CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo 1
Torsiones de apriete 1

7/86

EXTRACCION Y COLOCACION

Extracción 2 y 3
Colocación 4

7/86

PIÑONERIA DE 5TA.

Extracción 5
Colocación 5

COMANDO DE CAMBIOS

Extracción 7
Colocación 7
Regulación 7

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Modelo	B372	B373-B37G-B37E	B375
Tipo de caja-puente.	JB0	JB1	JB3
Cantidad velocidades	4	5	

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza.N° 02 24 943 800).

- Estrías del árbol primario, zona acople disco de embrague.
- Estrías del planetario con cola.
- Tubo guía del cojinete de empuje, zona desplazamiento cojinete de empuje.
- Diafragma de embrague, zona apoyo cojinete de empuje.

Grasa siliconada

- Rótula de la palanca de cambios.
- Selector de marcha atrás.

Grasa de base de litio

- Articulación entre bieleta y biela comando de cambios.

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tornillos fijación caja-puente a motor ..... 5 mkg
Tornillos y bulones fijación soportes a caja-puente ..... 3,5 mkg
Bulones fijación biela comando de cambios ..... 2,8 mkg
Tornillos fijación riostra a motor y a caja-puente ..... 5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos ..... 3,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

PARA LAS RESTANTES INFORMACIONES RELACIONADAS CON ESTAS CAJAS-PUENTE, CONSULTAR EL MANUAL DE REPARACION M.R.04 CAJA-PUENTE (Tipo JB).

EXTRACCION Y COLOCACION

En los vehículos equipados con turbocompresor la "Extracción y Colocación" debe realizarse en conjumnto con el motor.
A continuación se indica el procedimiento correspondiente a los restantes modelos.

EXTRACCION

Desconectar la batería.
Retirar el protector inferior de motor-caja-puente.
Drenar la caja-puente.
Extraer el filtro de aire y obturar convenientemente las bocas del carburador.
Por el compartimiento motor, desvincular:

- El cable del cebador.
- El cable de embrague.
- La transmisión del velocímetro.

Desconectar los cables del motoventilador y del termocontacto.

Liberar el radiador de su retención superior y si posee aire acondicionado, desvincularle las fijaciones del condensador y del recipiente deshidratador.

Apartar el radiador, sin quitar sus tuberías pero sin forzarlas en exceso, y mantenerlo adecuadamente separado de la caja=puente.

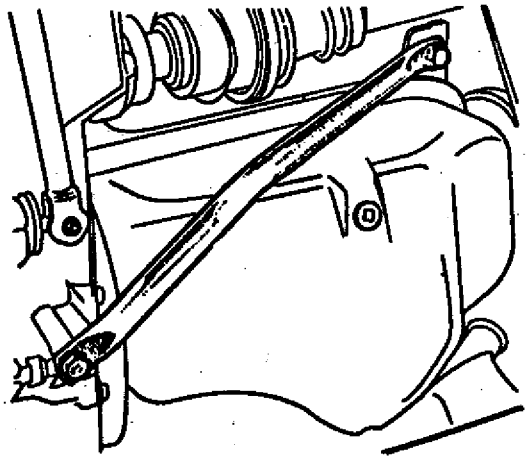
Proceder a la "Extracción" del árbol de transmisión.

Desvincular:

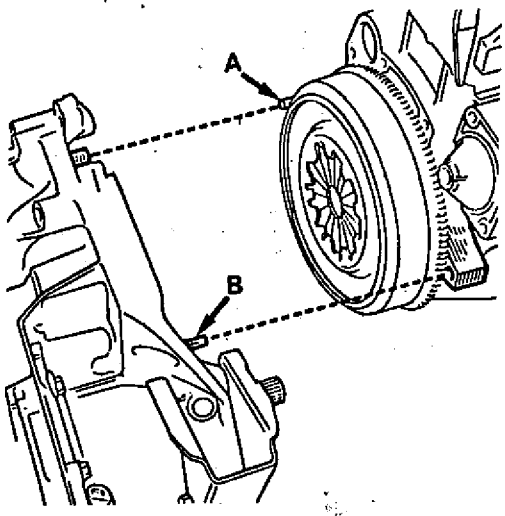
- El pasador elástico de la transmisión derecha.
- El comando de velocidades.
- El protector del motor de arranque.
- Las conexiones del motor de arranque.
- Las conexiones del interruptor de luces de retroceso.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- La riostra entre motor y caja-puente.

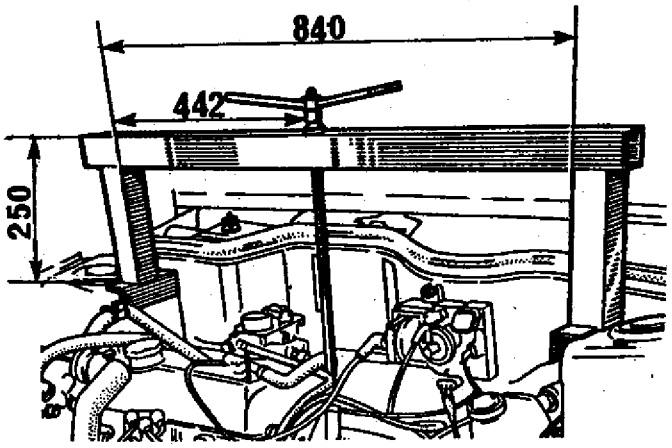
- La riostra entre cuna soporte motor y larguero.



Extraer los espárragos (A) y (B).



Soportar el motor, mediante una cadena enganchada al múltiple de escape; se podrá utilizar un travesaño soporte de construcción en el taller y tomar apoyo sobre las torres de suspensión.

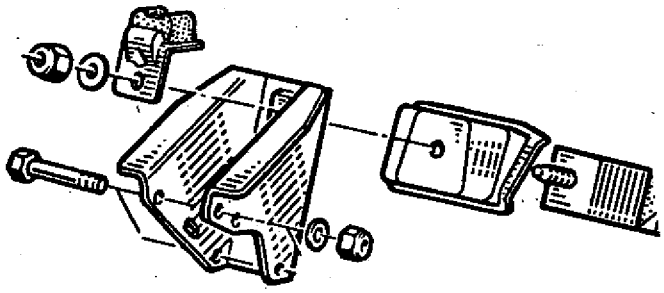


Retirar de la caja-puente:

- El soporte delantero completo y el cable de masa.

- El soporte trasero, y el tope superior.

- El motor de arranque.



Soportar la caja-puente con un guinche tipo "pluma", vinculándolo con una cadena al alojamiento para el cable de embrague y a un tornillo que se debe colocar en el alojamiento del espárrago (B).

Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte de motor.

Retirar los tornillos fijación caja-puente a motor.

Desplazar convenientemente la caja-puente y retirarla, desvinculando el árbol de transmisión derecho.

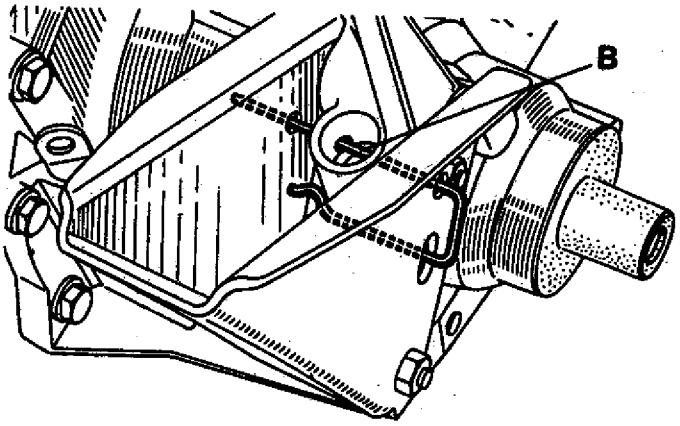
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia de las guías de centrado para el motor de arranque y las de la caja-puente.

- Lubricar: las estrías del árbol primario y las del planetario con cola, el tubo guía del cojinete de empuje y la zona de apoyo de éste, en el diafragma del embrague.

- Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B).



- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.

- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.

- Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.

EXTRACCION

Drenar la caja-puente

Retirar:

- El protector lateral de plástico, lado tapa caja-puente, y apartar el cable de masa.
- La riostra entre cuna soporte y larguero.
- El soporte delantero completo y el cable de masa.

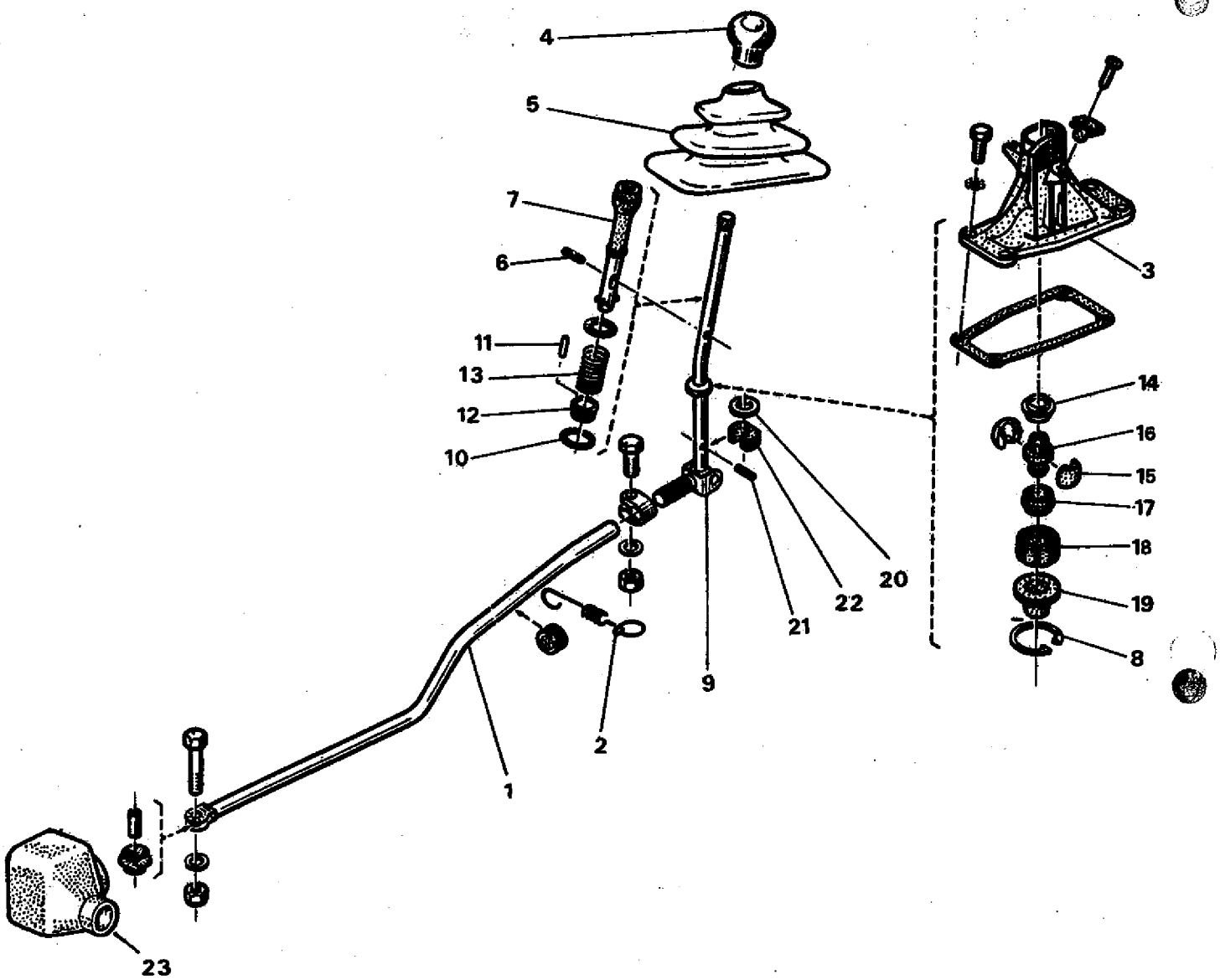
Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte motor.

Continuar con las operaciones correspondientes para desmontar el grupo de 5ta. (ver "Manual de Reparación M.R. 04, CAJA-PUENTE Tipo JB).

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Levantar adecuadamente la caja-puente y colocar el soporte delantero conjunto, fijando el cable de masa.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.
- Verificar que con el motor en funcionamiento, no existan pérdidas del lubricante por la tapa.



1. Biela
2. Resorte
3. Soporte palanca de cambios.
4. Perilla.
5. Guardapolvo.
6. Pasador elástico.
7. Selector marcha atrás.
8. Aro seguro.
9. Palanca de comando conjunto.
10. Junta tórica.
11. Pasador elástico.
12. Soporte del selector de M.A.
13. Resorte.
14. Arandela de retención rótula.
15. Semi-rótula
16. Soporte de rótula
17. Arandela de retención rótula
18. Buje almohadilla.
19. Guardapolvo.
20. Arandela elástica.
21. Pasador elástico.
22. Tope.
23. Guardapolvo.

EXTRACCION

Sacar la consola (ver Capítulo " Electricidad)

Extraer del vehículo:

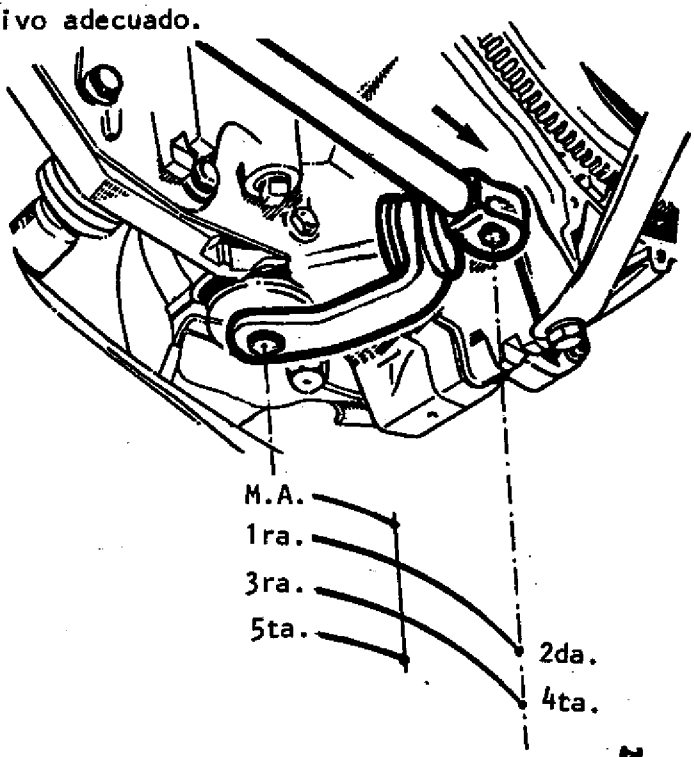
- La biela (1) y el resorte (2).
- El soporte conjunto palanca de cambios (3).

Ubicar la horquilla de la palanca de comando conjunto (9) en una morsa provista de mordazas de material blando y desmontar por órden las piezas, de (4) al (22).

COLOCACION

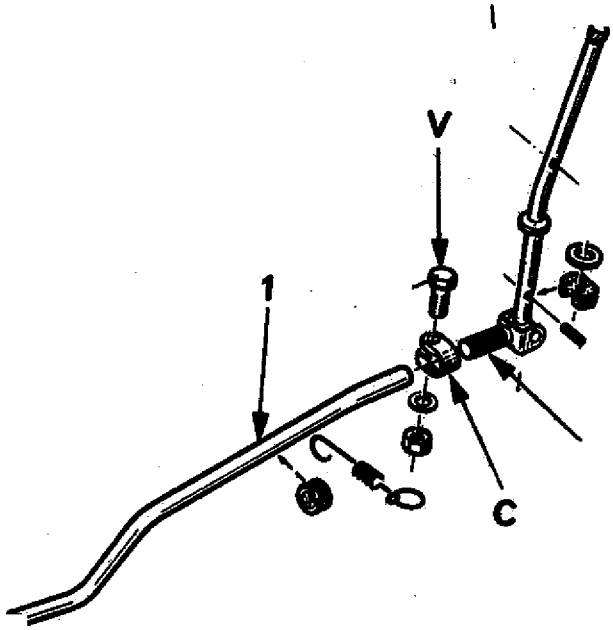
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Utilizar pasadores elásticos nuevos.
- Lubricar el selector de M.A., la rótula de la palanca de cambios y las articulaciones entre bieleta y biela comando.
- Montar la perilla (4), aplicando un adhesivo adecuado.



REGULACION

- Seleccionar 2da. velocidad en la caja-puente y mantener el eje de selección a tope en esa posición.
- Mantener la palanca de cambios apoyada a tope sobre la línea de 1ra.-2da.
- Montar la biela (1) en la horquilla de la palanca (3).
- Dejar un espacio de 5 mm entre la biela y el cuerpo de la horquilla.
- Posicionar la abrazadera (C) a 2 mm del extremo de la biela (1).
- Apretar a la torsión especificada: el tornillo (V) y el tornillo fijación del otro extremo de la barra.
- Comprobar la correcta selección de las velocidades.



CARACTERISTICAS

Dispositivo de soplado de aire caliente 1
Principio de funcionamiento 2

DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE

Extracción 5
Colocación 7

MOTOVENTILADOR

Extracción 8
Colocación 8

CABLES

Regulación 9

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Características 11
Generalidades 12
Precauciones 12
Medidas de seguridad en caso de urgencia 12
Condensador 13
Evaporador 13
Compresor 14
Tensión de la correa 14
Regulación electrónica 15

METODO GENERAL DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

Montaje del juego de manómetros y mangueras de conexión 17
Descarga del gas refrigerante 12 17
Evacuación del circuito 18
Recarga del circuito 18
Recarga definitiva del circuito 20
Control del funcionamiento del sistema de refrigeración 20
Control del nivel de aceite del circuito 21

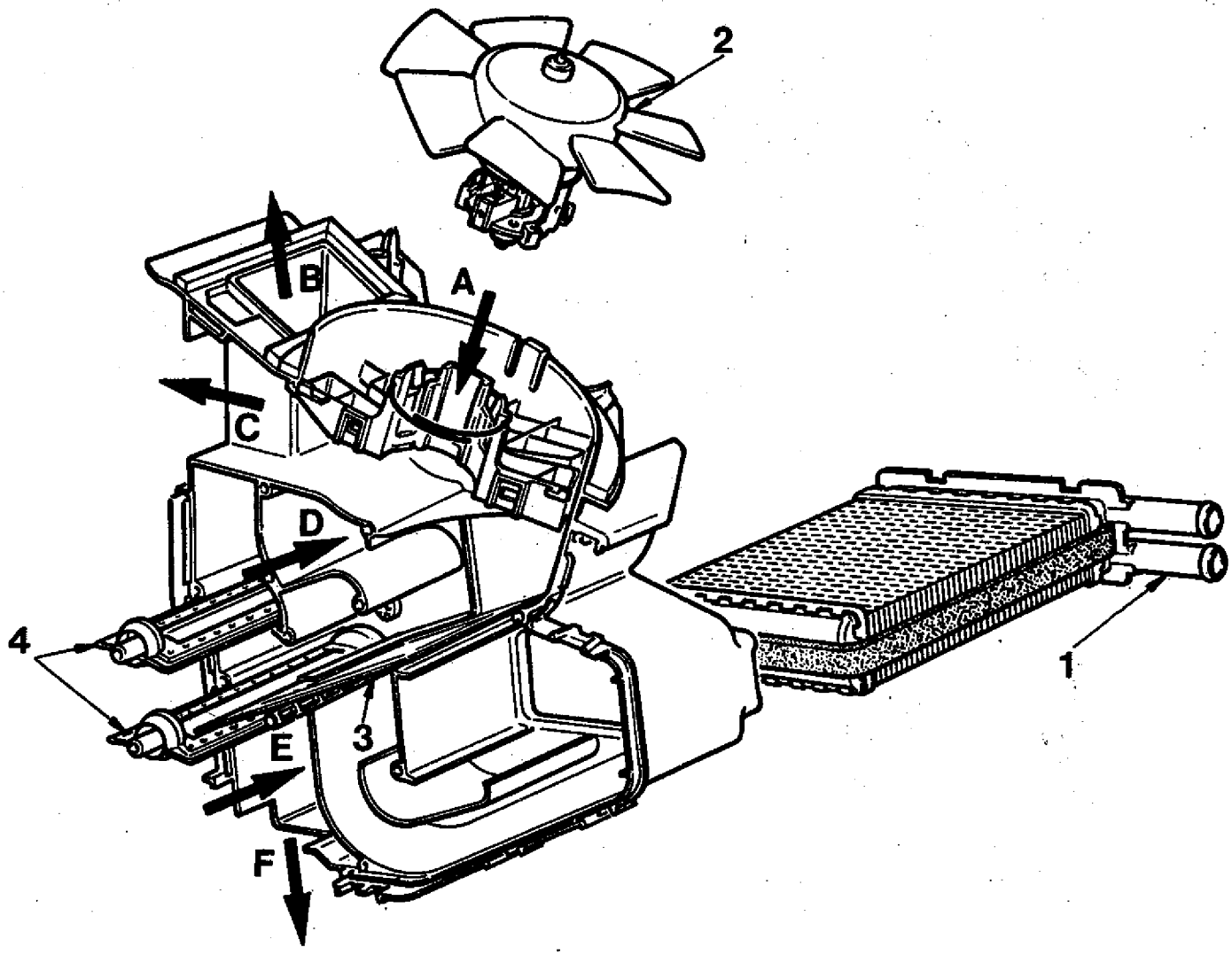
PUESTA AL DIA DEL PRESENTE MANUAL

Los BOLETINES DE SERVICIO relacionados con este capítulo, se inscribirán en el cuadro a continuación.

N° de B.S.	FECHA	TEMA

N° de B. S.	FECHA	TEMA

DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE



1-Radiador de calefacción
2-Motoventilador
3-Pantalla selección aire ambiente -caliente.
4-Pantalla distribución arriba-abajo.

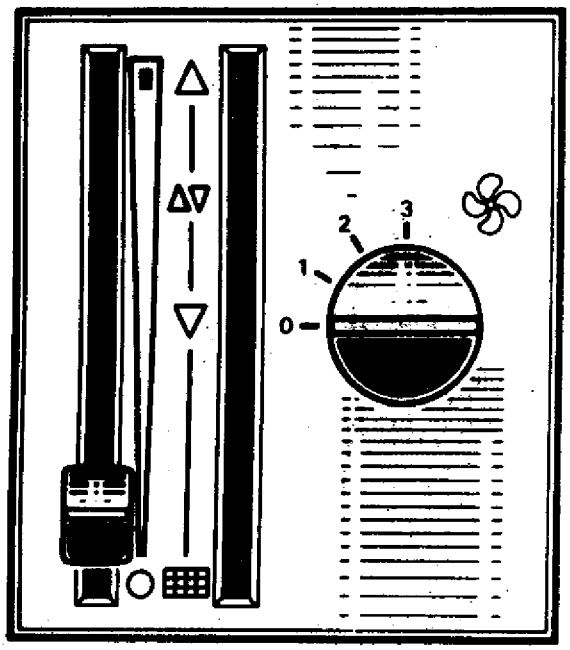
A-Entrada de aire
B-Salida aireadores parabrisas
C-Salida aireador central
D-Salida aireadores laterales
E-Salida aireadores inferiores
F-Salida aireadores traseros

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

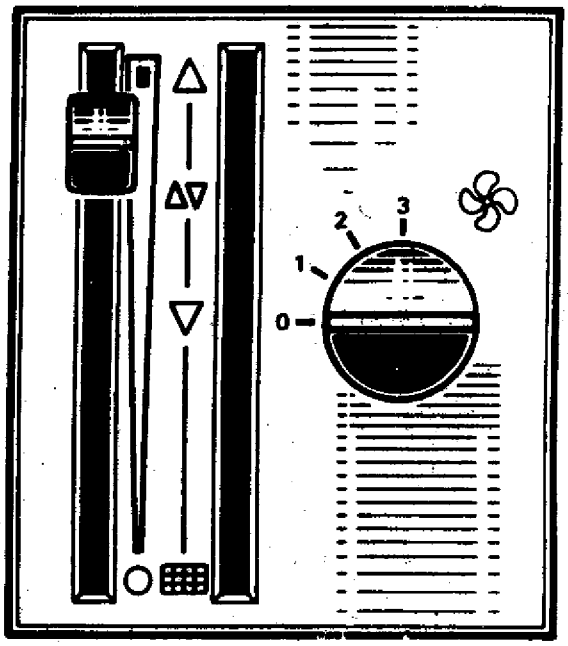
Comando regulación temperatura de aire caliente

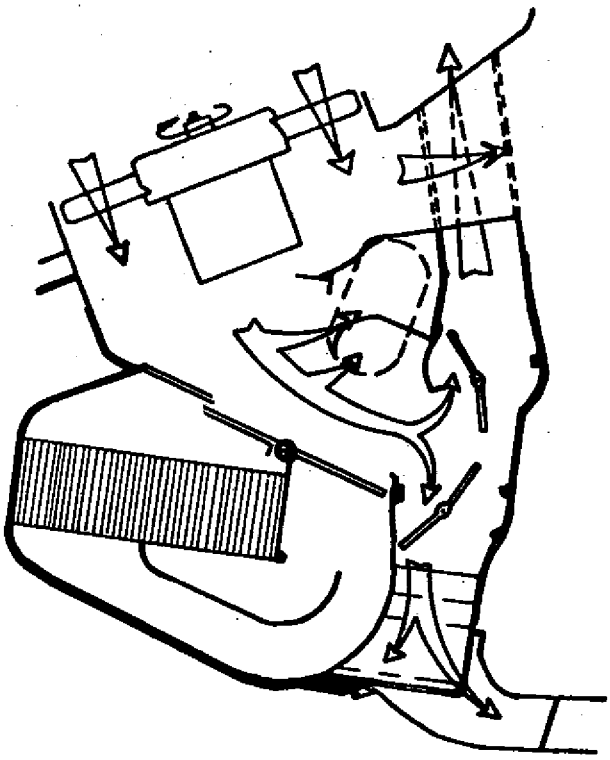
Acciona la pantalla (3) de selección aire ambiente-caliente.

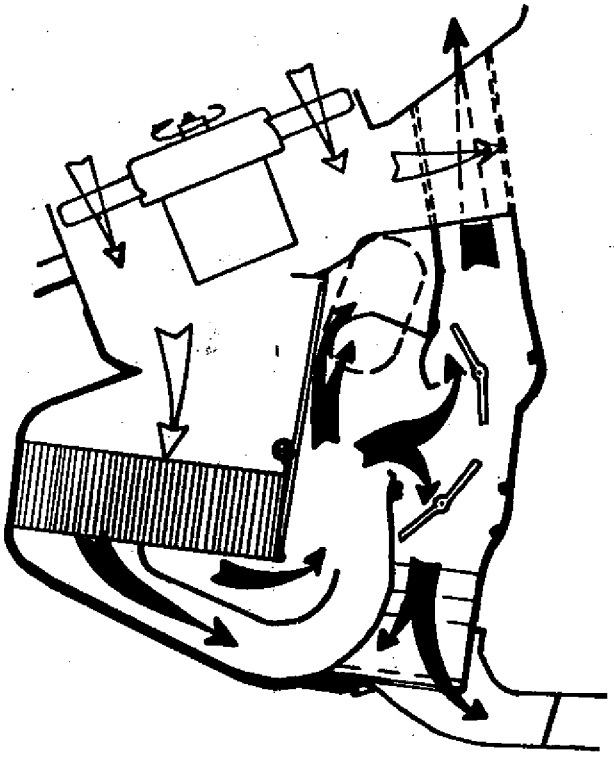
AIRE AMBIENTE



AIRE CALIENTE





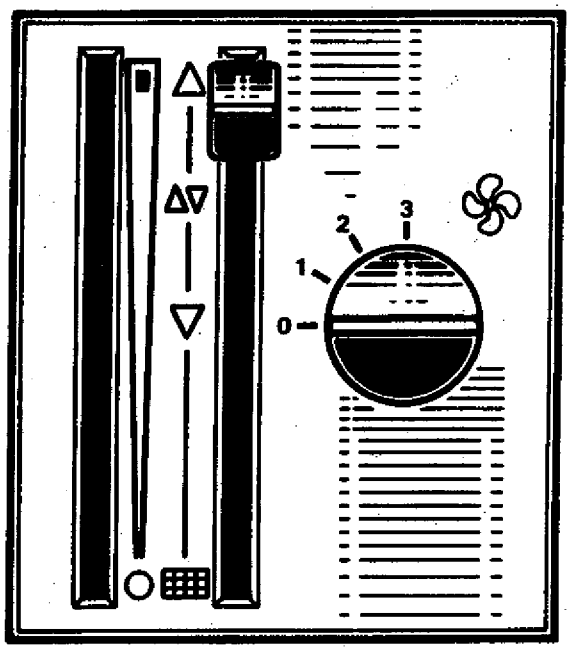


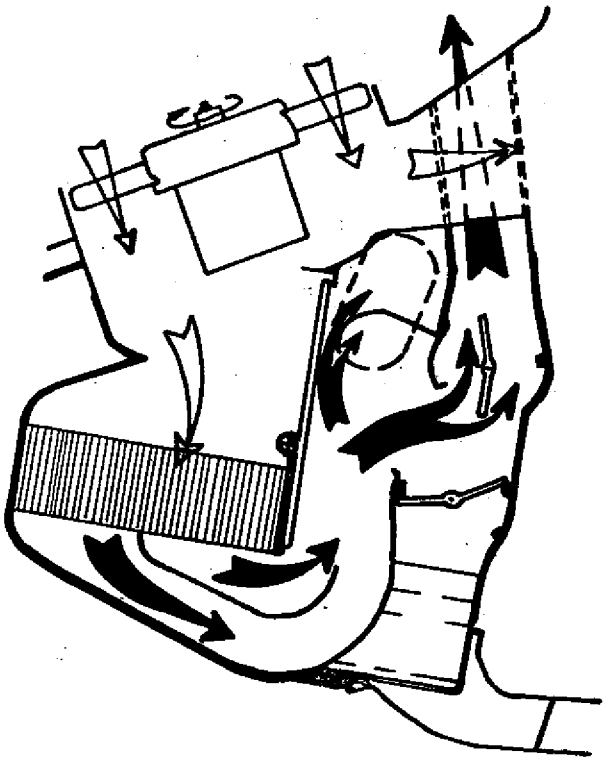
El sistema de calefacción no tiene grifo;el radiador de calefacción es alimentado permanentemente;una pantalla abre o cierra la circulación de aire que pasa por él.

Comando caudal y repartición de aire

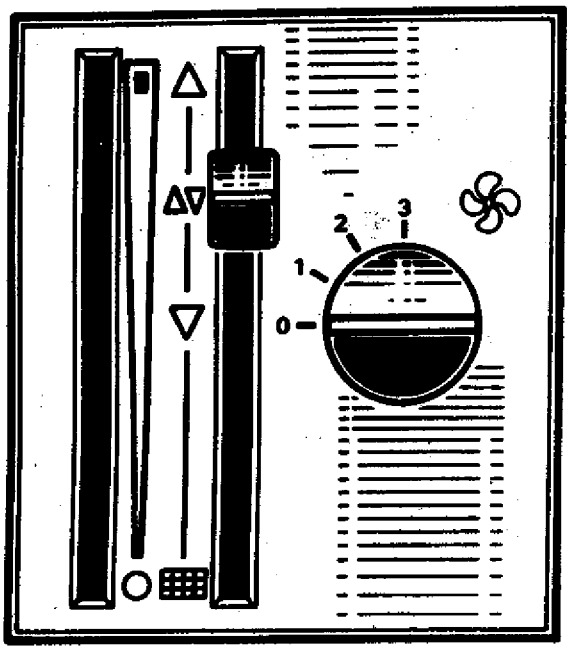
Acciona las pantallas (4) de distribución del aire.

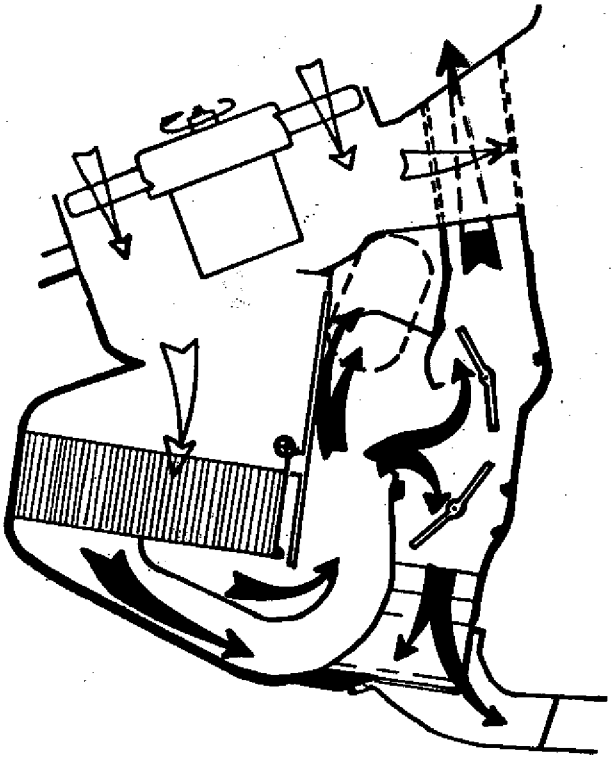
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS



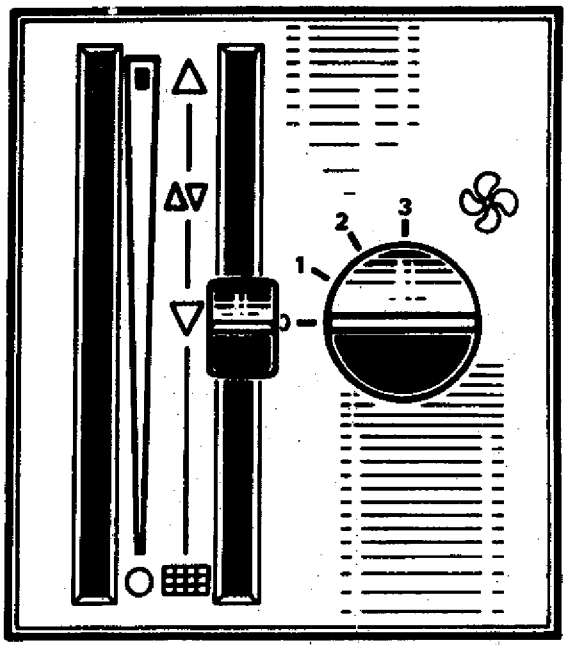


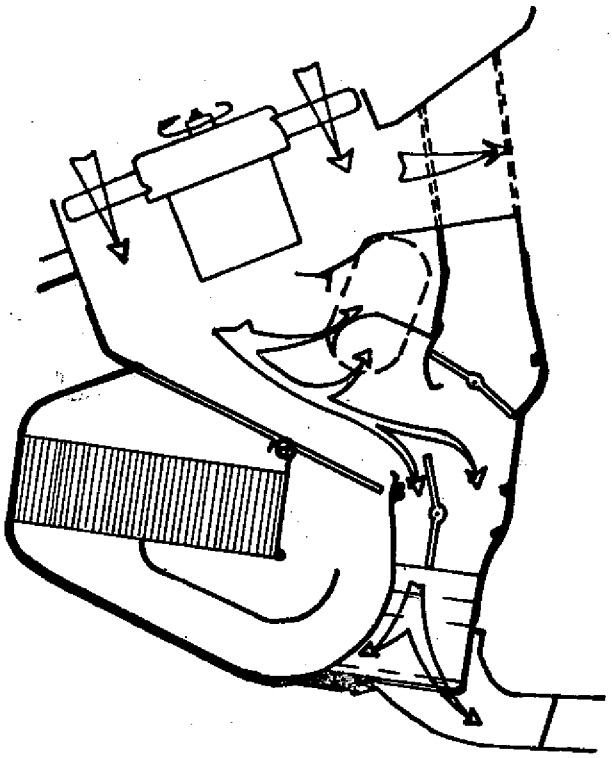
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS
+
AIREACION INFERIOR



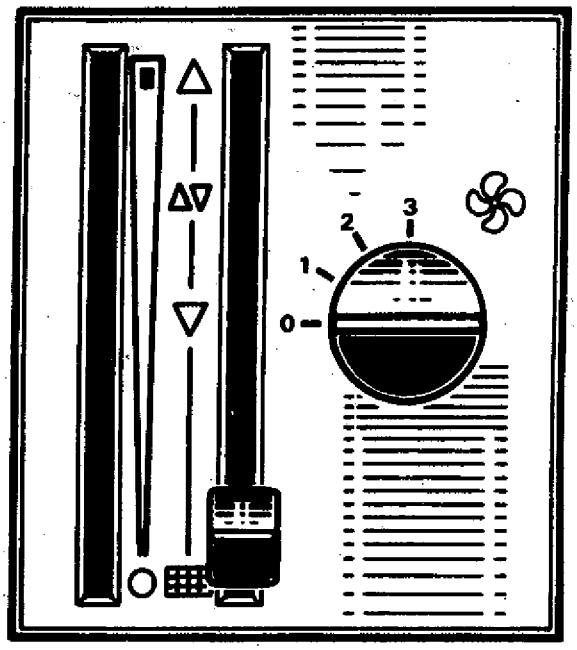


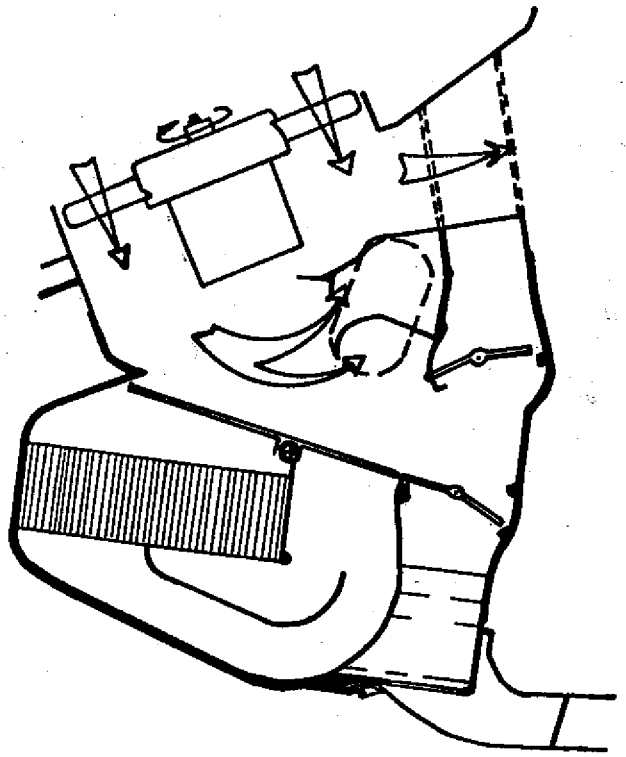
AIREACION INFERIOR





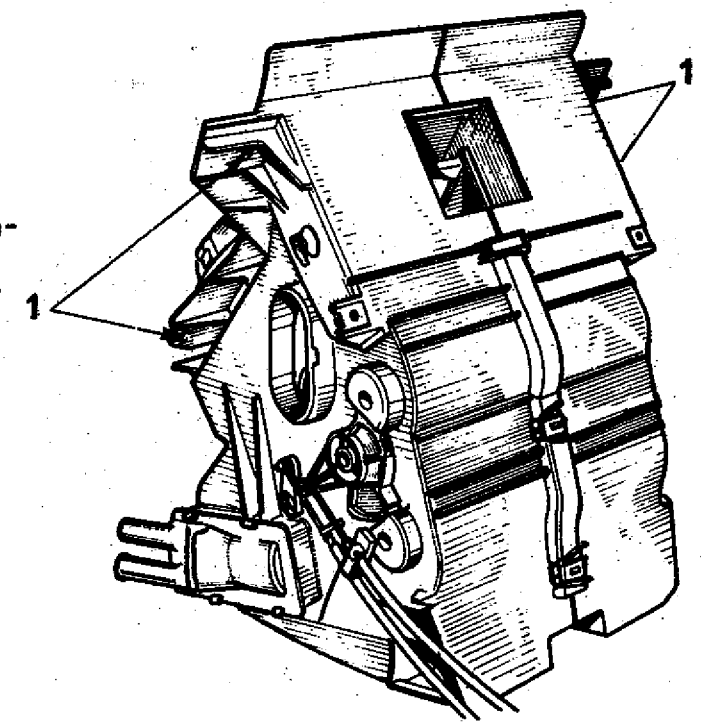
AIREACION LATERAL





EXTRACCION

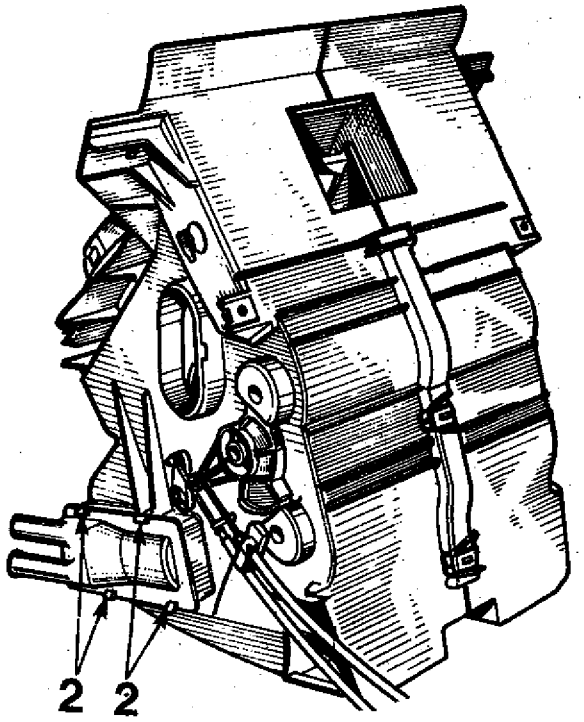
Desconectar la batería.
Desmontar el panel de instrumentos(Ver Capítulo N "Carrocería")
Retirar los cuatro tornillos (1) de sujeción del dispositivo de soplado de aire caliente.
Desconectar el mazo de conexión.



El dispositivo de soplado de aire caliente puede extraerse del vehículo,ya sea con el radiador de calefacción,ya sea sin el radiador de calefacción; en este último caso se evita la purga del circuíto de refrigeración.

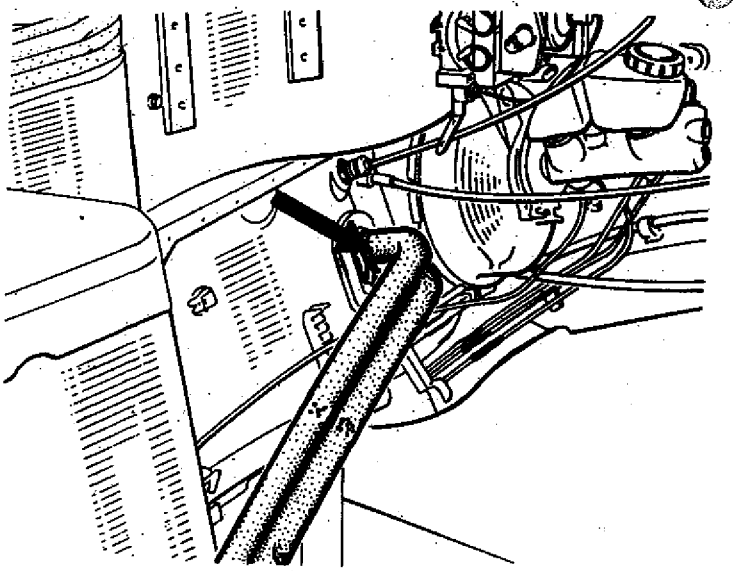
Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente sin radiador de calefacción

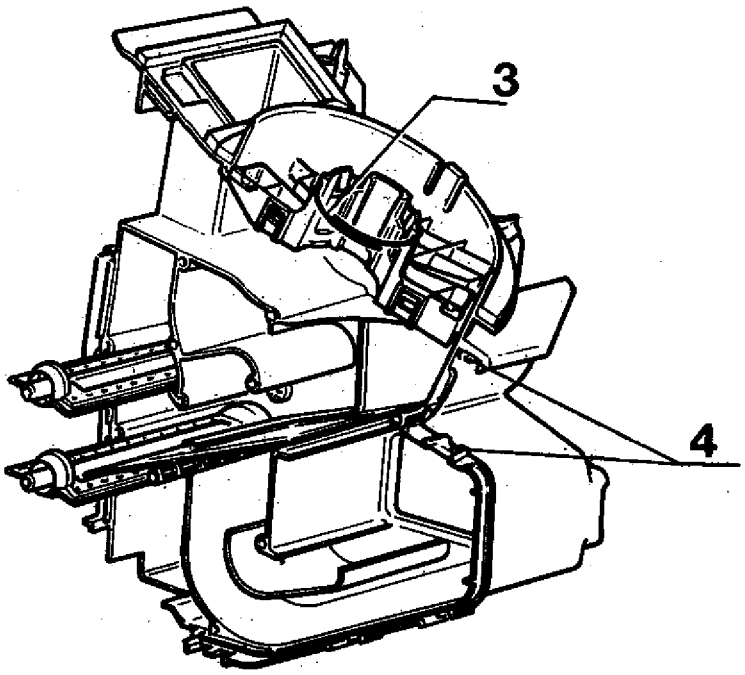
Destrabar las cuatro sujeciones (2) de fijación del radiador de calefacción.
Extraer el dispositivo de soplado de aire caliente retirandolo por la parte derecha.
Tener la precaución de no golpear las aletas del radiador de calefacción.



Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente con radiador de calefacción

Desempalmar las dos mangueras de alimentación del radiador de calefacción.





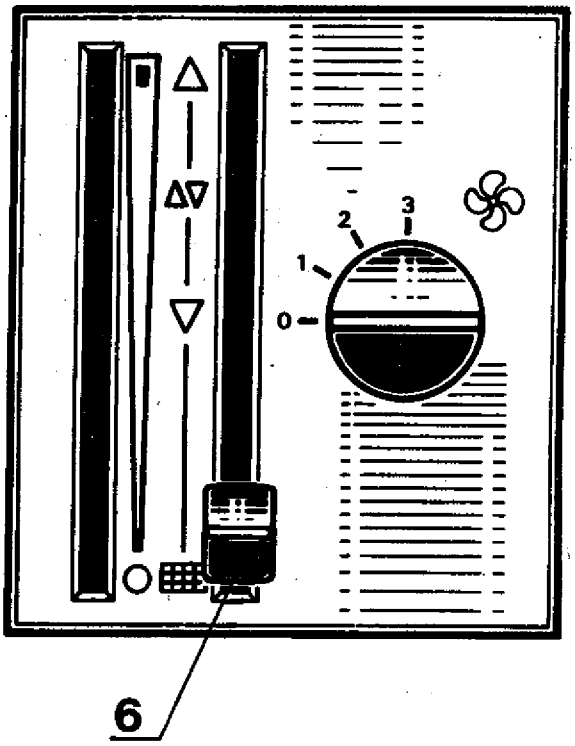
Desvinculación de las semicarcazas

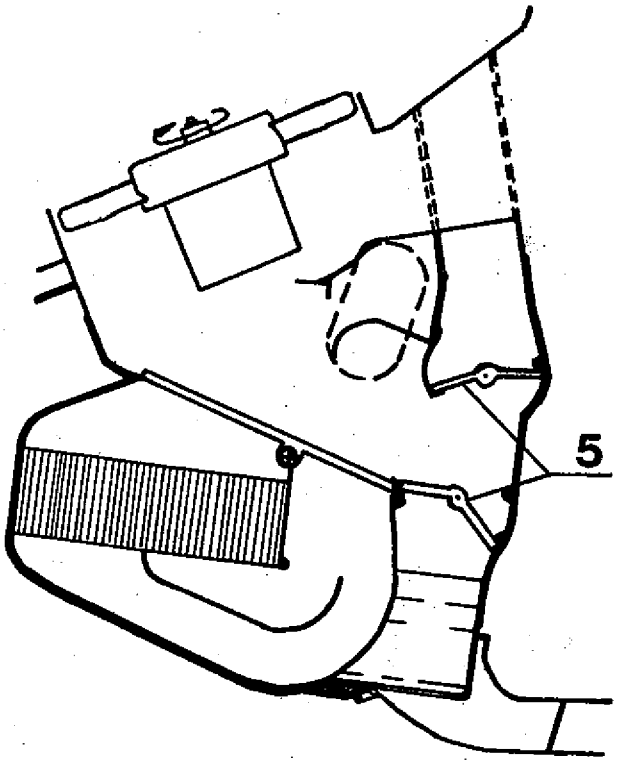
Retirar:
-el clip (3)
-las grapas (4)

Separar las semicarcazas

COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta:
- Situar las pantallas de distribución de aire (5) en posición cerradas.
- Colocar el comando caudal y repartición de aire (6) en posición ▦



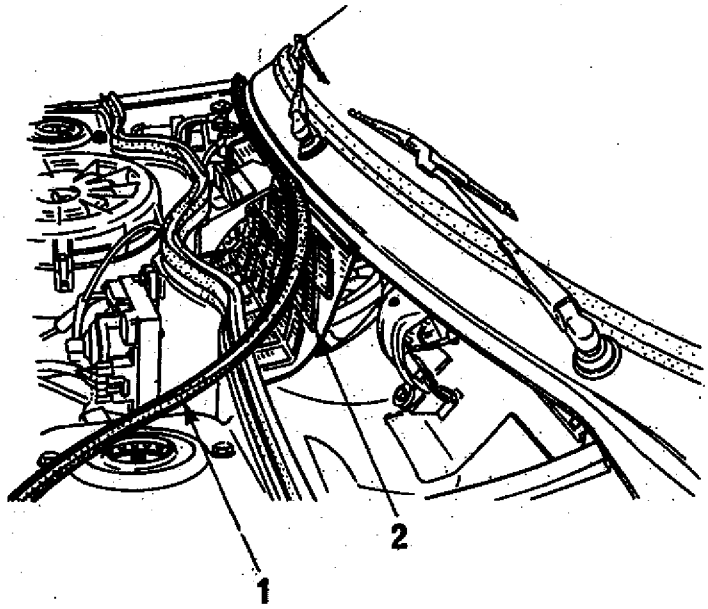


EXTRACCION

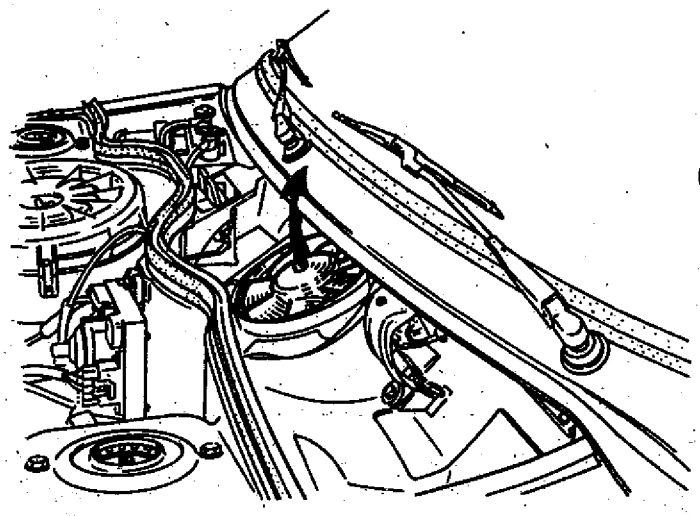
Desconectar la batería.

Retirar:

- El burlete trasero de la cámara de ventilación(1).
- El deflector de agua del motoventilador (2).

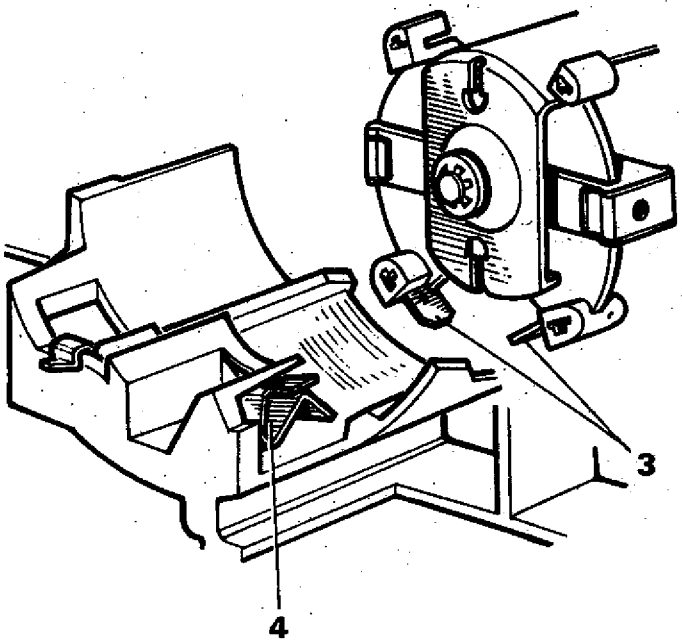


- El motoventilador, sacándolo por arriba.



COLOCACION

Proceder en órden inverso a la extracción teniendo en cuenta, posicionar el motoventilador, cerciorándose de que las lenguetas (3) entren en sus alojamientos (4)



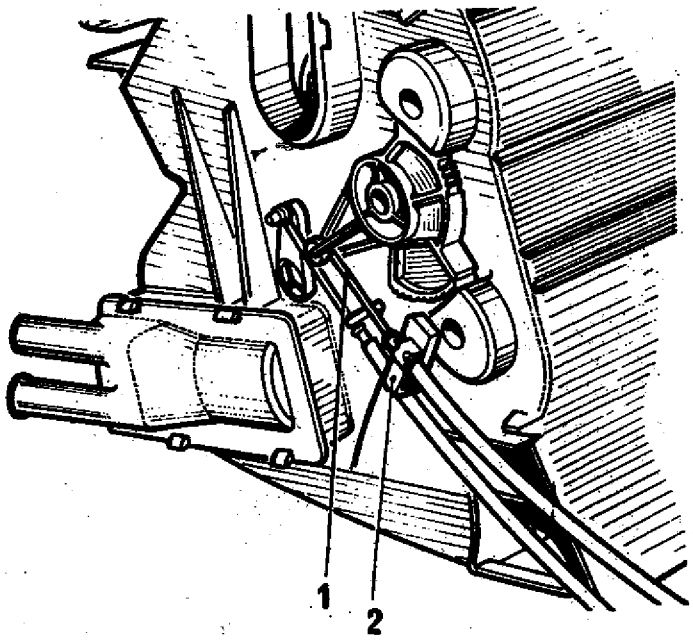
CABLES

REGULACION

El método de regulación es idéntico para los dos cables

Método general

Fijar el cable (1) lado pantalla y lado comando.
La regulación se efectúa por la fijación (2) de la funda.

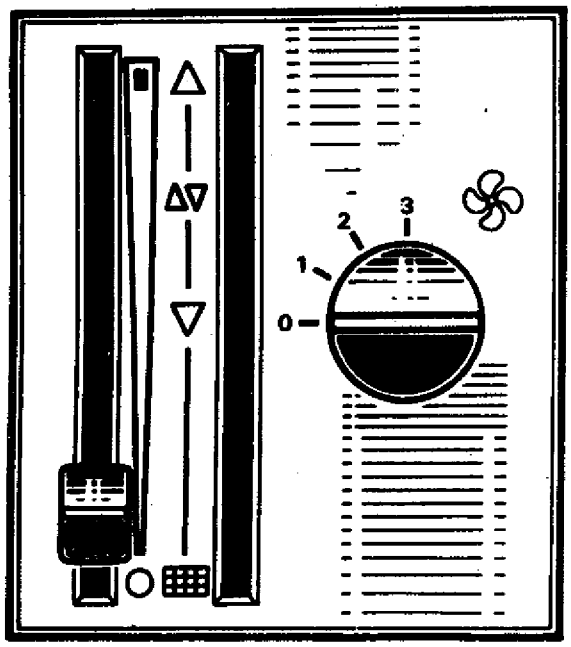


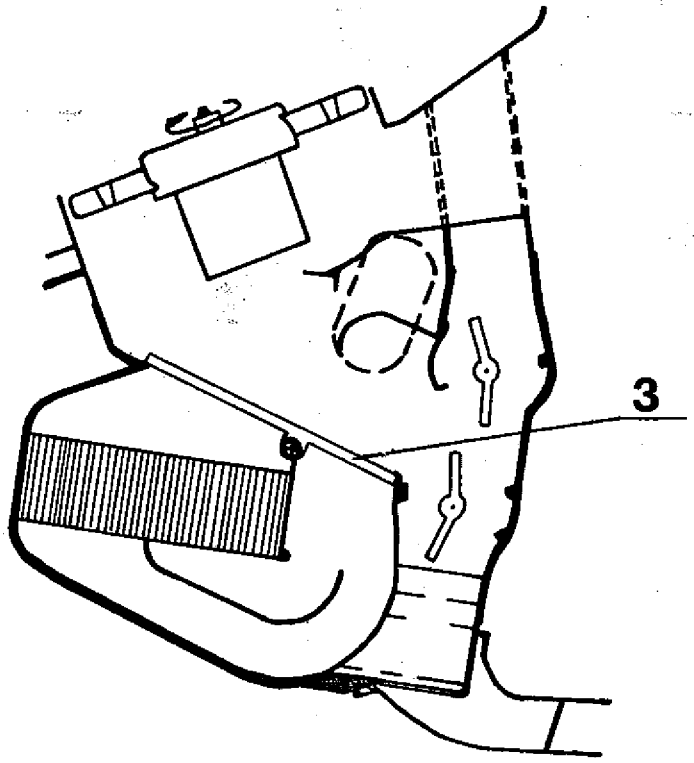
Posicionar los comandos y las pantallas para la regulación de la siguiente manera:

a)-Comando regulación temperatura de aire

Situar:

- El comando en posición ○ (Aire ambiente).
- La pantalla de selección aire ambiente-caliente (3) en posición cerrada.

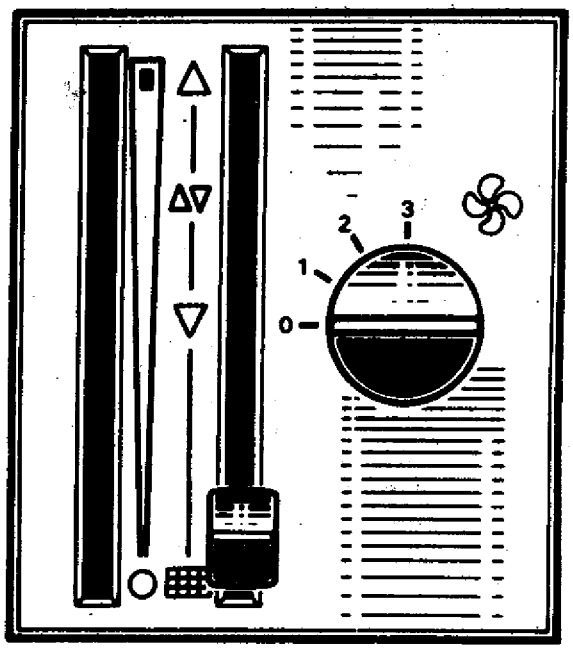


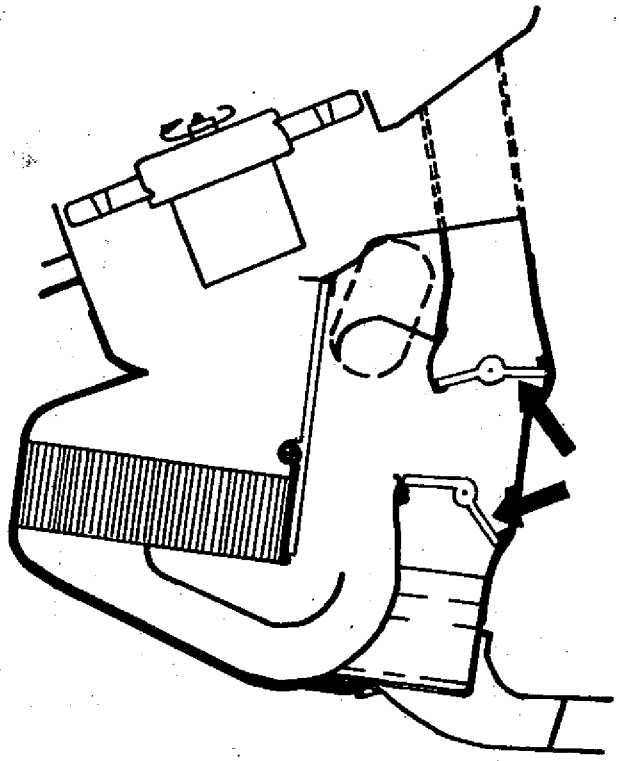


b)-Comando caudal y repartición de aire.

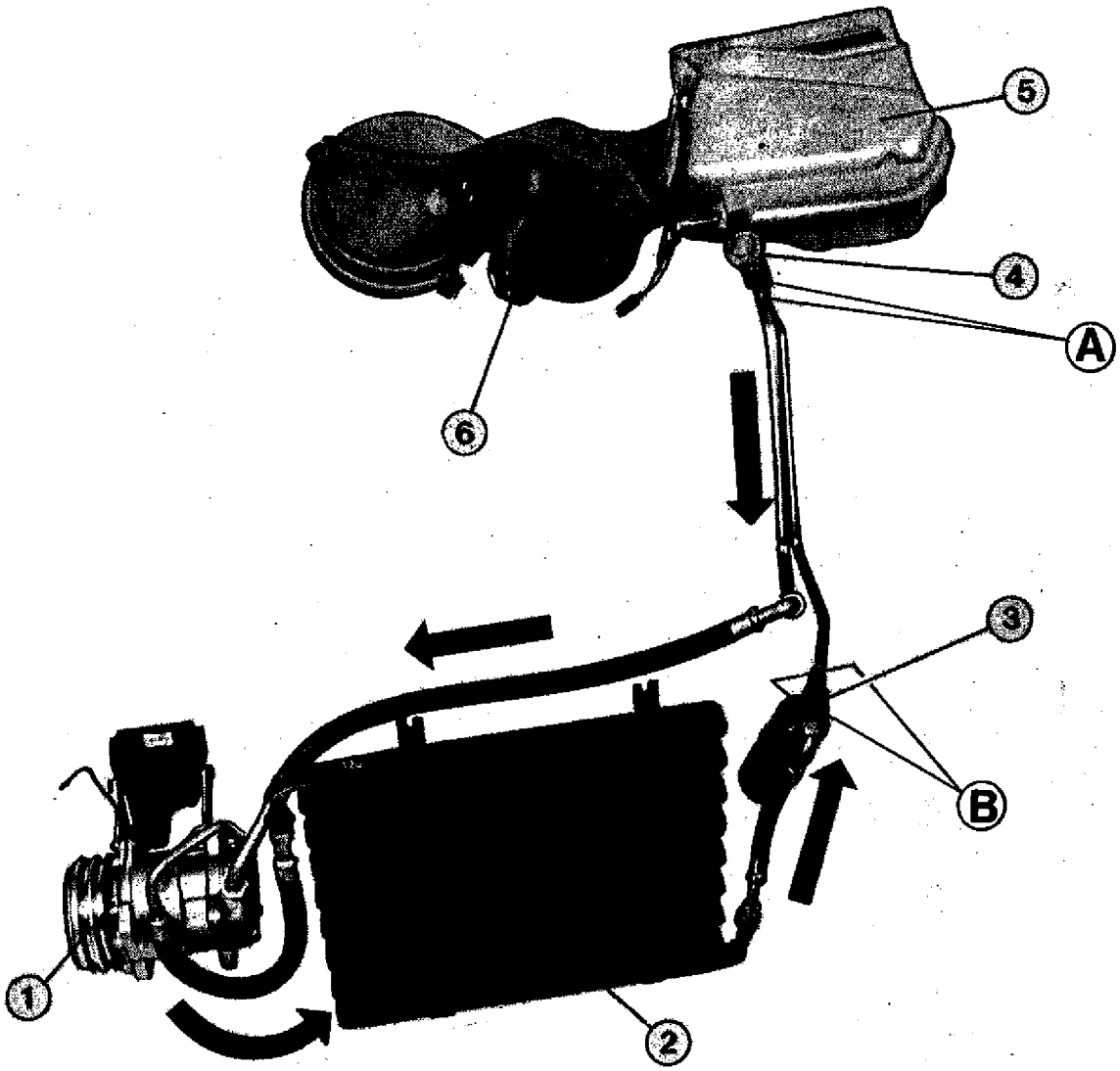
Situar:

- El comando en posición ▦ (Ventilación)
- Las dos pantallas de distribución aire en posición cerrada.





CARACTERISTICAS



1- Compresor
2- Condensador
3- Recipiente deshidratador
4- Válvula de expansión
5- Evaporador
6- Motoventilador

A- Válvulas de servicio

B- Detectores de alta y baja presión

GENERALIDADES

Cantidad y clase de refrigerante	700 g refrigerante 12 (Freón, Algeón)
Flexión de la correa del embrague electromagnético	5 mm
Capacidad de aceite del compresor	150 cm3
Tipo de lubricante	Suniso No. 5 GS

PRECAUCIONES

Antes de toda intervención en el circuito de refrigeración, es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

- Usar anteojos de protección, pues el refrigerante 12 (líquido o gas) puede dañar los ojos en forma permanente.
- Nunca acercar llamas a un circuito de refrigeración cerrado, el aumento excesivo de la presión puede causar una explosión. Tomar precauciones para el pasaje del vehículo por cabinas de pintura (80°C máximo).
- Verificar que los conductos del circuito de refrigeración esten bien fijados, de modo que no rocen con piezas metálicas.
- El refrigerante 12 en presencia de una llama produce un gas tóxico, que jamás debe ser inhalado.
- No fumar en proximidad de un circuito de refrigeración en reparación.
- No utilizar otro fluído que el gas refrigerante 12.
- Toda humedad que logre introducirse en el recipiente deshidratador puede saturar su elemento deshidratante y transmitir el exceso de humedad al circuito, produciendo un ácido que destruiría los elementos mecánicos. Además, las gotas de agua congeladas en la válvula de expansión detendrán el funcionamiento del sistema de refrigeración.Un simple trazo de humedad puede dar origen a los problemas más frecuentes de los circuitos de refrigeración.
- Los componentes del circuito que son suministrados por la División Repuestos están provistos de tapones que obturan las entradas y salidas de los mismos. Estos tapones deben retirarse de a uno por vez, inmediatamente antes de montar la pieza.
- Colocar sobre las roscas de los conectores el mismo tipo de aceite utilizado para el compresor.
- Con una instalación apropiada y límpia, se elimina el 80% de inmovilidad del vehículo.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE URGENCIA

En caso de contacto de fluído refrigerante 12 sobre los ojos, es necesario recurrir a un médico.
Para calmar el efecto del contacto del fluído refrigerante 12 sobre los ojos o sobre la piel, colocar algunas gotas de aceite mineral neutro y lavar en seguida con una solución débil de ácido bórico.

CONDENSADOR

Desconectar la batería.

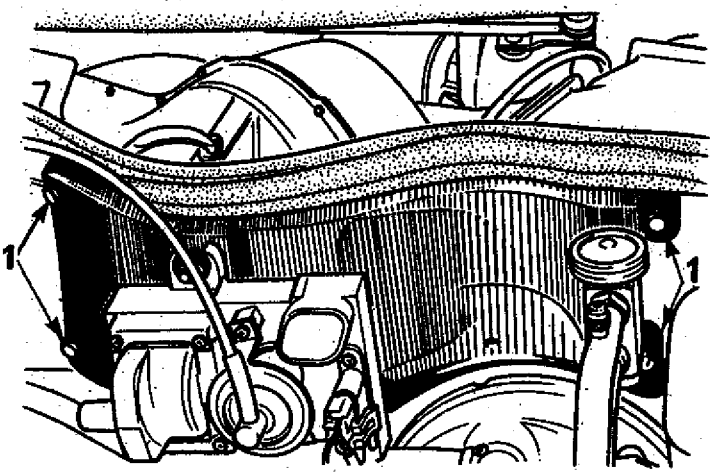
Apartar el radiador.

Retirar el condensador.

EVAPORADOR

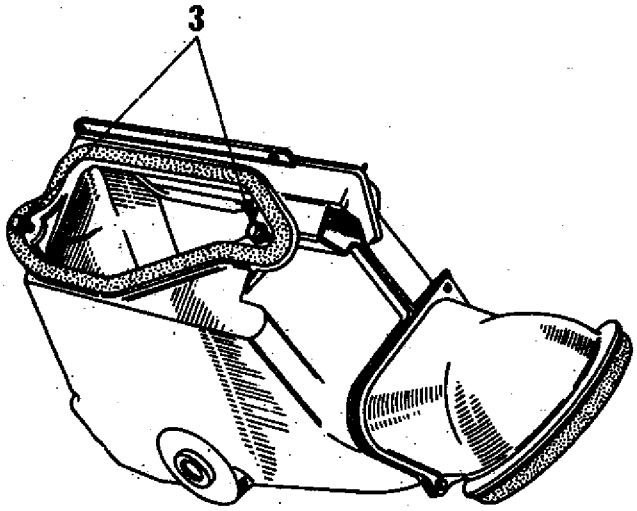
Desconectar los cables de la bobina de encendido.

Sacar los cuatro tornillos (1) que sujetan el tabique de la cámara de ventilación.



Retirar los cuatro tornillos que sujetan el conjunto evaporador.

(Se tiene acceso a dos de esos tornillos (3) por el interior del vehículo).

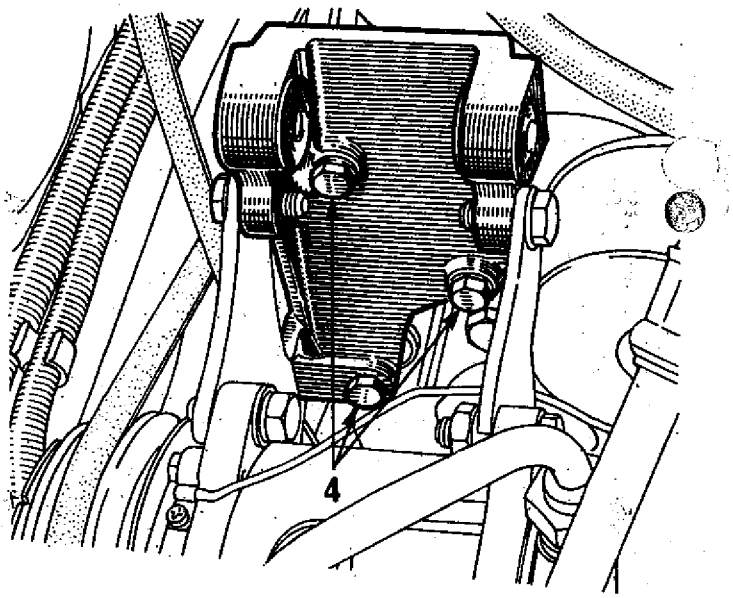


COMPRESOR

Desmontar el alternador.

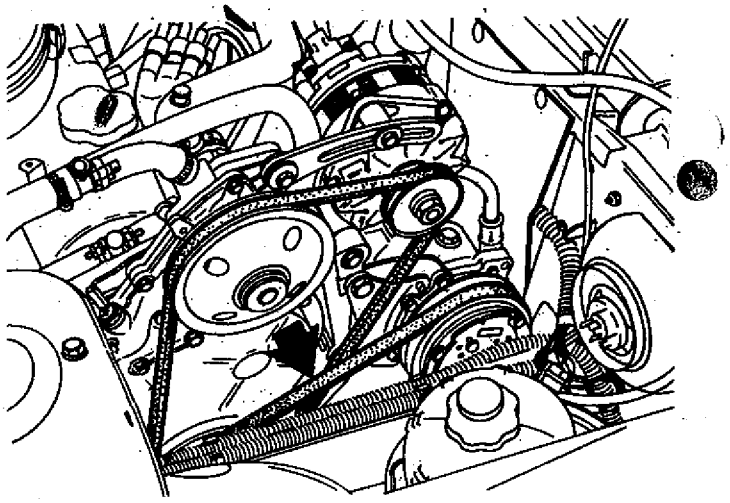
Quitar los tres tornillos (4).

Retirar el compresor conjuntamente con su soporte.



TENSION DE LA CORREA

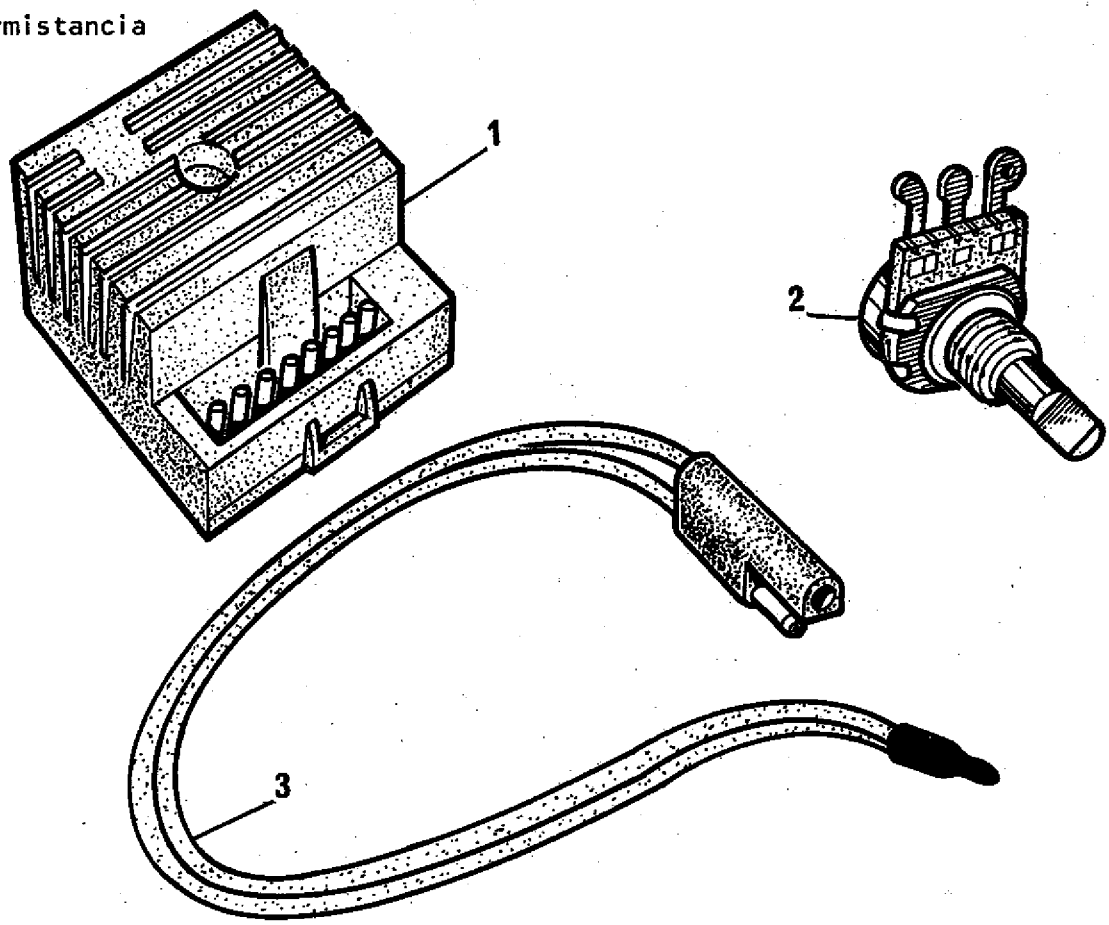
La flexión máxima de la correa debe ser igual a 4 mm, al aplicar una fuerza de 5 kg en el lugar señalado.



REGULACION ELECTRONICA

Descripción

1 - Módulo de mando
2 - Potenciómetro
3 - Sonda de termistancia

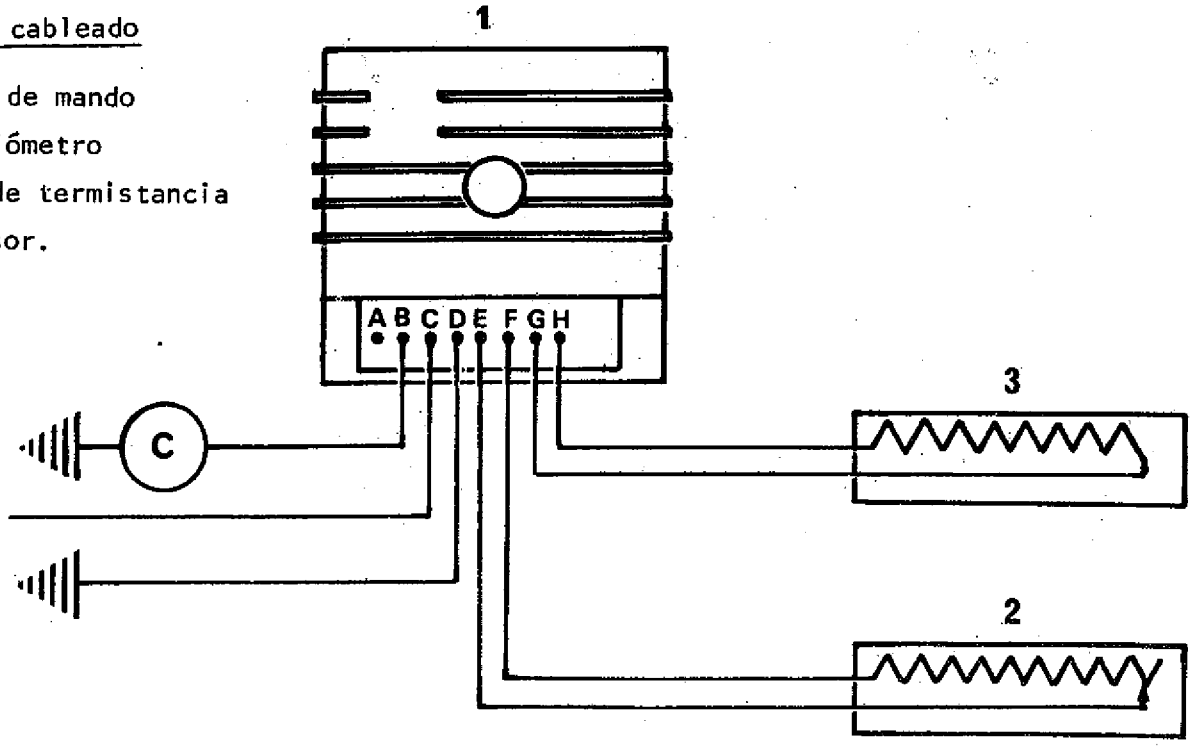


Principio

El módulo de mando (1) compara las indicaciones de la sonda (3) con las del potenciómetro (2) y pone, por lo tanto, en funcionamiento el compresor.

Esquema de cableado

1 - Módulo de mando
2 - Potenciómetro
3 - Sonda de termistancia
C - Compresor.



Control

a)- Potenciómetro

Desvincular el conector del módulo de mando.

Conectar un ohmetro entre los bornes E y F.

El valor de la resistencia deberá variar de 0 a 10 kΩ.

b)- Sonda de termistancia

Desvincular el conector del módulo de mando.

Conectar un ohmetro entre los bornes G y H.

Tomar la temperatura a nivel de la sonda, y controlar la resistencia de acuerdo a lo siguiente:

10° C	10 000 Ω
15° C	7 500 Ω
20° C	6 000 Ω
25° C	4 750 Ω
30° C	4 000 Ω
35° C	3 000 Ω

Nota:

El módulo de mando y la sonda de termistancia se entregan juntos, pero pueden reemplazarse por separado.

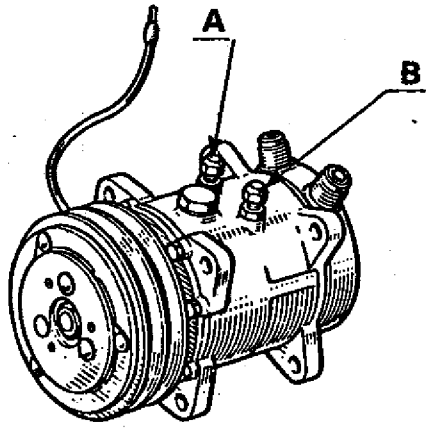
METODO GENERAL DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

Comprende las siguientes operaciones:

- Tomar las precauciones indicadas
- Montar el juego de manómetros y mangueras de conexión.
- Descargar el circuito de gas refrigerante 12.
- Verificar el nivel de aceite del compresor.
- Efectuar la evacuación del circuito.
- Controlar la depresión en el circuito.
- Buscar eventuales fugas.
- Cargar el circuito con gas refrigerante 12.
- Controlar el funcionamiento del circuito de refrigeración.
- Desmontar el juego de manómetros y mangueras de conexión.

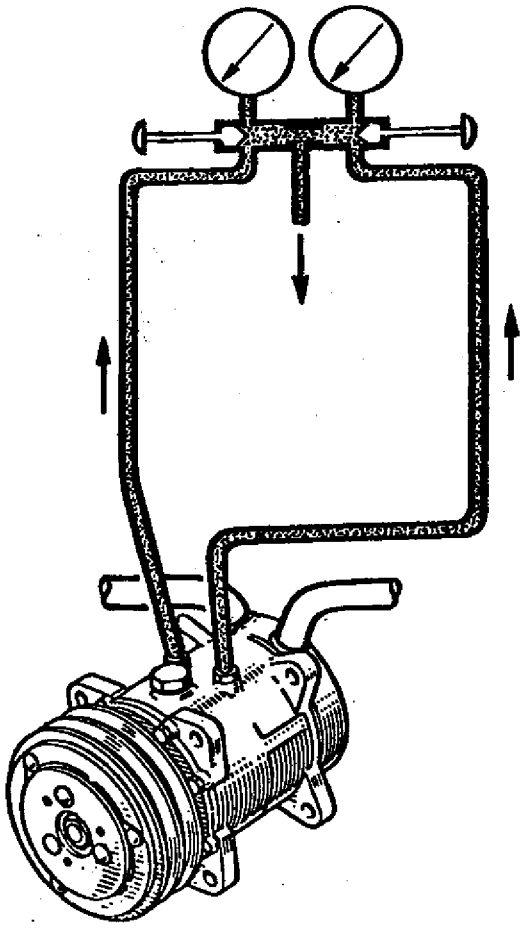
Si el circuito estuvo abierto largo tiempo, o si se ha encontrado una fuga importante, es necesario realizar antes de la carga total, una carga parcial con gas refrigerante 12 a fin de purgar la humedad del circuito, luego de realizar la evacuación del circuito durante 15 minutos.

MONTAJE DEL JUEGO DE MANOMETROS Y MANGUERAS DE CONEXION



Cerrar las válvulas del juego de manómetros y vincular rápidamente las mangueras del mismo, a las válvulas de servicio del compresor.
La válvula de servicio de alta presión **(A)** se encuentra ubicada sobre el compresor, delante de la salida de alta presión (que está vinculada al condensador).
La válvula de servicio de baja presión **(B)** se encuentra ubicada sobre el compresor, delante de la entrada de baja presión (que está vinculada al dispositivo soplador de aire frío-evaporador).

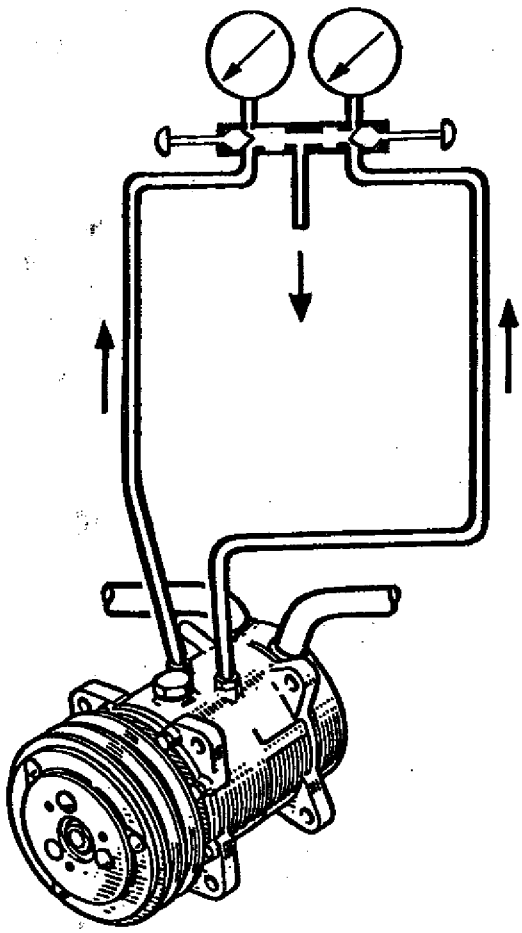
DESCARGA DEL GAS REFRIGERANTE 12



Con el juego de manómetros conecado, abrir **lentamente** sus válvulas y el gas será descargado al exterior por la manguera central de éste.
El aceite lubricante del compresor arrastrado al exterior debe ser reemplazado por la misma cantidad de aceite nuevo.
Efectuar el **"control del nivel de aceite del circuito"** y completarlo de ser necesario.

EVACUACION DEL CIRCUITO

Efectuada la **"Descarga del gas refrigerante 12"**, conectar la manguera central del juego de manómetros a una bomba de vacío y hacerla funcionar durante 20 minutos.
Cerrar las válvulas del juego de manómetros, detener el funcionamiento de la bomba de vacío, y leer sobre el manovacuómetro el valor de depresión obtenido, el cual debe encontrarse muy próximo a 30".
La aguja del manovacuómetro debe mantenerse en el mismo valor leído, durante algunos minutos, si cambia de posición existe una fuga en el circuito.



RECARGA DEL CIRCUITO

Dos métodos de recarga en el circuito son posibles, según la cantidad de humedad que posea el circuito.

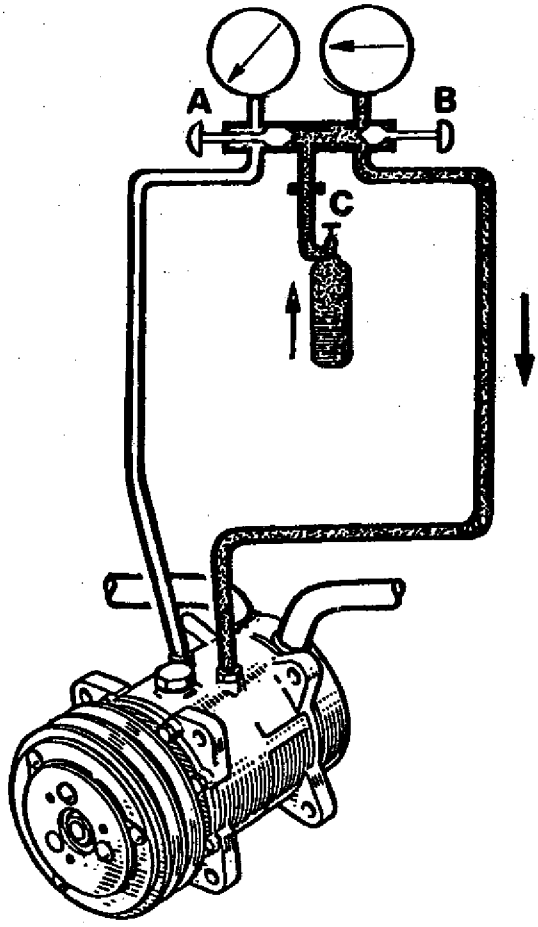
Primer caso

Este método se aplica en el caso de:

a) - Descubrir una fuga después de la **"Evacuación del circuito"**
b) - Que el circuito haya permanecido abierto durante largo tiempo (Normalmente debe cerrarse inmediatamente después de su apertura).
c) - Que el circuito haya sido abierto bruscamente (Estallido de tubos, rotura del condensador por un accidente etc.).

Proceder del siguiente modo:

- Efectuar el **"Montaje del juego de manómetros y mangueras de conexión"**.
- Conectar la manguera central del juego de manómetros al cilindro de gas refrigerante 12.
- Mantener el cilindro en **posición vertical, válvula hacia arriba**, abrir ésta última y purgar la manguera por su conexión.
- Pesar el cilindro de gas refrigerante 12.
- Mantener cerrada la válvula **(A)** de alta presión y abrir la válvula **(B)** de baja presión.
- Poner en funcionamiento el compresor.
- Cerrar el paso de gas refrigerante 12, después de haber permitido el ingreso de aproximadamente 200 g (verificarlo mediante una balanza, durante la carga).
- Cerrar la válvula **(B)** de baja presión.



- Verificar que no existan pérdidas de gas, para ello, utilizar una lámpara detectora (Prestar atención al funcionamiento de los ventiladores del circuito de enfriamiento).

- Detener el funcionamiento del motor.

- Efectuar la **"Descarga del gas refrigerante 12"** del circuito.

- Reparar las fugas eventualmente halladas.

- Efectuar la **"Evacuación del circuito"** durante 20 minutos.

- Realizar la **"Recarga definitiva del circuito"**

- Verificar el buen funciomiento del circuito.

Segundo caso:

Este método se aplica en el caso de:

a) - Reemplazo de un elemento y que el circuito sea cerrado inmediatamente.
b) - Recarga de gas refrigerante 12.
Una recarga de gas refrigerante 12 debe realizarse:

b.1) En caso de que por el visor del recipiente deshidratador se observen burbujas a régimenes mayores de 1.500 r.p.m.
b.2) En caso de que el rendimiento del evaporador sea insuficiente.

El control del circuito debe realizarse cada 15.000 km, o todos los años. Si es necesario realizar una recarga después de un control anual, no es necesario buscar fugas, pues éstas serán muy débiles.

Proceder del siguiente modo:

- Pesar el cilindro de gas refrigerante 12.

- Conectar el juego de manómetros, con sus mangueras correspondientes a las válvulas de servicio del compresor.

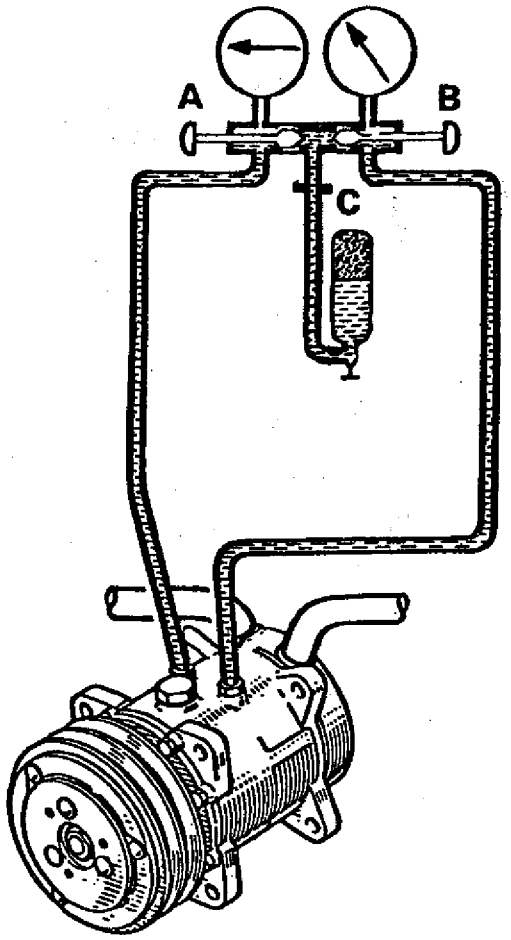
- Realizar la **"Evacuación del circuito"** durante 15 minutos.

- Efectuar la **"Recarga definitiva del circuito"**

- Verificar el buen funcionamiento del circuito.

RECARGA DEFINITIVA DEL CIRCUITO

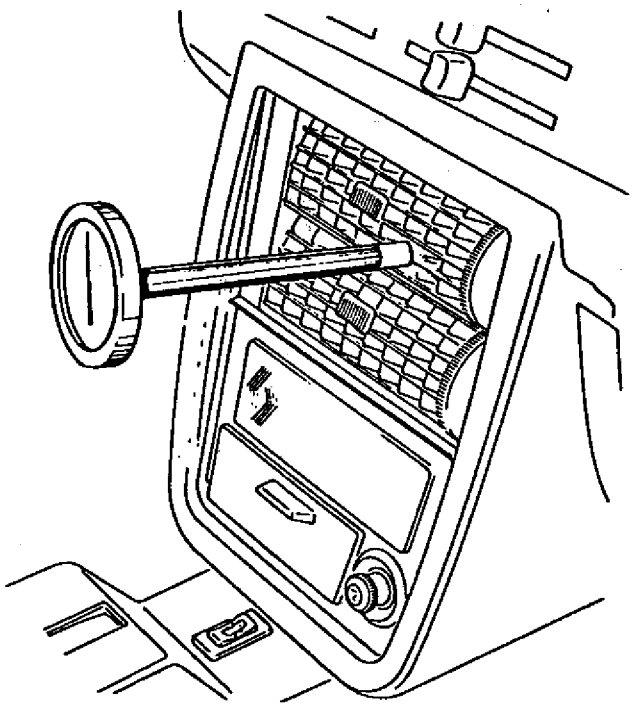
Efectuar el **"Montaje del juego de Manómetros y mangueras de conexión"**
Conectar la manguera central del juego de manómetros al cilindro de gas refrigerante 12.
Mantener el cilindro en **posición vertical, válvula hacia abajo,** abrir esta última y purgar la manguera por su conexión.
Pesar el cilindro de gas refrigerante 12.
Sin poner en funcionamiento el compresor, abrir las válvulas **(A)** y **(B)** del juego de manómetros y cerrar el paso de gas refrigerante 12 después de haber permitido el ingreso de 700 g (Verificarlo mediante una balanza, durante la carga).
Cerrar las válvulas **(A)** y **(B)**.



CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Alimentar directamente el embrague electromagnético del compresor por la batería.
Colocar los comandos de refrigeración en posición frío máximo.
Mantener el motor en un régimen de 1.500 r.p.m.
Si la temperatura del local es superior a 32° C, es necesario colocar un gran ventilador delante del radiador para simular la circulación de aire al desplazarse el vehículo.
Al cabo de 3 a 5 minutos de funcionamiento, observar el visor del recipiente deshidratador (Siempre deben aparecer burbujas cuando el sistema recien empieza a funcionar), si aparecen burbujas recargar correctamente el circuito.

Colocar un termómetro a la salida del aire frío.
Mantener en funcionamiento el soplador de aire frío a plena velocidad entre 10 y 15 minutos.
Para una temperatura de aire en el habitáculo igual o inferior a 27° C, la tempertura indicada por el termómetro debe ser inferior a 10° C.

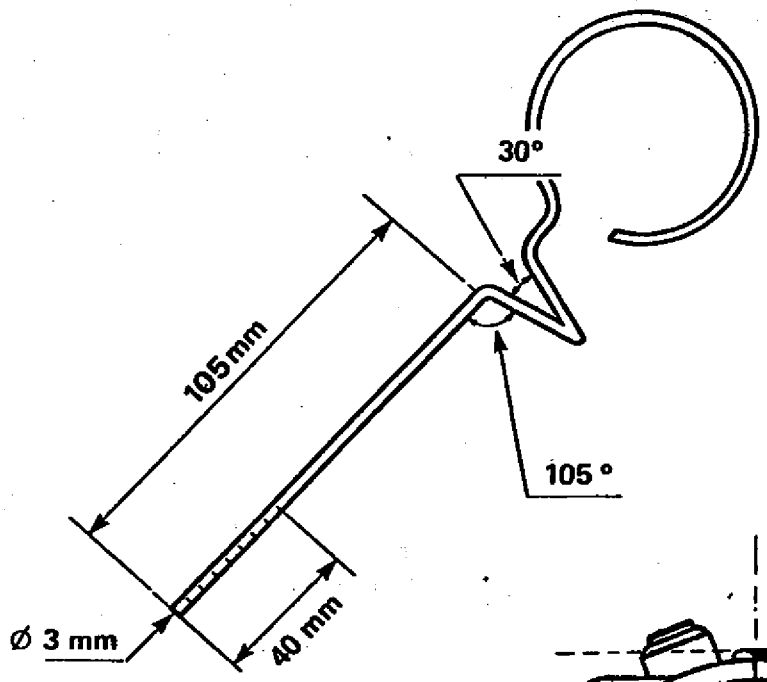


CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO

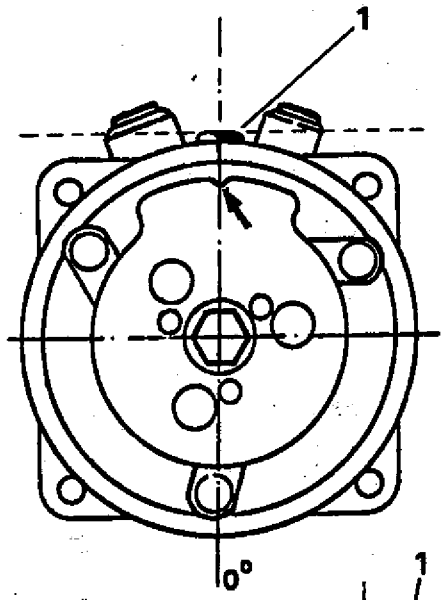
Cuando el circuito ha sido abierto bruscamente y es necesario reemplazar el compresor, se debe montar un compresor nuevo con todo el aceite que contiene de origen; ésta es la cantidad normal de aceite para todo el circuito.
Cuando el circuito no ha sido abierto bruscamente, pero es necesario reemplazar el compresor, se debe vaciar el aceite del compresor nuevo en una probeta y reponer únicamente 90 cm3; ésta es la cantidad adecuada de aceite sólo para el compresor.
Cada vez que se descargue el gas refrigerante 12 se debe verificar el nivel de aceite del circuito.

Verificación del nivel de aceite

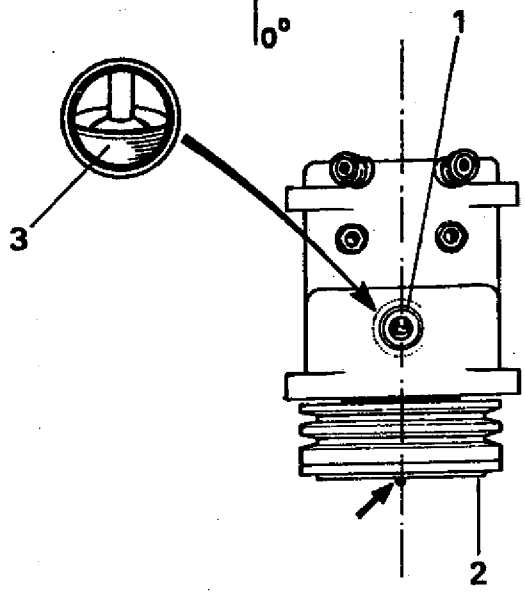
Construir una varilla de medición de latón y graduarla cada 5 mm, en una longitud de 40 mm, según se indica:



Colocar el vehículo sobre un piso horizontal.
Efectuar la "Descarga del gas refrigerante 12" del circuito.
Destensar la correa y ubicar el compresor, de manera que la superficie del tapón quede horizontal.
Retirar el tapón (1).



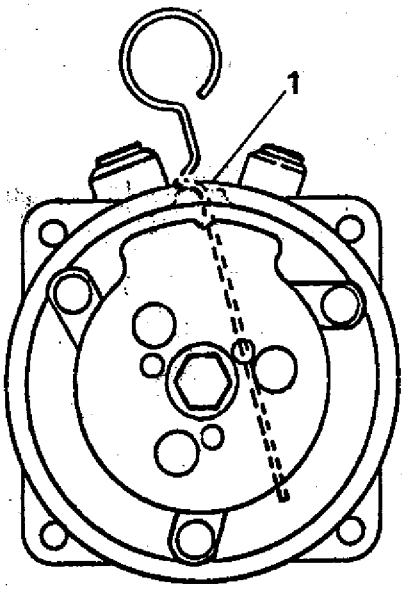
Girar el plato magnético (2) y observar por el orificio del tapón (1) la posición del plato oscilante (3), debe quedar como se indica en la figura.
Algunos compresores poseen una referencia en el embrague; alineandóla con el orificio (1) se asegura la posición (3).



Introducir la varilla en el compresor de modo que su doblez apoye en la superficie del orificio del tapón (1).

Verificar que el nivel de aceite marcado sobre la varilla esté comprendido entre 14 y 20 mm.

Completar el nivel necesario, con el aceite adecuado.
Reponer el tapón (1) y asegurarlo correctamente.



CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

BIELETA DE DIRECCION

Extracción 2 y 3
Colocación 3

CAJA DE DIRECCION

Extracción 4
Colocación 5
Reemplazo del buje antirruido 5 a 7
Regulación del pulsador 7
Determinación del punto medio 8

COLUMNA DE DIRECCION

Arbol superior y bujes 9 y 10

ARBOL INTERMEDIARIO

Extracción 11
Control 11
Colocación 11

BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO 12

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Columna de dirección

Tipo	De seguridad
Arbol superior	Rígido
Arbol intermedio	Retráctil
Acoplamiento entre Arboles	Mediante junta cardánica

Caja de dirección

	B372 - B373 - B37G - B37E	B375
Tipo	A piñón y Cremallera	
Desmultiplicación	21,7:1	19,5:1

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza.N° 02 24 943 800)

- Cuello guardapolvo de cremallera
- Tornillo fijación acoplamiento elástico
- Bujes columna dirección
- Pulsador, cremallera y piñón de la caja de dirección
- Alojamiento buje antirruido

Sellador Loctite 271

- Rótula axial a cremallera

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

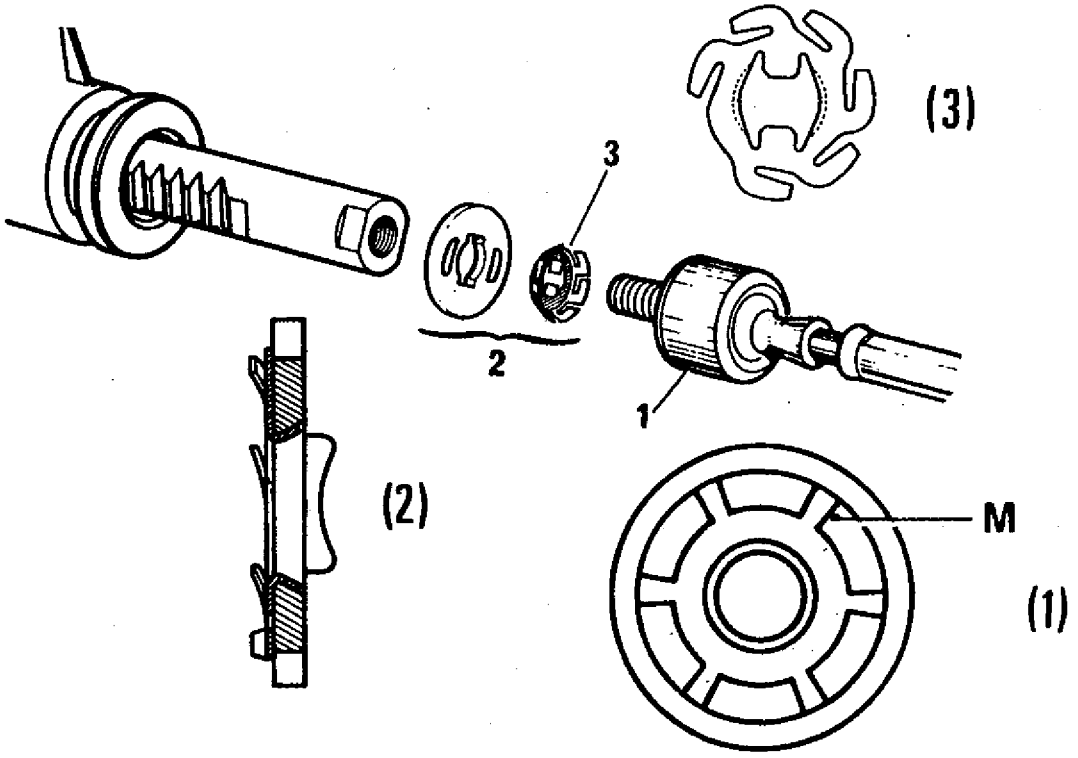
TORSIONES DE APRIETE

Fijación caja a travesaño.....5,5 mkg
Rótula axial a cremallera.....5 mkg
Contratuerca terminal de dirección a rótula axial.....3,5 mkg
Tuerca fijación volante de dirección.....4,5 mkg
Bulón fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección.....3 mkg
Bulón fijación junta cardánica del árbol de dirección.....2,3 mkg
Tuerca fijación rótula de dirección a soporte punta de eje.....3,5 mkg
Bulón fijación brida piñón.....2,3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

BIELETA DE DIRECCION

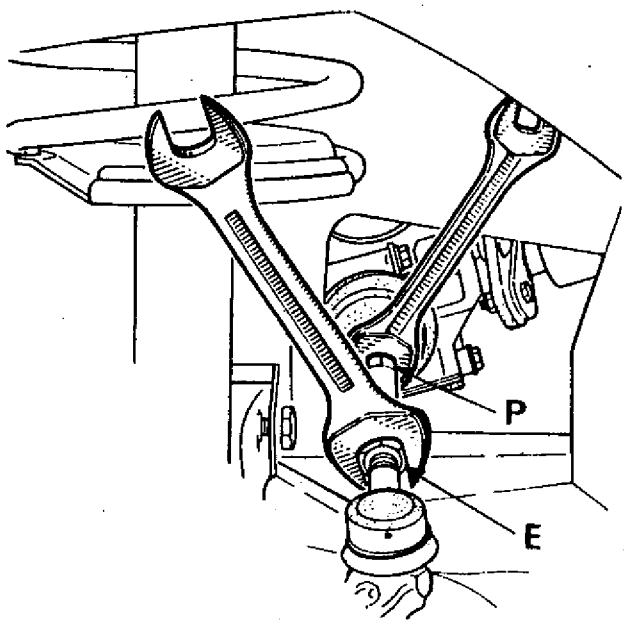
Las bieletas de dirección se pueden volver a utilizar si las muescas (M) de la rótula no se estropearon durante la extracción, pero en todos los casos se deberá reemplazar el conjunto (2) arandela tope-arandela freno.



EXTRACCION

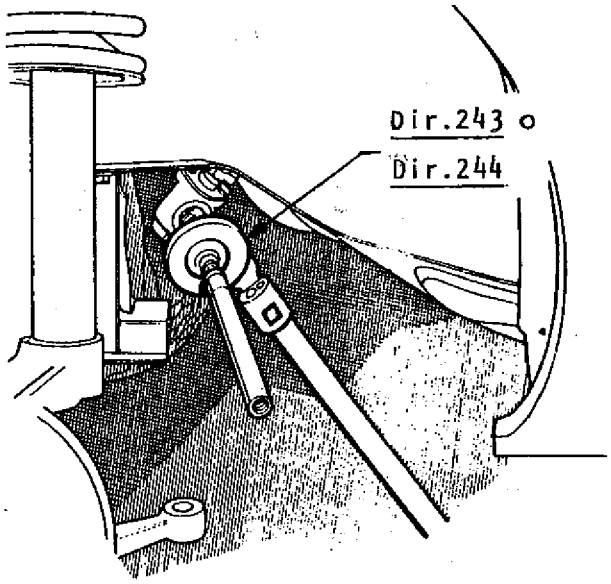
Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar la rueda del lado afectado. Quitar la tuerca de la rótula de dirección y desvincularla. El tipo de cono de la rótula facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P).
Desenroscar el extremo de dirección contando el número de vueltas, para aproximar el paralelismo al efectuar la colocación.



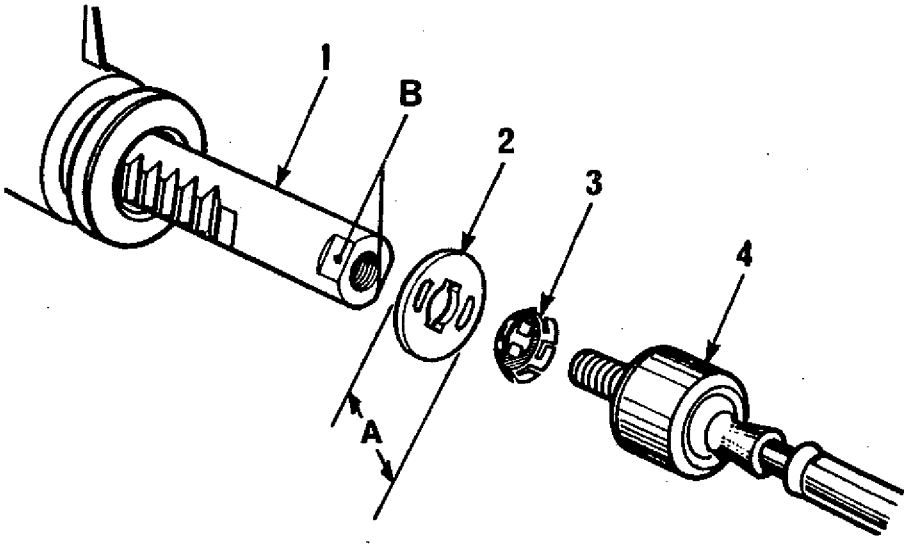
Quitar la abrazadera y retirar el guardapolvo de la cremallera.
Aflojar la rótula axial empleando el adaptador Dir.243 ó Dir.244 (según corresponda) manteniendo la arandela de apoyo (2) con una llave tipo "para caños" para evitar la rotación de la cremallera.

Retirar la rótula axial; desechar la arandela freno (3) y la arandela tope (2).



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:



- Instalar la arandela tope (2) con una arandela freno (3) nueva, calzando la saliente de la primera en el rebaje (B) de la cremallera (1).
  Considerar el Ø A de la arandela tope según el tipo de caja de dirección:

Tipo caja de dirección	Dos fijaciones	Cuatro fijaciones
Lado buje antirruido	35 mm	40 mm
Lado piñón		35 mm

- Montar la rótula axial (4) untando su rosca con sellador y apretarla a la torsión especificada.
- Lubricar el cuello del guardapolvo de la cremallera para facilitar su deslizamiento.
- Enroscar el extremo de dirección la misma cantidad de vueltas que tenía al desmontarlo.
- Controlar y si fuese necesario, regular el "Paralelismo".

CAJA DE DIRECCION

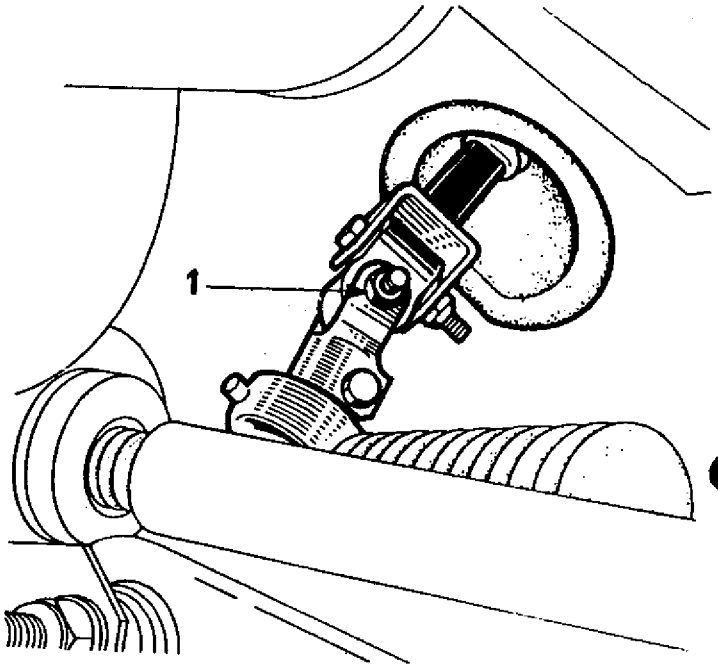
EXTRACCION

Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar las ruedas.

Quitar:
- Las tuercas de las rótulas de dirección y desvincularlas; el tipo de cono de las rótulas facilita su extracción. De ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

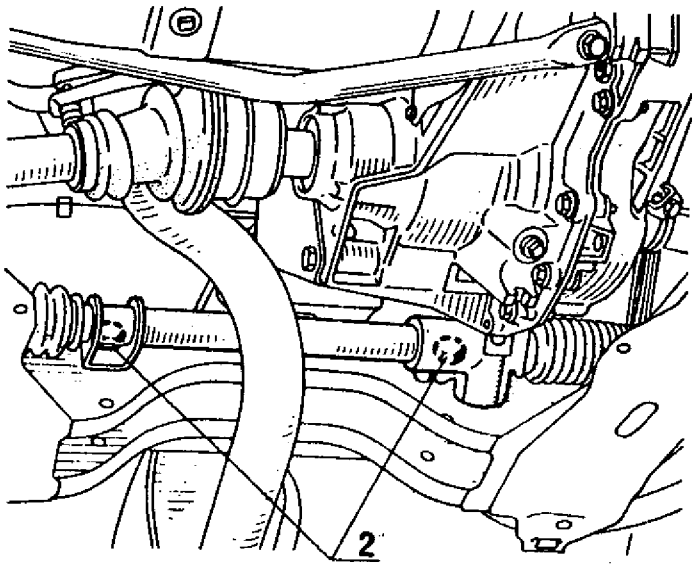
- El protector de la caja de dirección.

- El bulón (1) fijación acoplamiento elástico a caja de dirección, marcando la posición relativa entre acoplamiento y horquilla.



- Las fijaciones (2) de la caja a travesaño.
- El conjunto caja de dirección-bieletas por la abertura del pasarruedas.

No aflojar las rótulas axiales, salvo si es necesario reemplazarlas.



COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción, teniendo en cuenta:

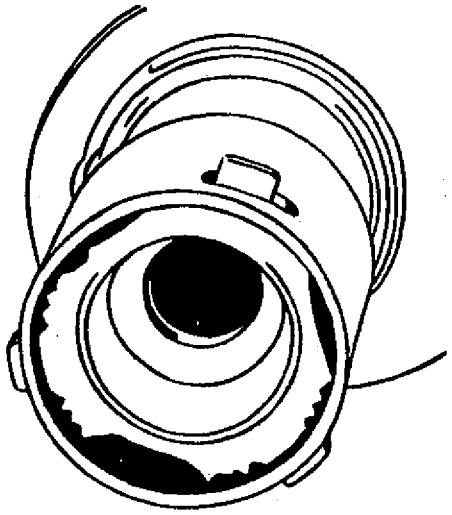
- Colocar el conjunto caja de dirección-bieletas considerando la marca efectuada durante el desmontaje; caso contrario efectuar la alineación del volante.
- Si se reemplaza alguna bieleta de dirección, efectuar su "Colocación" de acuerdo al método correspondiente.
- Reponer el protector de la caja de dirección.
- Efectuar el " Bloqueo del Acoplamiento Elástico".

REEMPLAZO DEL BUJE ANTIRRUIDO

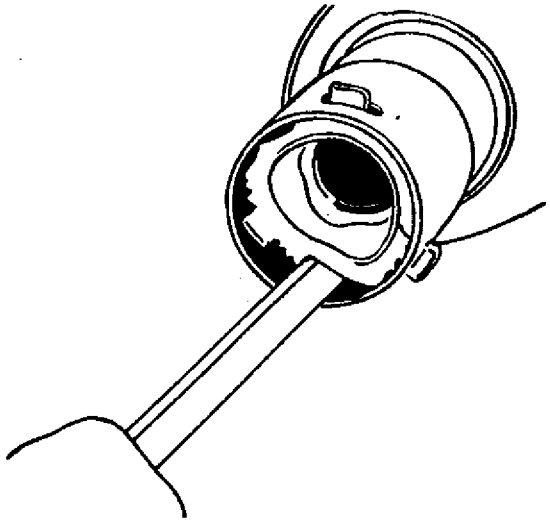
En cajas de dos fijaciones

EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la bieleta de dirección, del lado derecho.
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja y dejar libre el buje antirruido.

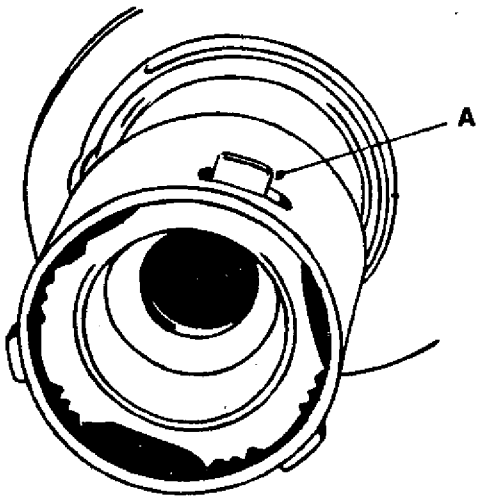


Quitar el buje antirruido, con un destornillador plano que no posea bordes filosos.



COLOCACION

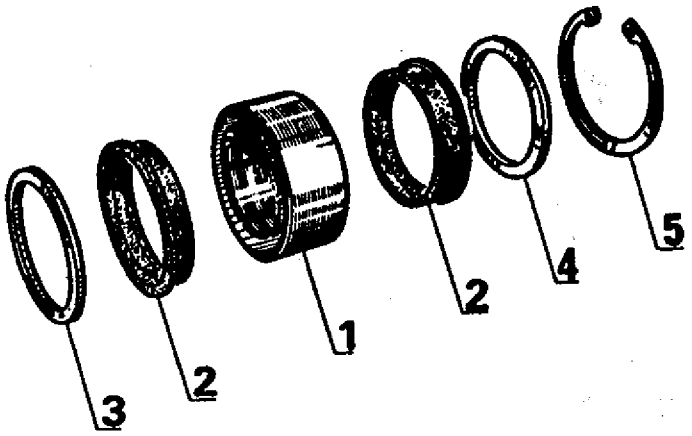
Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento del buje antirruido, y aplicarles el lubricante adecuado.
De la misma forma que en la extracción, colocar el buje antirruido introduciendo los tres tetones en los alojamientos de la caja de dirección.



Introducir la cremallera en el buje, girando la dirección.
Efectuar la "Colocación" de la bieleta de dirección.

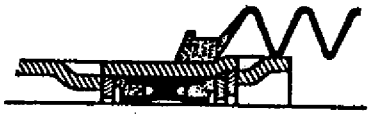
En cajas de cuatro fijaciones

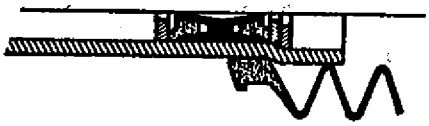
1 - Buje antirruido
2 - Buje elástico
3 - Arandela de apoyo interior
4 - Arandela de apoyo exterior
5 - Aro retén



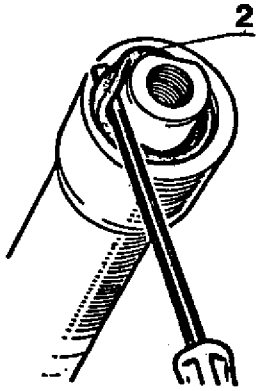
EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la bieleta de dirección, del lado derecho.
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja.
Retirar:
- El aro retén (5).
- La arandela de apoyo exterior (4).

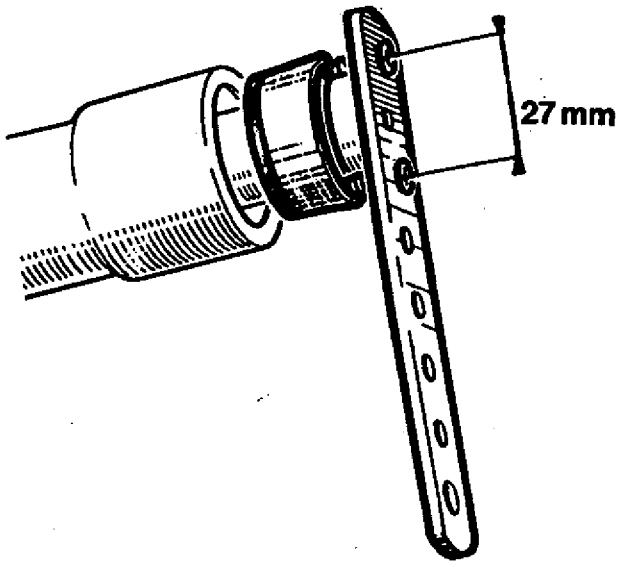




- El buje elástico exterior (2), empleando un destornillador.



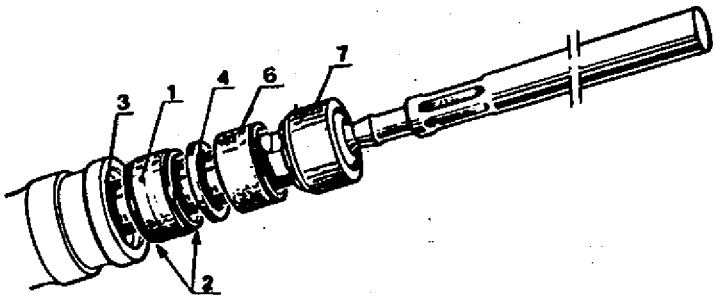
Ubicar en el extremo de la caja, una placa de hierro que posee 2 orificios de 4 mm de diámetro, distantes 27 mm entre centros; a través de los orificios, pasar 2 tornillos de chapa de 3 mm de diámetro, enroscarlos en el buje antirruido y extraer éste girando la dirección.



COLOCACION

Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento de los bujes y aplicarles lubricante preconizado.

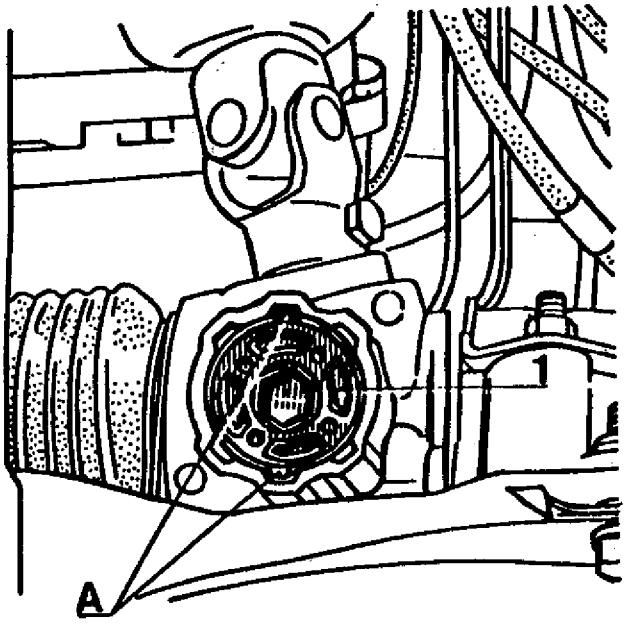
Colocar sobre la cremallera:
- La arandela de apoyo interior (3).
- El buje antirruido nuevo (1), munido de los bujes elásticos (2), también nuevos.
- La arandela de apoyo exterior (4).
- Un buje antirruido usado (6).
- La rótula axial (7) (provisoriamente), sin apretarla.



Girar la dirección para introducir el conjunto en la caja, hasta hacer tope.
Retirar la rótula axial (7) y el buje antirruido usado (6).
Verificar que el alojamiento del aro retén (5) se encuentre totalmente liberado; no golpear la arandela de apoyo exterior (4).
Colocar el aro retén (5), asegurándose que calce correctamente en su alojamiento.
Efectuar la Colocación de la bieleta de dirección.

REGULACION DEL PULSADOR

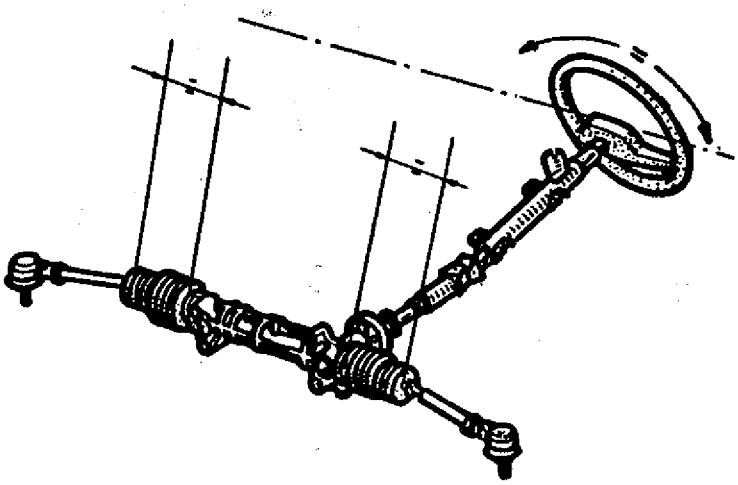
Elevar la parte delantera del vehículo y calzarlo, dejando liberadas las ruedas del piso.
Desfrenar el tornillo de regulación (1) enderezando los dobleces (A) de su elemento de bloqueo.
Apretar el tornillo de regulación a 1 mkg mediante un hexágono de 10 mm entre caras (al girar el volante, la dirección debe manifestar dureza).
Luego aflojar el tornillo 1/4 de vuelta (la dirección debe manifestarse libre, sin puntos duros en todo su recorrido).
Frenar el tornillo de regulación sobre 2 muescas opuestas (A) del cuerpo de la caja, rebatiendo el borde de su elemento de bloqueo.



DETERMINACION DEL PUNTO MEDIO

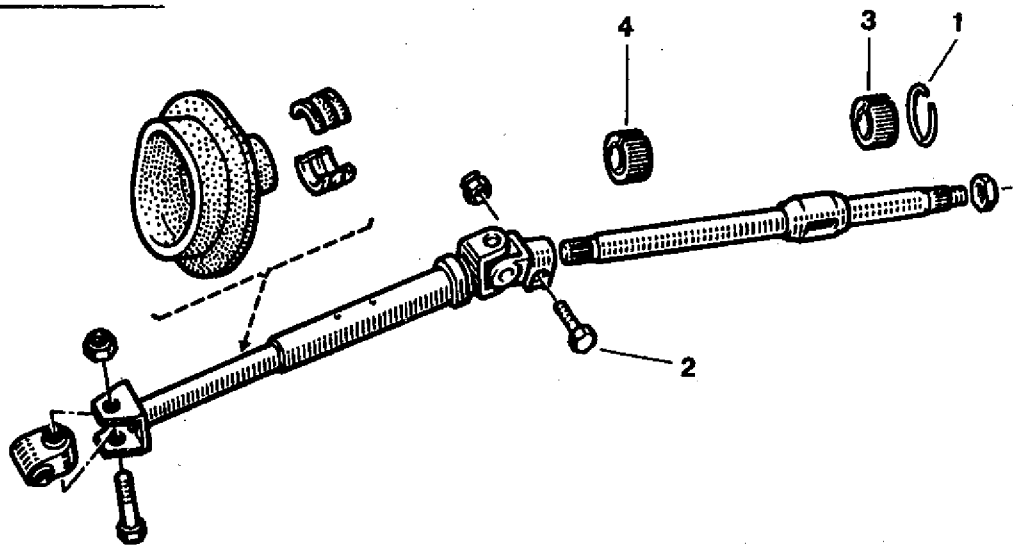
Ubicar el vehículo con las ruedas delanteras sobre bases giratorias.

Girar el volante de dirección a tope en un sentido y efectuar una marca sobre su aro, teniendo en cuenta una referencia fija.
Girar el volante en el otro sentido, contando las vueltas y fracción de vuelta.
Girar el volante la mitad de las vueltas y fracción contadas, para lograr el "Punto medio de la dirección".
En estas condiciones, los rayos del volante deben quedar alineados, caso contrario, extraerlo y colocarlo en le posición correcta.



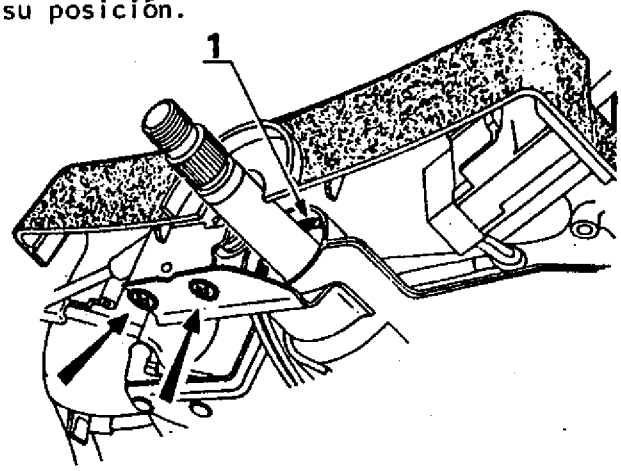
COLUMNA DE DIRECCION

ARBOL SUPERIOR Y BUJES

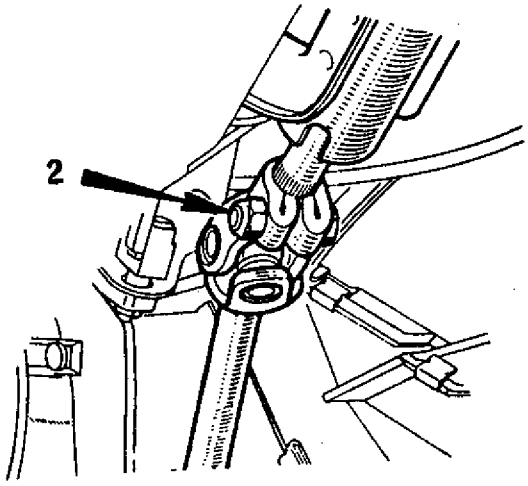


Extracción

Desconectar la batería.
Extraer el volante de dirección marcando su posición.

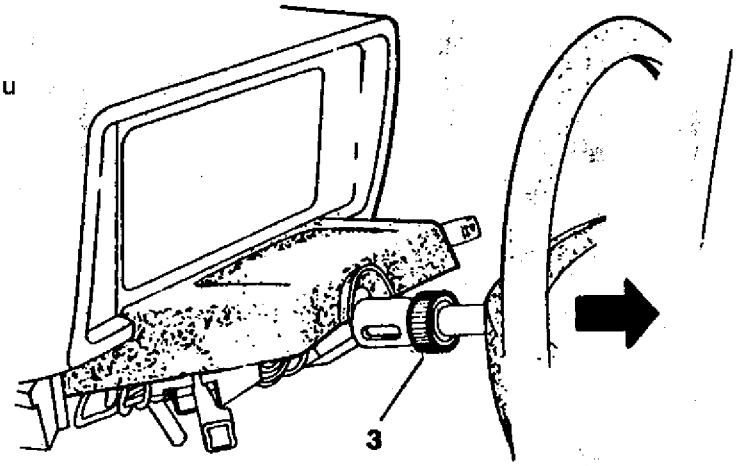


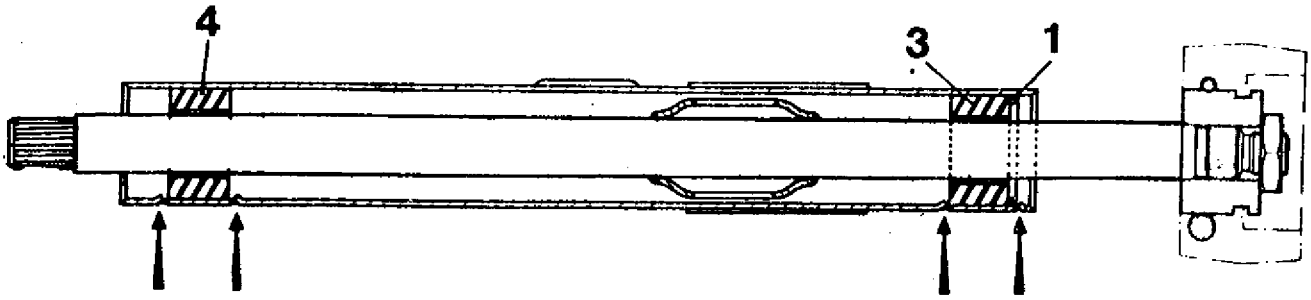
Retirar:
- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El aro retén (1).



Extraer el bulón (2) fijación junta cardánica.

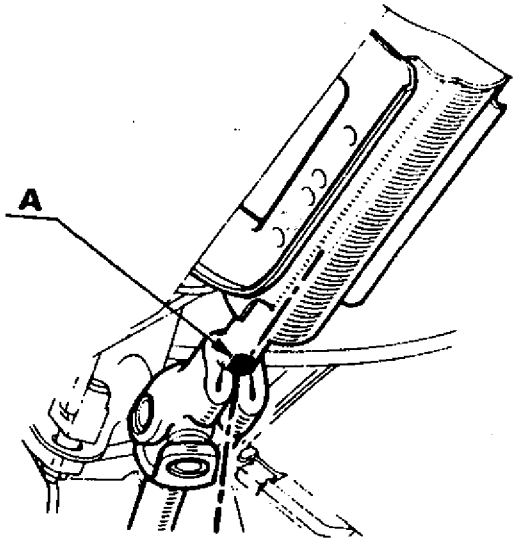
Colocar provisoriamente el volante con su tuerca, sin apretarlo.
Comprobar que el antirrobo se encuentre desenclavado y luego tirar del volante para liberar el buje superior (3).
Empujar el volante orientando el extremo del árbol, para liberar el buje inferior (4).





Colocación

Lubricar el buje inferior (4) nuevo, e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.
Introducir el árbol superior en la columna y luego en la junta cardánica, alineando el rebaje (A) del árbol con la hendidura de la brida.
Colocar el bulón fijación junta cardánica y apretarlo a la torsión especificada.
Lubricar el buje superior (3) nuevo e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.



Colocar el aro retén (1) y el volante de dirección, considerando la marca efectuada en la extracción y luego apretar su tuerca fijación a la torsión especificada.
Continuar el armado invirtiendo las operaciones de extracción.

ARBOL INTERMEDIARIO

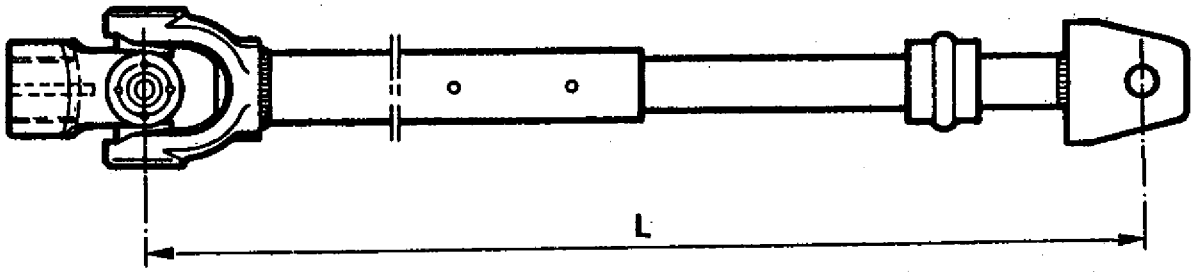
EXTRACCION

Desconectar la batería.
Desmontar:

- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El bulón fijación junta cardánica al árbol superior.
- El protector de la caja de dirección.
- Los dos bulones fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección.
- El guardapolvo del panel torpedo.
- El árbol intermediario.

CONTROL

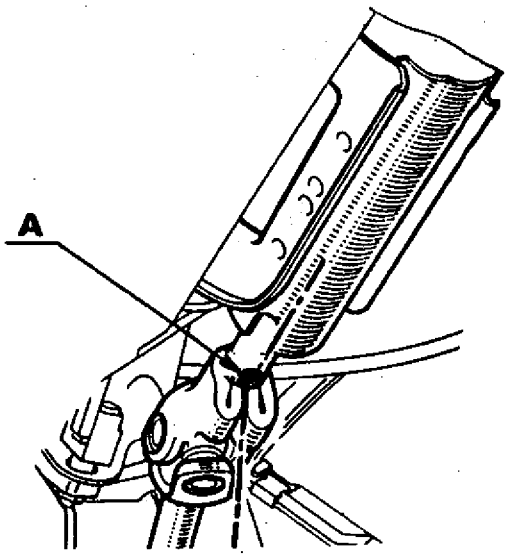
Verificar la cota L: 378,5 ± 1 mm, de no poseerla, reemplazar el árbol intermediario.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuanta:

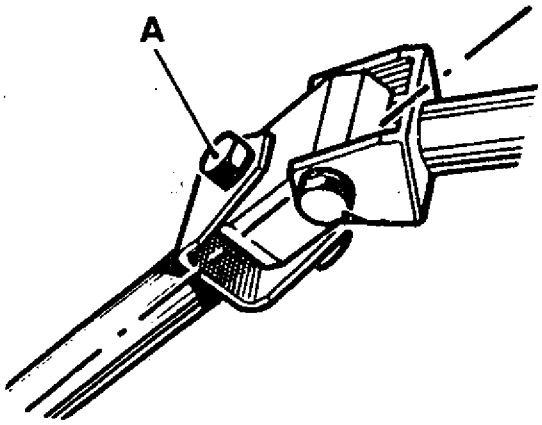
- Colocar el acoplamiento elástico y sus fijaciones lubricando éstas adecuadamente.
- Reponer el protector de la caja de dirección.
- Alinear el rebaje (A) del árbol superior con la hendidura de la brida.
- Efectuar el "Bloqueo del Acoplamiento Elástico".



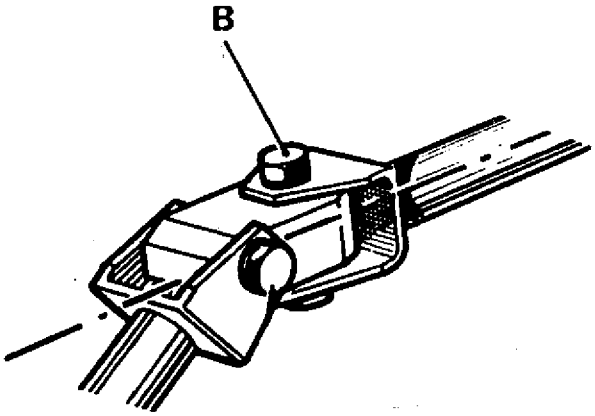
BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO

Esta operación se efectúa para evitar excesiva dureza y/o tendencia de la dirección a desviarse.

Alinear el bulón (A) en un mismo plano con el árbol y la junta cardánica que vincula; apretar el bulón (A) a la torsión especificada.



Girar el volante 1/4 de vuelta y proceder con el bulón (B) de igual manera que con el anterior.



CARACTERISTICAS

Datos generales 1 y 2 — 7/86

BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

Verificación 3

BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (B375)

Verificación 44 — 7/86

BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA

Verificación 4

LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Mecanismo del limpiaparabrisas 5
Motor limpiaparabrisas 5
Temporizador limpiaparabrisas 6

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción 7
Reemplazo del circuito impreso 7 y 8
Instrumentos 9 y 10

TABLERO DE INSTRUMENTOS (B375)

Extracción 45
Colocación 45
Reemplazo de instrumentos 45 y 46
Reemplazo del circuito impreso 46
7/86

CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

Control 11 y 12

EMISOR DE TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 13
Colocación 13
Control 14
7/86

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION

Extracción 15
Colocación 15

Continúa

(Continuación Indice C)

INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Extracción 16
Colocación 16

FUSIBLES 17 y 18 7/86

Fusibles Gama '86 18/1 y 18/2

TABLERO DE FUSIBLES Y ACCESORIOS

Extracción 19 7/86
Colocación 19

CIRCUITO IMPRESO

Tablero de fusibles (hasta gama '85) 20 7/86
Tablero de fusibles (Gama '86) 20/1 y 20/2

LAMPARAS 21

PROYECTORES DELANTEROS

Extracción 22 7/86
Colocación 22

ALINEACION DE PROYECTORES

Características 23 y 24
Faros exteriores 24
Faros interiores 25 7/86

FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES

Extracción 26
Colocación 26

FARITOS DE LUCES TRASERAS

Extracción 27
Colocación 27

TERMOCONTACTO

Control 28

TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION

Control 47 7/86

CONJUNTO CERRADURA-TRABA ELECTRICA DE PUERTAS

Relé temporizador 29

DESEMPAÑADOR LUNETA TRASERA

Reparación del filamento 30

Continúa

(Continuación Indice C)

ANTENA DE TECHO

Extracción 31
Colocación 31

ALTERNADOR

Extracción 32
Colocación 32
Verificación en el vehículo 32 y 33
Reparación 33 a 38

MOTOR DE ARRANQUE

Extracción 39
Colocación 39
Reparación 40 a 43
Verificación del funcionamiento 43

TELECOMANDO

Características 48
Reemplazo de pilas 48
Características de pilas 48

CIRCUITOS ELECTRICOS

Modelo B372
Modelo B373 C/A Acondicionado
Modelo B373 S/A Acondicionado
Modelo B372 (Gama '85)
Modelo B373 S/A Acondicionado (Gama '85)
Modelo B373 C/A Acondicionado (Gama '85)
Modelo B37G (Gama '86)
Modelo B373 S/A Acondicionado (Gama '86)
Modelo B373 C/A Acondicionado (Gama '86)
Modelo B37E S/A Acondicionado (Gama '86)
Modelo B37E C/A Acondicionado (Gama '86)
Modelo B375 (Gama '86)

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Motor de Arranque

Marca	Indiel
Tipo	35257535

Alternador con regulador electrónico incorporado

	Marca	Tipo	Intensidad
S/A.Acond.	Argelite Indiel	ALZ-4519 35213195	55A 50A
C/A.Acond.	Indiel	35213300	70A

S/A.Acond.: Sin aire acondicionado
C/A.Acond.: Con aire acondicionado

Batería

a) Con mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h
Nivel del electrolito	Borne inferior del cono de carga ó 10 mm sobre placas
Densidad del electrolito al final de la carga	1.265 ± 10 gr/dm3 a 25°C.

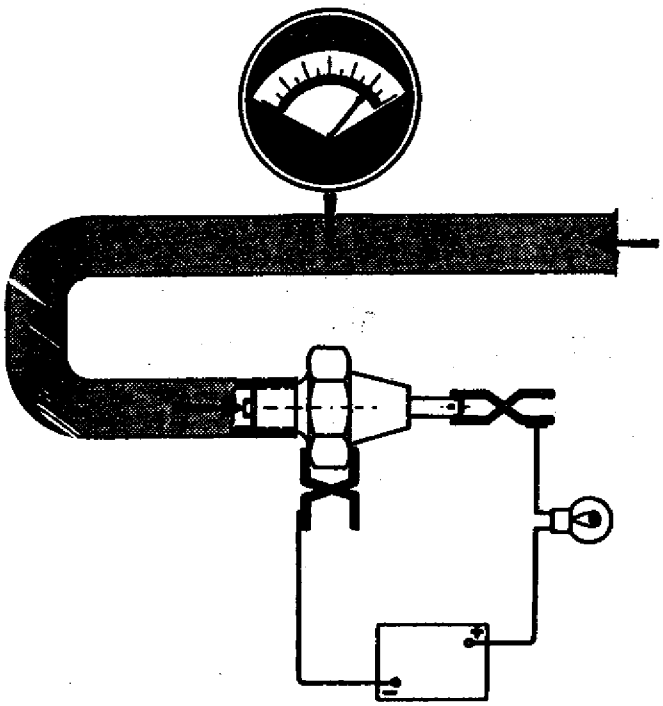
b) Libre mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h

Esta batería no requiere normalmente agregado de agua.
En condiciones de servicio severo el nivel puede llegar al MINIMO indicado, en ese caso; retirar la tapa central, los tapones y agregar agua destilada hasta la parte inferior del cono de cada celda.

Sistema de encendido

Para las informaciones relacionadas con el sistema de encendido consultar el Manual de Reparación M.R.01 Motor (Tipo 847) 2da. edición o M.R.06 Motor C.



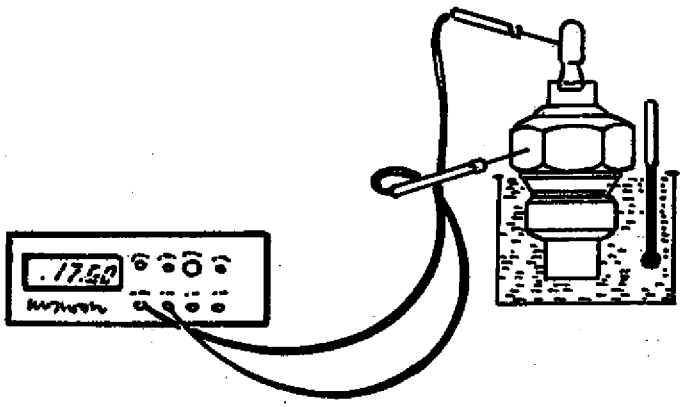
VERIFICACION

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.
Conectar el bulbo como se indica.
Con presión de 0,270 a 0,350 kg/cm2, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.

VERIFICACION

Comprobar los valores de resistencia (Ω) de acuerdo a lo siguiente:

Las mediciones efectuarlas con un instrumento de lectura digital.



Temperatura (°C)	Resistencia (Ω)
40	1150 a 1350
96,5	152 a 168

MECANISMO DE LIMPIAPARABRISAS

Extracción

Desconectar la batería y las conexiones del motor limpiaparabrisas
Quitar:

- Los portaescobillas.
- Los embellecedores y las tuercas de sujeción externa.
- La fijación soporte motor limpiaparabrisas a carrocería.

Retirar el mecanismo

Cuando el vehículo esta equipado con aire acondicionado, sacar el evaporador (ver capítulo climatización).

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta al colocar los portaescobillas, cerciorarse de que el motor limpiaparabrisas se halle en posición parada.

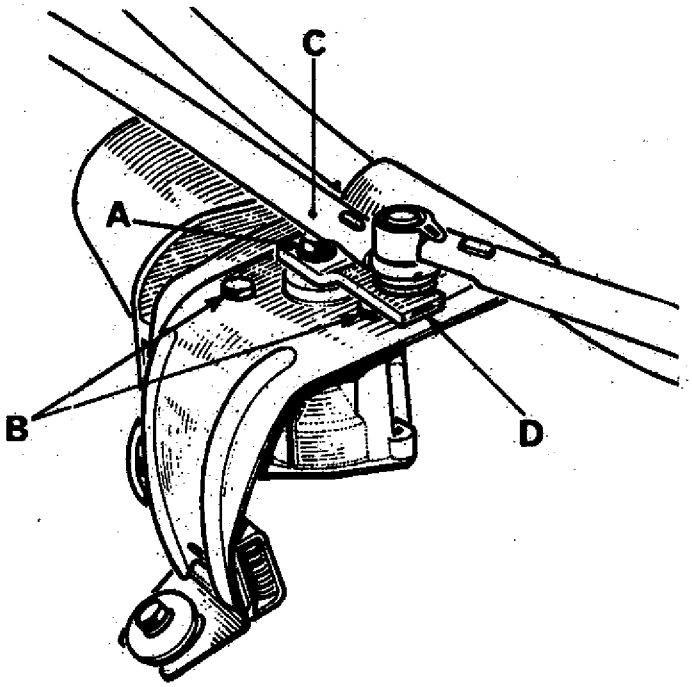
MOTOR LIMPIAPARABRISAS

Extracción

Retirar el mecanismo limpiaparabrisas del vehículo.

Aflojar las tuercas de sujeción (A) de la bieleta de arrastre.

Quitar los tres tornillos (B) de sujeción del motor y retirar el motor.



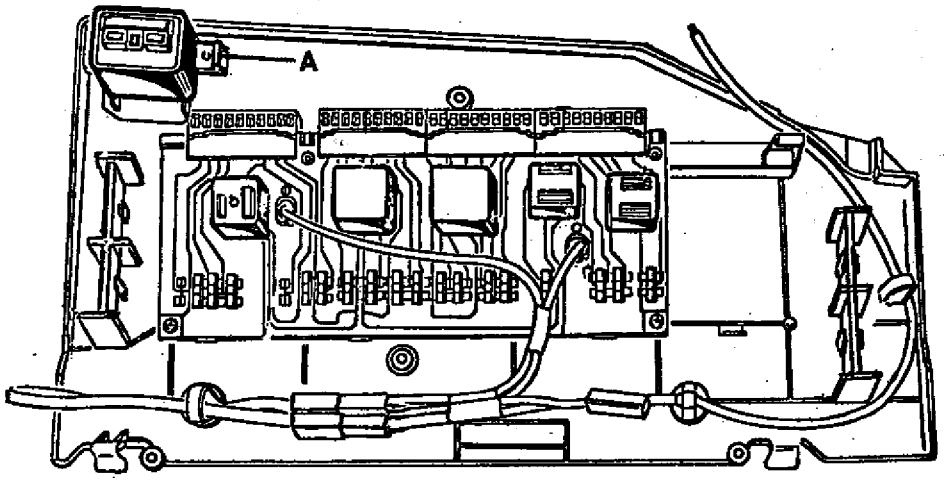
Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta que las bieletas (C) y (D) queden bien alineadas con el motor en la posición parada.

TEMPORIZADOR LIMPIAPARABRISAS

El mismo esta montado sobre el panel soporte tablero de fusibles.

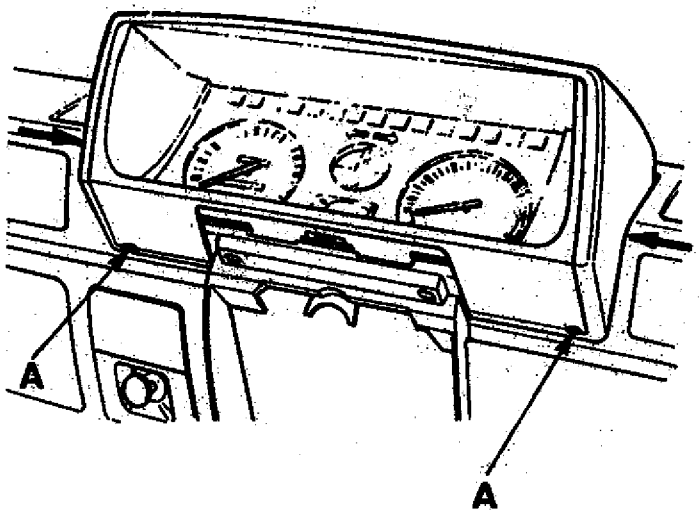
Para extraerlo desvincular la lengüeta traba (A).



EXTRACCION

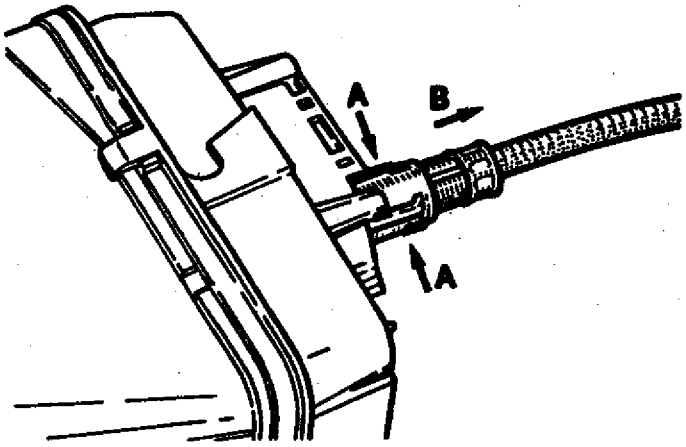
Desconectar la batería y la transmisión de velocímetro (lado caja).
Quitar los tornillos (A) presionar en (C) y desvincular la visera del tablero de instrumentos.

Retirar las 2 fijaciones superiores y desplazar el conjunto tablero de instrumentos hacia el volante, a la vez que se desplaza la transmisión del velocímetro hacia el interior del vehículo.



Desvincular:

- Los conectores múltiples.
- El acoplamiento de la transmisión de velocímetro del tablero de instrumentos, presionando en (A) y tirando hacia (B).
- El tablero de instrumentos.

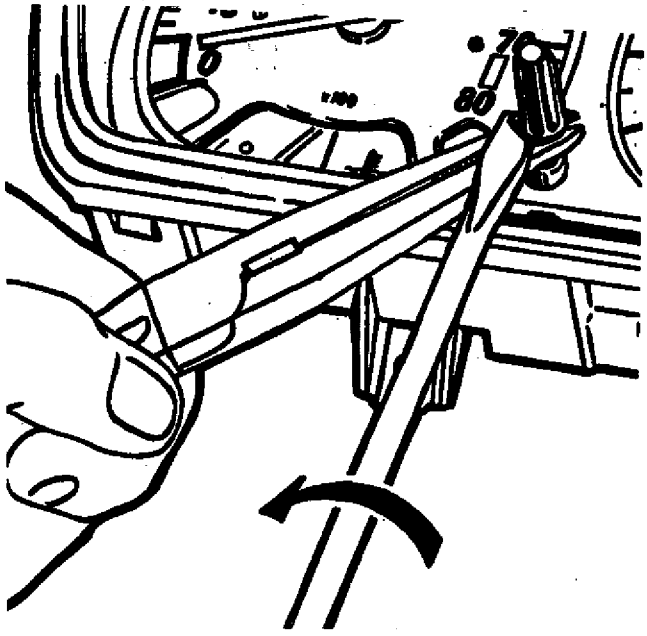


REEMPLAZO DEL CIRCUITO IMPRESO

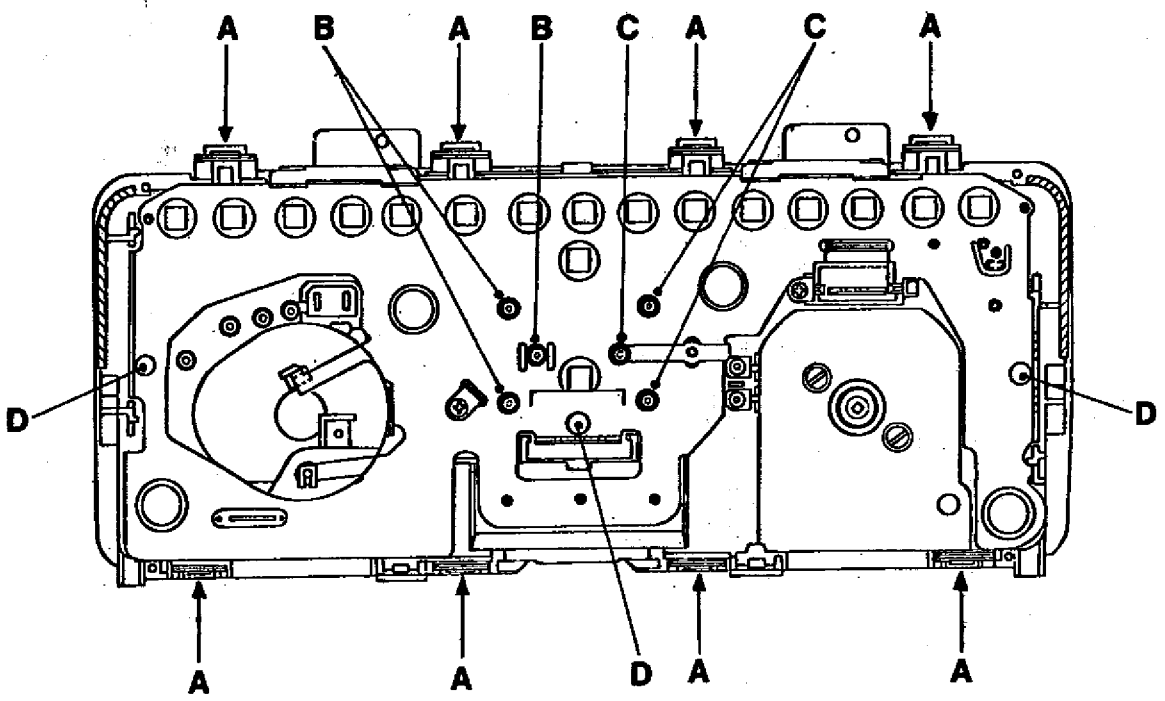
Extracción

Desconectar la batería.

Quitar:
- El tablero de instrumentos.
- La perilla del odómetro parcializador, para ello, mantener firmemente el vástago mediante una pinza y desmontar la perilla con el extremo plano de un destornillador, tomando apoyo sobre la pinza.



Desvincular las lengüetas (A) fijación conjunto cristal-visera a tablero de instrumentos.



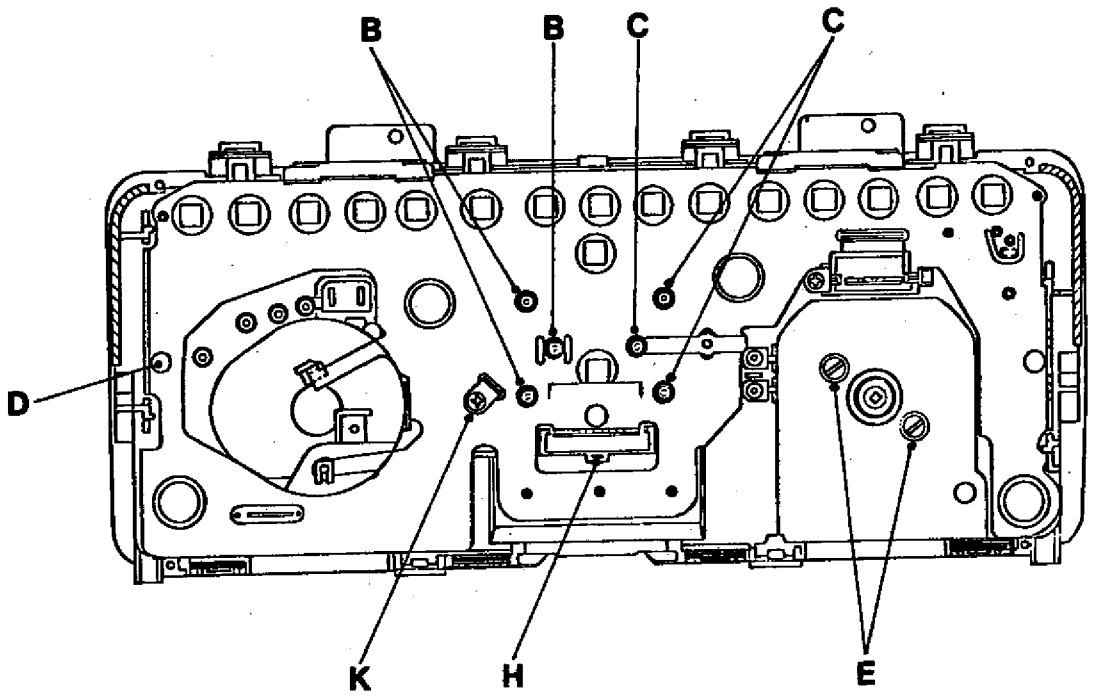
Retirar:

- La máscara de indicadores.
- Las tuercas y arandelas (B).
- Las tuercas y arandelas (C).
- Los portalámparas de indicadores y de iluminación.
- El taquímetro, sacando sus 2 tornillos de fijación, apartarlo parcialmente y desvincular su conector.
- Los insertos plásticos (D).
- El circuito desvinculándolo de los pernos localizadores.

INSTRUMENTOS

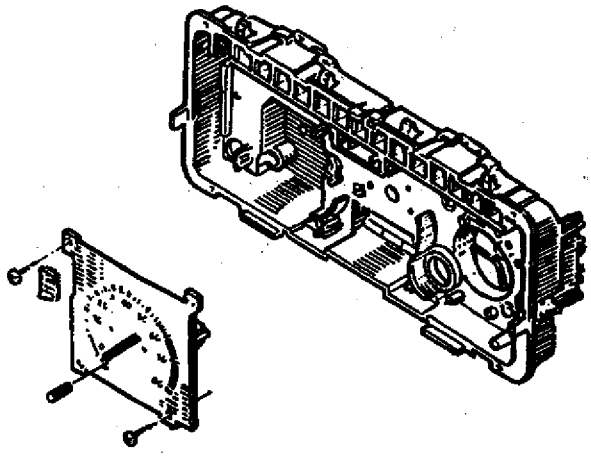
Reemplazo

Extraer el tablero de instrumentos.
Desmontar del mismo el conjunto cristal-visera y la máscara de indicadores.
Retirar los elementos de fijación y/o conexión según el instrumento a desmontar:

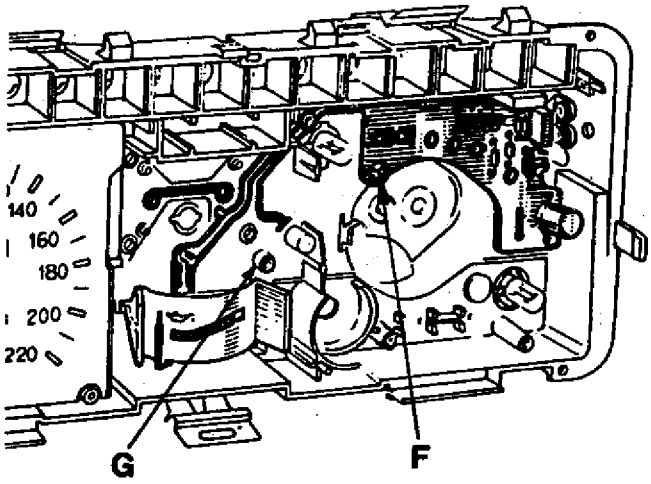


- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (C).
- Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (B).
- Velocímetro-odómetro: los tornillos (E).
- Indicador nivel de aceite motor: por la parte delantera el tornillo (G) y el separador; desmontar el indicador presionando su lengüeta traba (H) por la parte trasera y retirar las conexiones del circuito impreso.

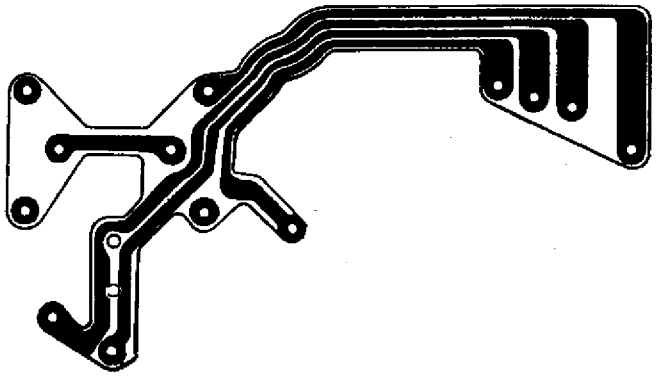
- Taquímetro: los tornillos de fijación delantera, apartarlo parcialmente y desvincularlo del conector.



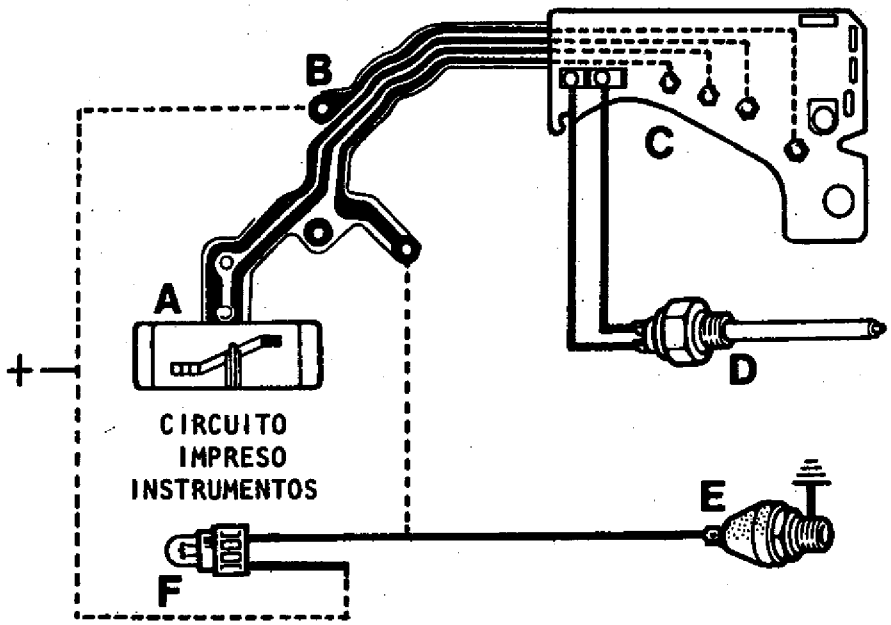
- Módulo electrónico indicador nivel de aceite motor: retirar el taquímetro, la tuerca y arandela (D) por la parte trasera, el tornillo fijación delantera (F) apartar parcialmente el módulo y retirar las conexiones del circuito impreso.



- Circuito impreso indicador nivel aceite motor: retirar los instrumentos indicadores de nivel combustible, temperatura, nivel de aceite motor, el taquímetro y el módulo electrónico, por la parte posterior retirar el tornillo (K) que fija el circuito impreso a block de instrumentos.



CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

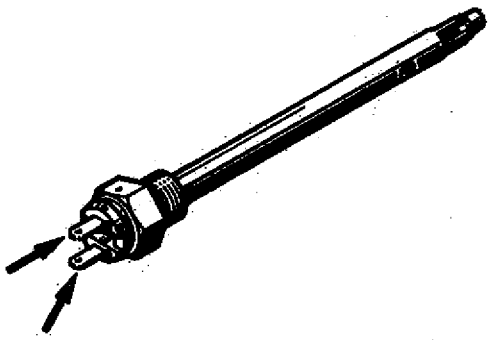


A - Indicador
B - Circuito impreso indicador
C - Módulo electrónico
D - Sonda
E - Bulbo presión de aceite
F - Testigo luminoso

CONTROL

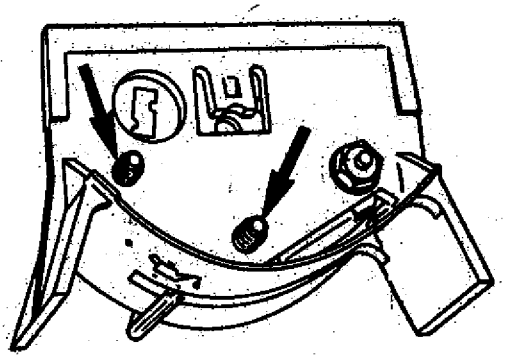
Cuando el circuito indicador nivel de aceite presente alguna anomalía, efectuar las verificaciones en el siguiente órden:

- El indicador luminoso
- La sonda del nivel de aceite: conectar un ohmetro en los bornes, la aguja del instrumento deberá desviarse.



-El estado de los cables y conecciones entre sonda y tablero de instrumentos.

- El indicador de nivel de aceite: Para ello conectar un óhmetro en los bornes la aguja del instrumento deberá desviarse.



- Los circuitos impresos.

Si los elementos verificados no presentan inconvenientes, reemplazar el módulo electrónico.

EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

EXTRACCION

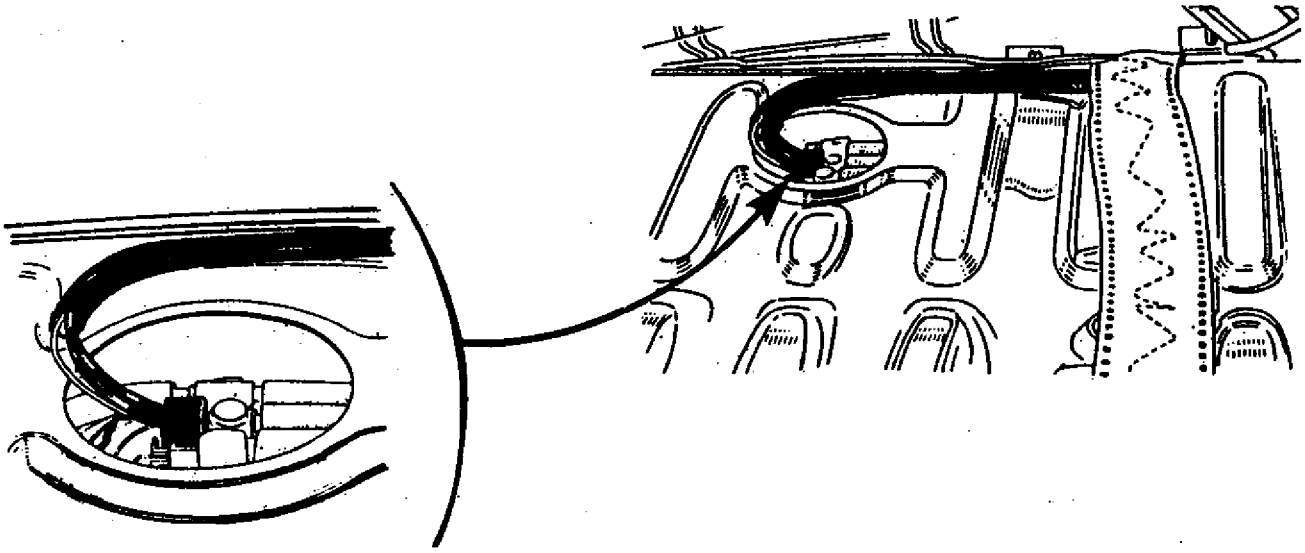
Desconectar la batería.

Quitar parcialmente la alfombra del compartimiento equipaje.
Extraer y retirar parcialmente la tapa de inspección.

Desvincular:

- El conector de tres vías.

- Las cuatro mangueras.



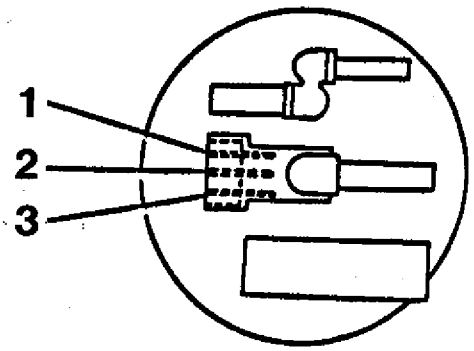
Retirar el emisor y su junta de estanqueidad, girando el anillo de sujeción mediante un destornillador.

COLOCACION

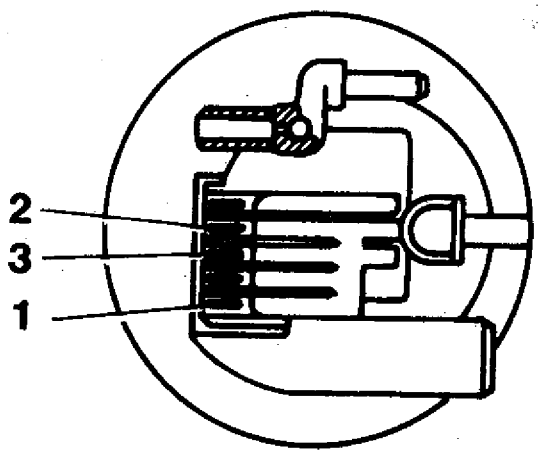
Invertir las operaciones de extracción.

CONTROL

Conectar un óhmetro entre los terminales indicados y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:



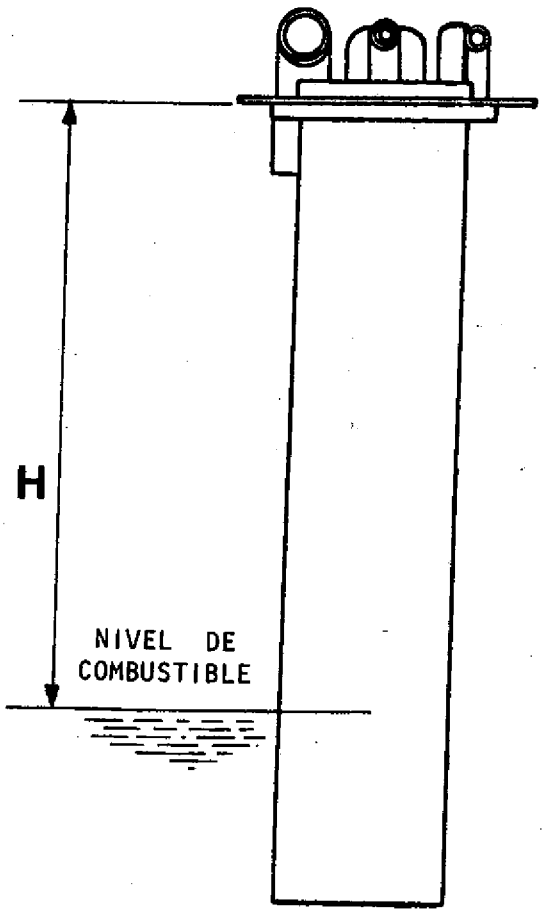
1er. Montaje



2do. Montaje

1= Masa
2= Testigo mínimo nivel de combustible
3= Receptor

	Altura "H" (en mm)	Resistencia (en Ω)	Terminales
Nivel de Combustible	20	0 a 15	1 y 3
	195	280 a 320	
Testigo mín. nivel	196	0	1 y 2



EXTRACCION

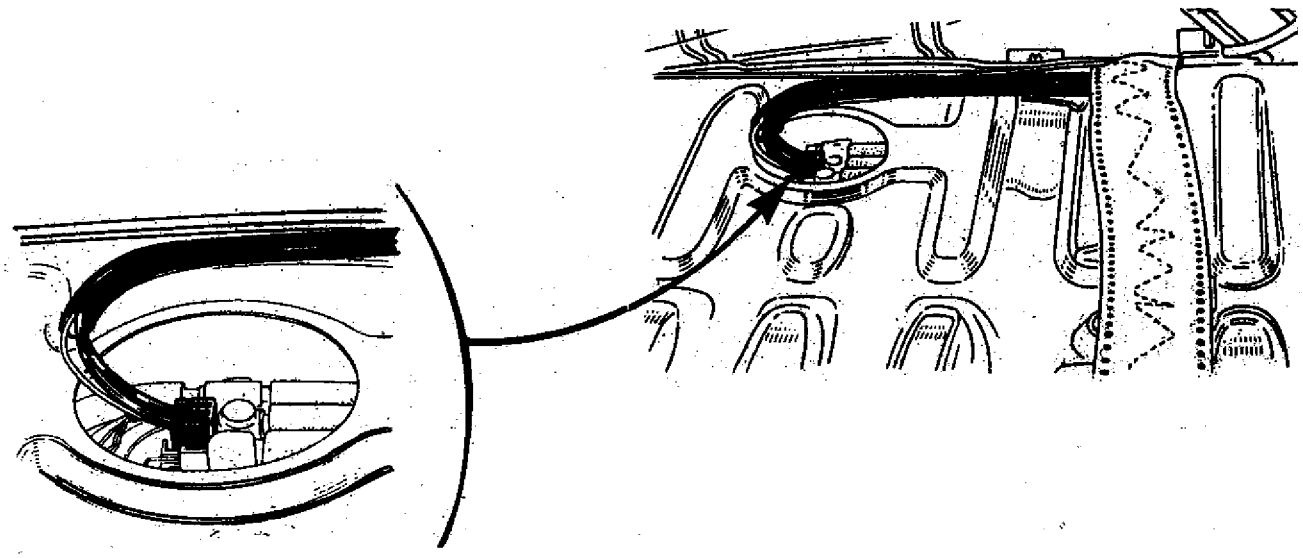
Desconectar la batería.

Quitar parcialmente la alfombra del compartimiento equipaje.
Extraer y retirar parcialmente la tapa de inspección.

Desvincular:

- El conector de tres vías.

- Las cuatro mangueras.



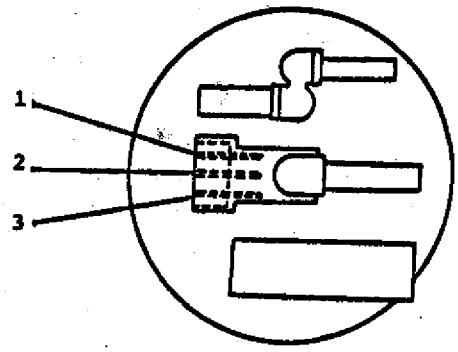
Retirar el emisor y su junta de estanqueidad, girando el anillo de sujeción mediante un destornillador.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

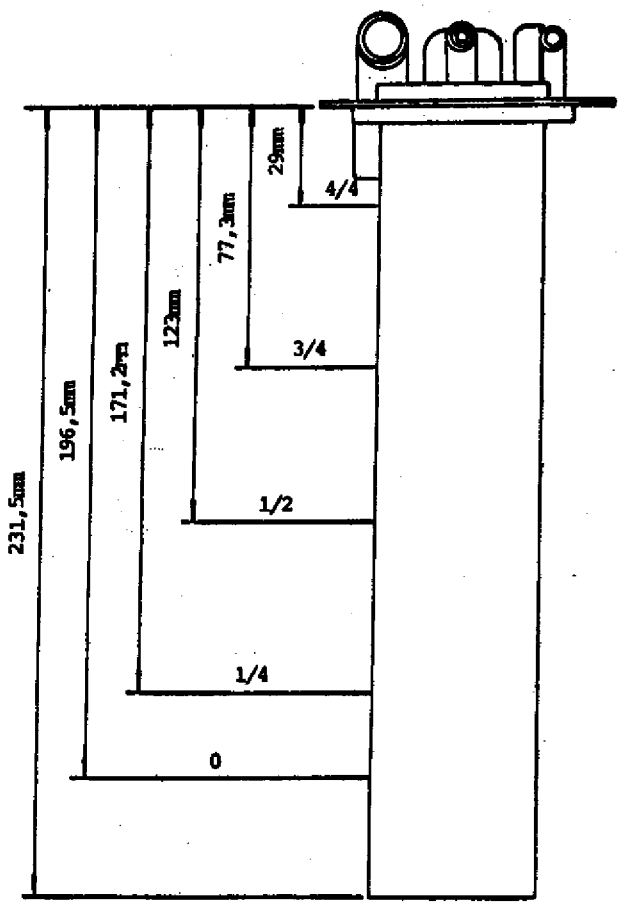
CONTROL

Conectar un óhmetro entre los terminales (1) y (3) y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

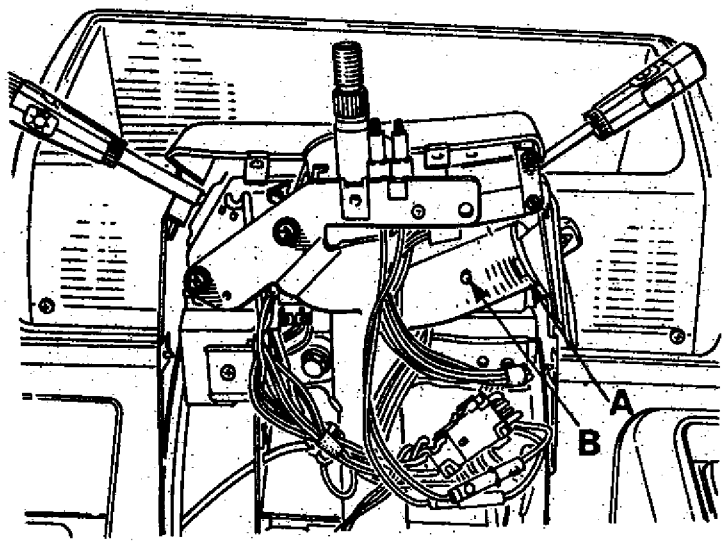


1 = + Receptor
2 = Testigo mínimo nivel de combustible
3 = Masa.

Nivel de Combustible	Valor de la resistencia
4/4	$7^{\pm 7}\ \Omega$
3/4	$45\ \Omega$
1/2	$97^{\pm 10}\ \Omega$
1/4	$165\ \Omega$
0	$280^{\pm 20}\ \Omega$



EXTRACCION



Desconectar la batería.
Desmontar:
- El volante.
- Las cubiertas superior e inferior.
Desvincular el conector múltiple.
Colocar la llave en posición "Garage" y retirarla.
Sacar el tornillo de fijación (A), presionar por la parte inferior, el perno de traba (B) con un punzón y empujar el interruptor de atrás hacia adelante, para desmontarlo.

COLOCACION

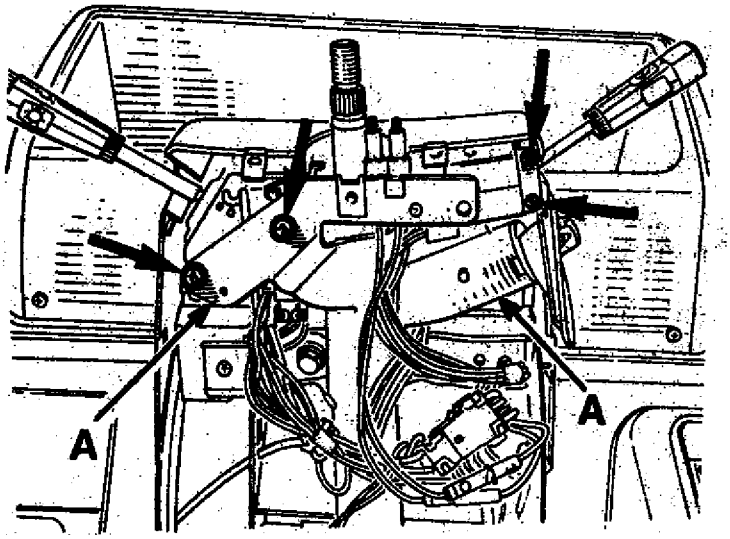
Invertir las operaciones de extracción.

EXTRACCION

Desconectar la batería.
Desmontar:

- El volante.
- La cubierta inferior.
- Los dos tornillos (A) que fijan la cubierta superior.
- La cubierta superior, si es necesario Desconectar los conectores múltiples.

Quitar los dos tornillos del interruptor que se quiera extraer.



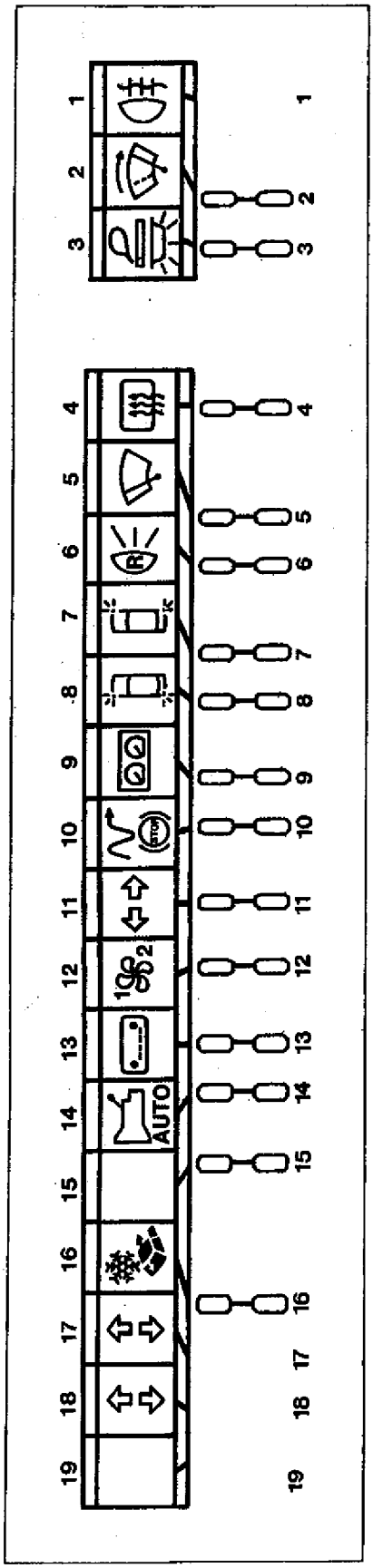
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

FUSIBLES

Fus.N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3	15 A	Celeste	Encendedor de cigarrillos iluminación interior * Reloj *
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz de retroceso
7	5 A	Marrón claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comando climatización
8	5 A	Marrón claro	Luces de posición izquierdas Encendedor de cigarrillos iluminación interruptores * Luz guantera-farito patente izquierdo.
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos
10	10 A	Rojo	Luces de " Pare"
11	10 A	Rojo	Luces de giro y destellador de emergencia
12	10 A	Rojo	Limpialuneta trasera *
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes Iluminación reloj.
14	2 A	Gris	Excitación relé aire acondicionado (Fus.N°16)*
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puertas.
16	25 A	Blanco	Calefacción-Ventilación-Aire acondicionado*
17			
18			
19			

* Según versión.


AUTO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

FUSIBLES GAMA '86

B37G-B373-B37E

Fus.N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3	15 A	Celeste	Iluminación interior Alimentación reloj Iluminación compartimiento de equipajes
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comandos climatización
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos Limpialuneta trasera *
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes Iluminación reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus.N° 16,17 y 18)*
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puertas *
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire Acondicionado *
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo *
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho *
19			

* Según versión.

B375

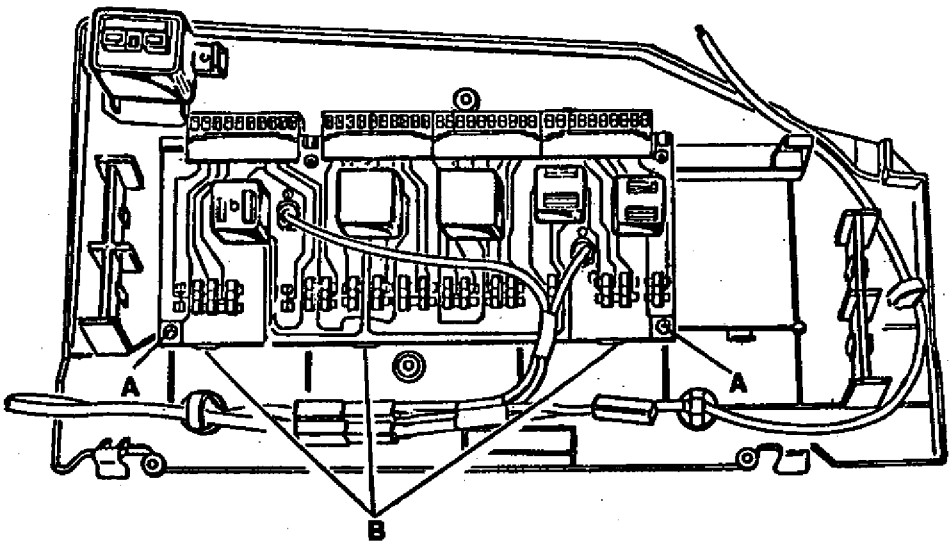
Fus.N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3			
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comando climatización.
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo Testigo luz posición
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos Relé taquímetro
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Limpialuneta trasera Encendedor de cigarrillos
13	3 A	Violeta	Radio - Reproductor de cassettes Iluminación de reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus.N° 16,17 y 18)
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puerta Receptor telecomando infrarrojo Iluminación interior Iluminación compartimiento de equipajes Reloj
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire acondicionado
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho
19			

TABLERO DE FUSIBLES Y ACCESORIOS

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desvincular del circuito impreso, los conectores múltiples.
Retirar los tornillos (A).
Desprender las lengüetas trabas (B) y retirar el circuito impreso conjunto.

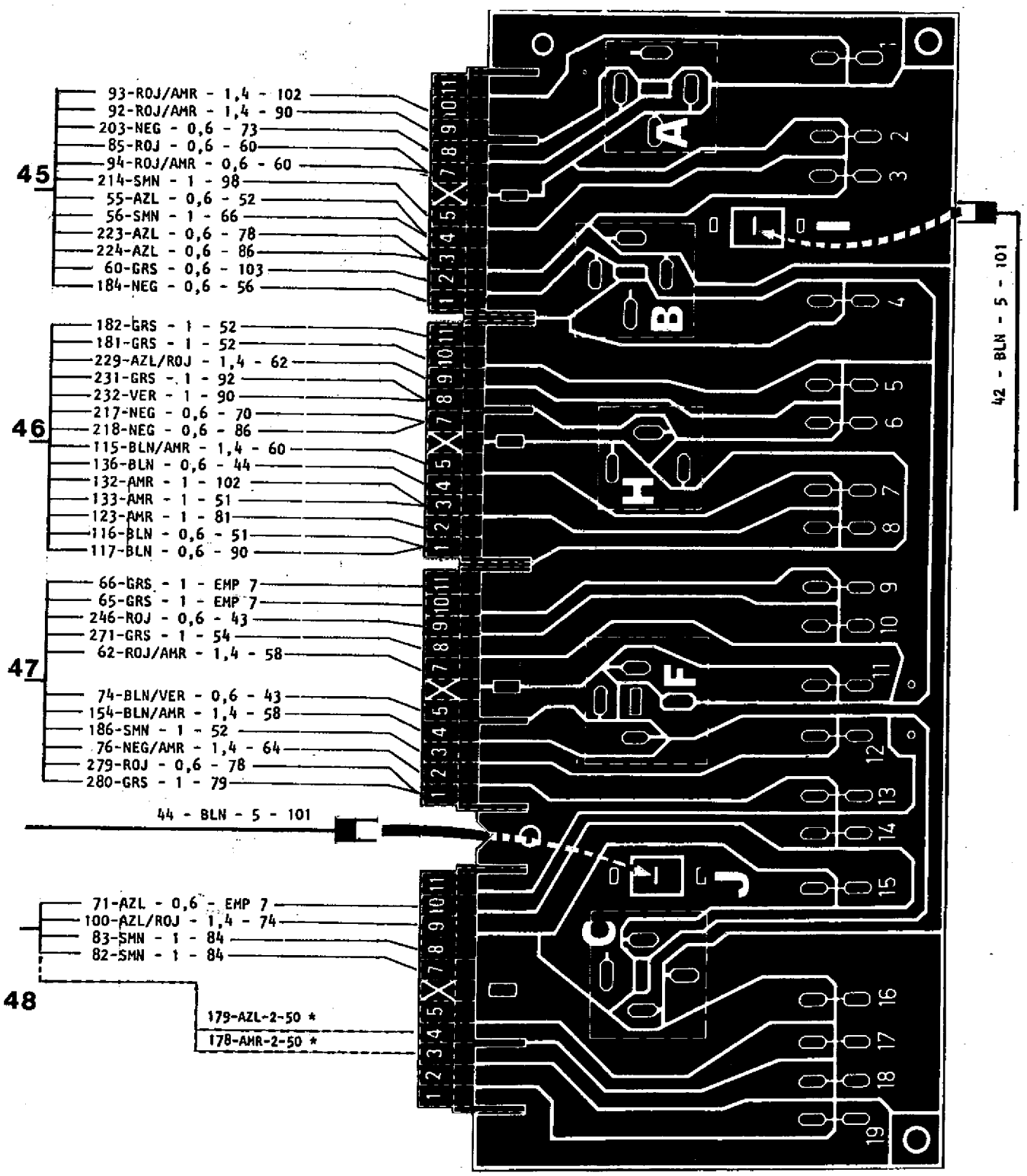


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

CIRCUITO IMPRESO

TABLERO DE FUSIBLES (Hasta Gama '86)



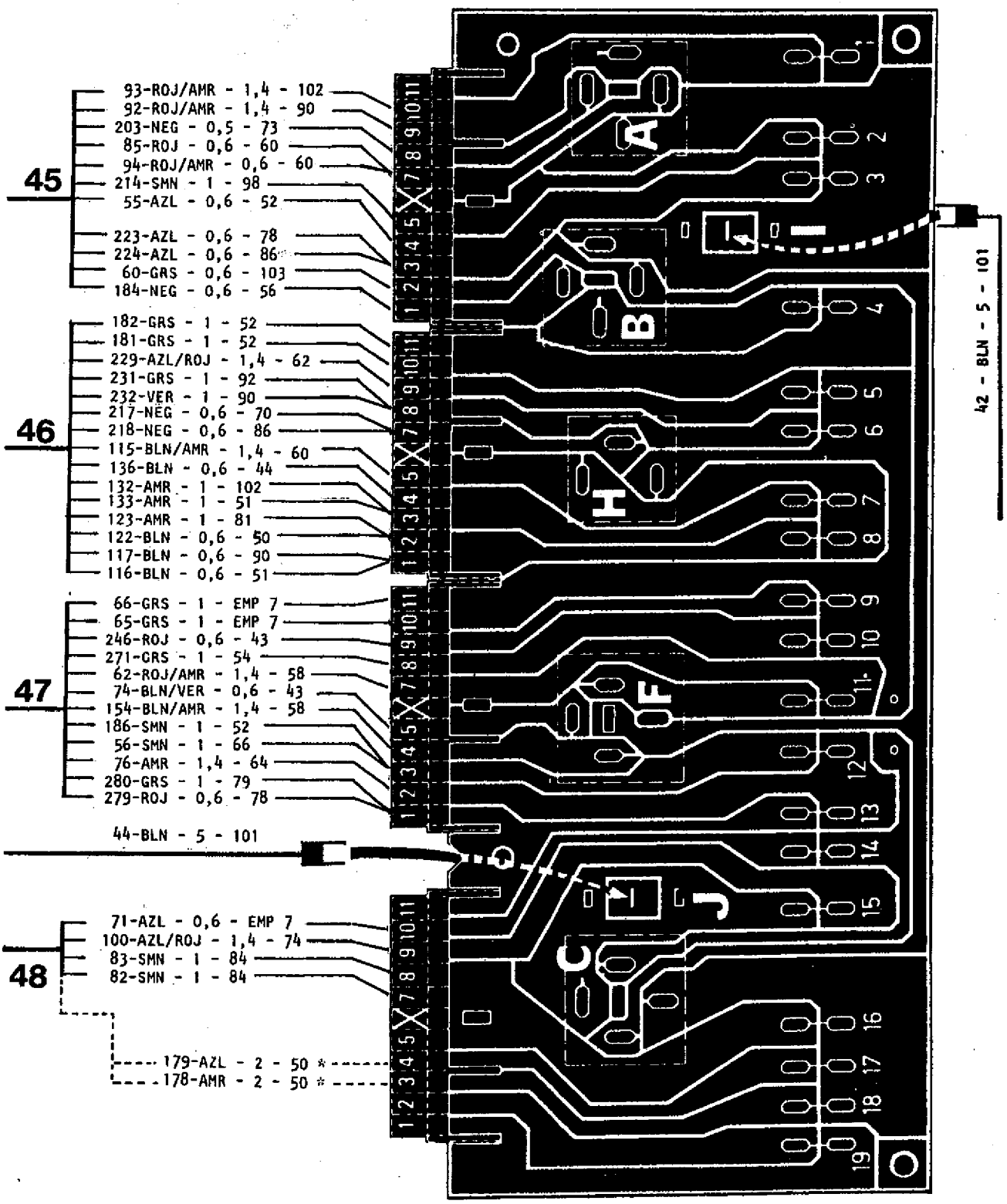
A: Relé proyectores.
B: Relé luneta calefaccionada.
C: Relé aire acondicionado y levantacristales *
F: Destellador.
H: Testigo sonoro olvido de luces *
I: Terminal (+) Bat.
J: Terminal (+) Bat.

* Según versión.

Este tablero está incluído en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.

TABLERO DE FUSIBLES (Gama'86)

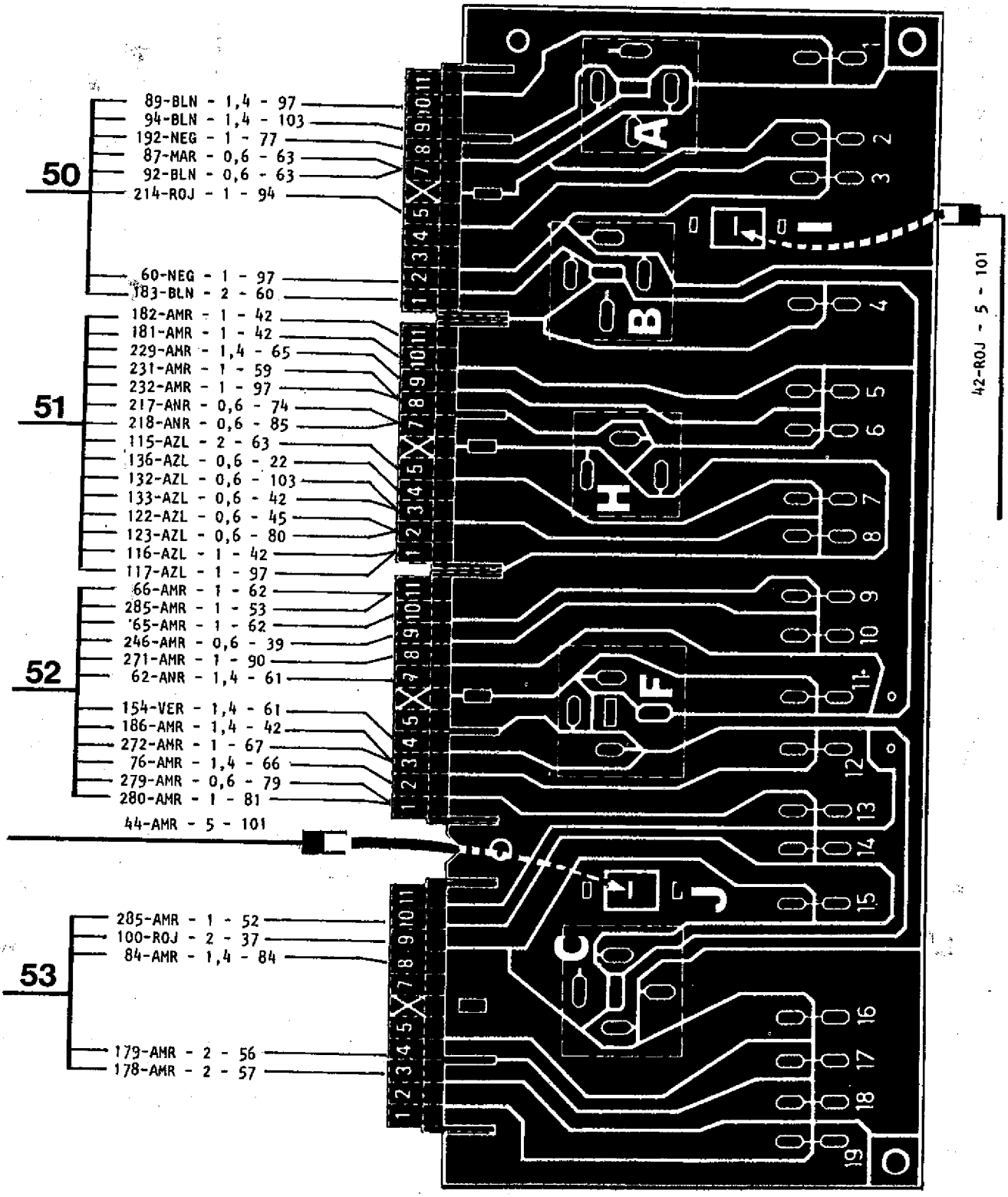
B37G, B373 y B37E



A: Relé proyectores.
B: Relé luneta calefaccionada.
C: Relé aire acondicionado y levantacristales *
F: Destellador.
H: Testigo sonoro olvido de luces *
I: Terminal (+) Bat.
J: Terminal (+) Bat.

* Según versión

Este tablero está incluído en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.



A: Relé proyectores.
B: Relé luneta calefaccionada.
C: Relé aire acondicionado y levantacristales.

F: Destellador.
H: Testigo sonoro olvido de luces.
I: Terminal (+) Bat.
J: Terminal (+) Bat.

Este tablero está incluído en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.

Uso	Cantidad	Características	Observaciones Designación Comercial
Proyectos delanteros	4	12 V 55 W	H1
Faros auxiliares antiniebla delanteros *	2		H2
Luz direccional delantera	2	12 V 21 W	P-25-1
Luz direccional trasera	2		
Luz de retroceso	2		
Luz posición trasera y "Pare"	2	12 V 21/5 W	P-25-2
Luz interior	1	12 V 7 W	Tipo tubular C 11
Luz spot (de lectura)*	1		
Iluminación compartimiento guantera-luz compartimiento equipaje.	1-1	12 V 5 W	
Iluminación patente	2		
Luz posición delantera	2	12 V 3 W	
Iluminación alojamiento encendedor	1	12 V 2 W	53 T
Iluminación instrumentos	5		
Indicador luz posición-Nivel mínimo combustible	1-1	12 V 1,2 W	Miniatura sin culote
Indicador de luz "alta" - Cebador	1-1		
Indicador desempañado de luneta	1		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno	1		
Indicador presión de aceite	1		
Indicador desgaste pastilla freno	1		
Indicador carga-iluminación interruptor limpia-luneta*	1-1		
Indicador luces de emergencia	1		
Iluminación traba eléctrica de puertas*	2		
Indicador luces direccionales	1		
Iluminación interruptor luces de emergencia	1		
Iluminación interruptor desempañador de luneta	1		
Iluminación comando de climatización-iluminación reloj	3		
Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla*-Indicador faros auxiliares antiniebla*	1-1		

* Según versión

PROYECTORES DELANTEROS

EXTRACCION

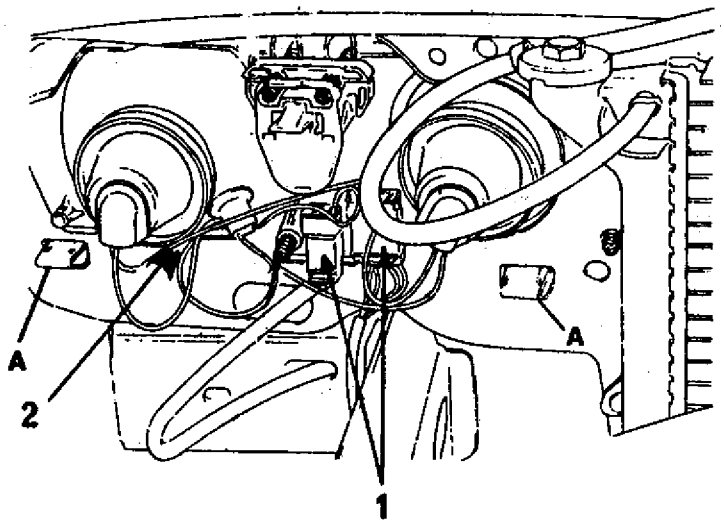
Desconectar:

- La batería
- Los conectores múltiples (1)

Si corresponde, retirar el pistón corrector hidráulico, para ello girarlo en sentido antihorario y desprenderlo del proyector.

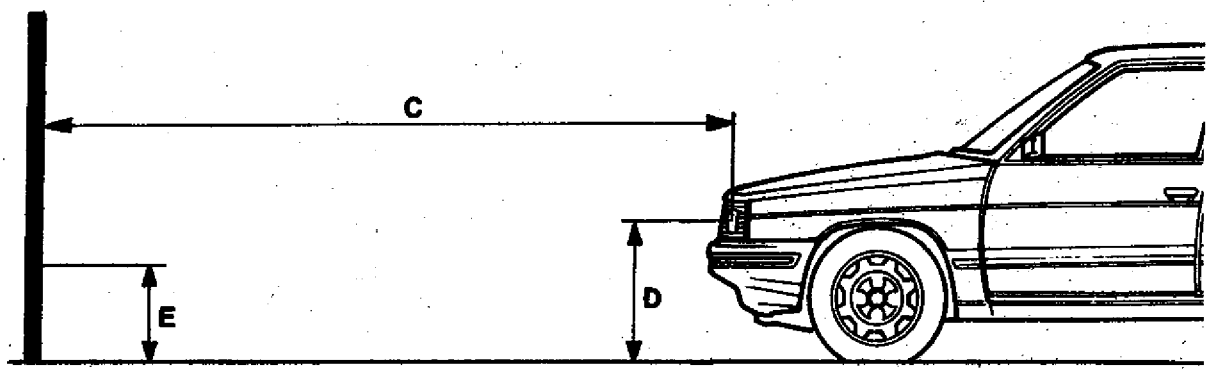
Por la parte delantera retirar el aro del proyector y el tornillo (2) fijación soporte de proyectores.

Desvincular las lengüetas traba (A). Luego retirar el conjunto proyectores-soporte.

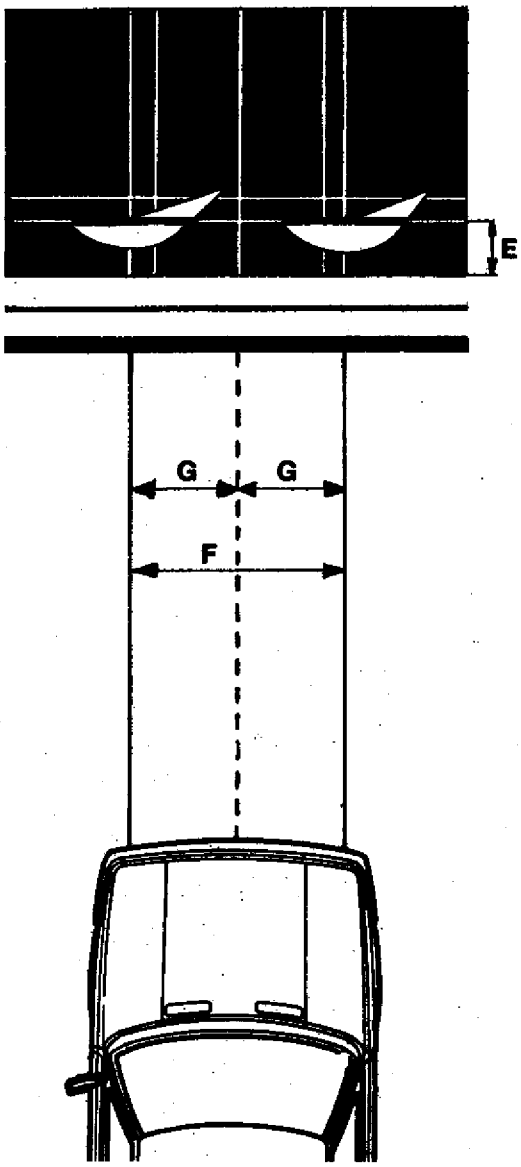


COLOCACION

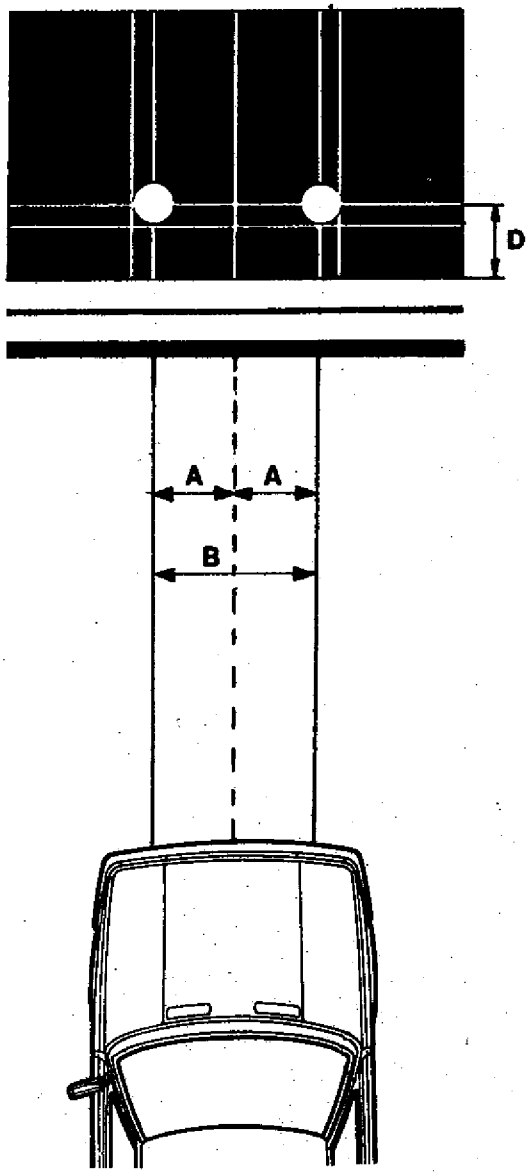
Invertir las operaciones de extracción.



FAROS EXTERIORES



FAROS INTERIORES



C : Distancia 10m
D : Altura del centro de proyectores
E : Altura 14,5 cm menor que (D)
F : Distancia entre centro de proyectores exteriores.

G : Mitad de la distancia (F)
B : Distancia entre centro de proyectores interiores.
A : Mitad de la distancia (B)

Verificar que las lentes esten limpias.

Inflar los neumáticos a la presión especificada y situar el vehículo sobre un piso horizontal, frente a una pantalla color gris claro mate, distante 10 m a partir de los proyectores.
Las ruedas delanteras deben estar paralelas al eje longitudinal del vehículo.
La suspensión del vehículo debe estar acomodada en su posición normal.
La única carga sobre el vehículo debe ser la del conductor en su puesto de comando y el tanque de combustible lleno.
La palanca (P) de corrección de alineación, para vehículo cargado y descargado, debe estar en la posición descargado (Proyectores apuntando hacia arriba).

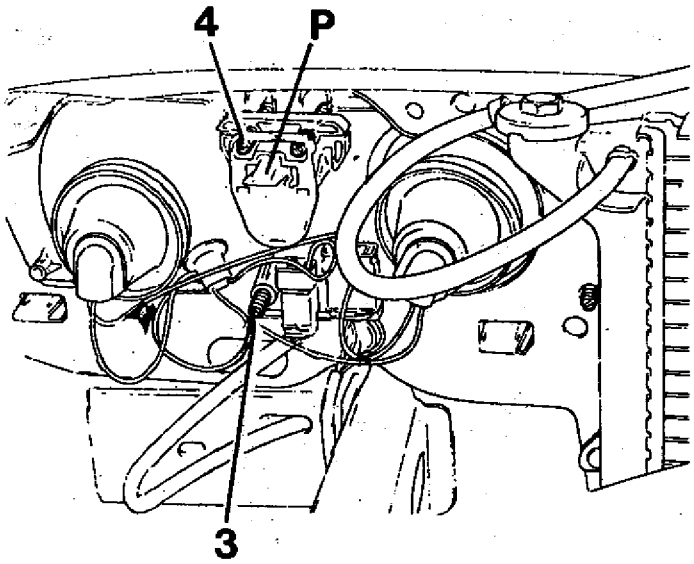
La pantalla debe poseer los siguientes trazos:

- Una línea horizontal cuya altura sea la altura del centro de proyectores al piso.
- Una línea horizontal cuya altura sea 14,5 cm menor que la del centro de proyectores a piso.
- Una línea vertical, que coincida con el centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centro de proyectores exteriores equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centro de proyectores interiores equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.

FAROS EXTERIORES:

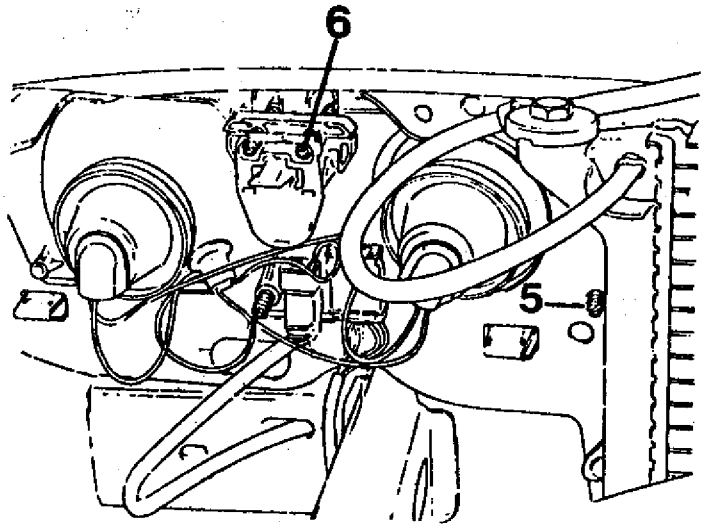
Encender las luces "Bajas" y tomar como referencia para la alineación, la parte superior que demarca la zona iluminada.

- La intersección entre la demarcación horizontal e inclinada de la zona iluminada, debe estar ubicada sobre la vertical trazada correspondiente al centro de proyector exterior. Se regula mediante el tornillo (3).
- La demarcación horizontal de la zona iluminada debe estar ubicada próxima a la horizontal trazada a la altura (E) del piso, pero ningún punto brillante debe quedar por encima de ésta. Se regula mediante el tornillo (4).



FAROS INTERIORES

Encender las luces "Altas"

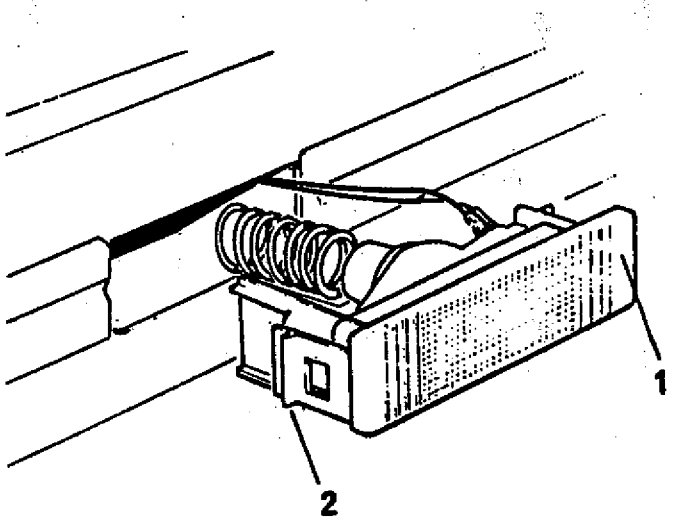


Ubicar el centro de la zona iluminada, sobre el punto de intersección de la vertical trazada correspondiente al centro del proyector interior y la horizontal trazada a la altura (D) del piso.

Para ello accionar adecuadamente los tornillos (5) y (6).

El control y alineación de proyectos puede ser realizado en Diagno Servicio, con el Equipo alineación proyectores DS 9004.

FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES



EXTRACCION

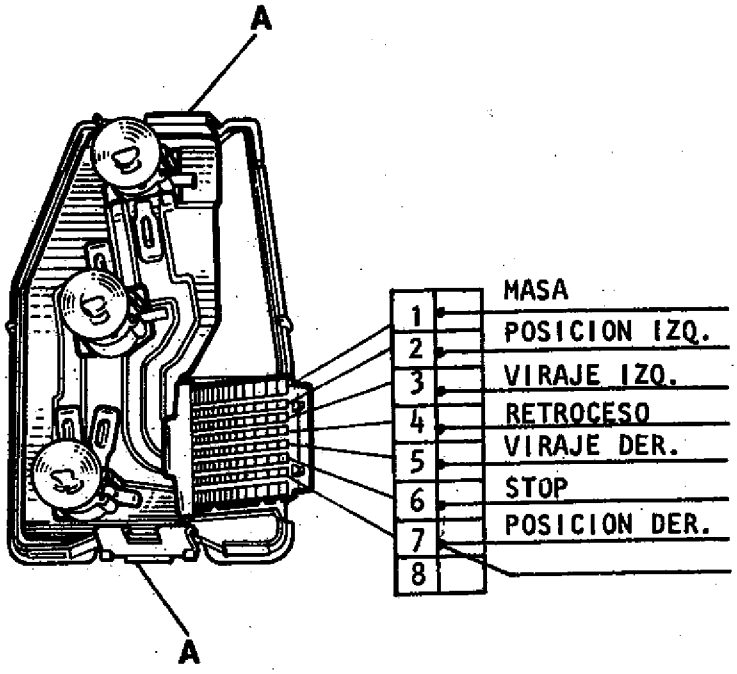
Presionar levemente en el punto (1) y liberar la lengüeta (2) con un elemento adecuado.

COLOCACION

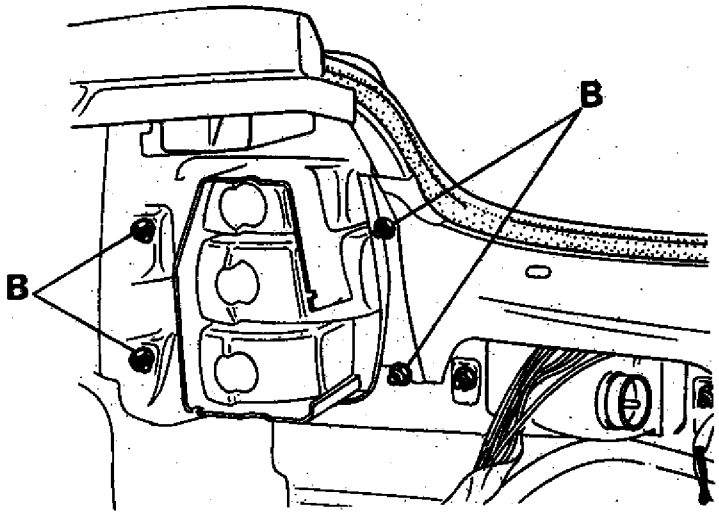
Presionar sobre la lente del farito hasta introducirlo en su alojamiento.

EXTRACCION

Presionar las lengüetas (A) para liberar el conjunto cubierta plástico portalámparas-circuito impreso.



Retirar las tuercas (B) y extraer el faro.



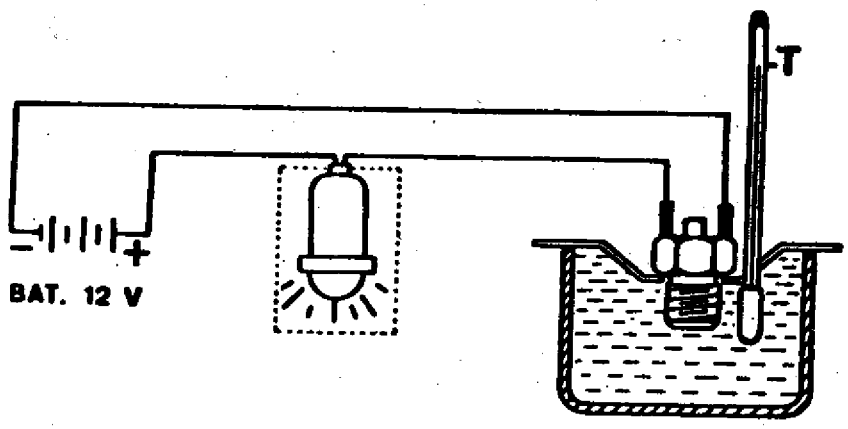
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

TERMOCONTACTO

CONTROL

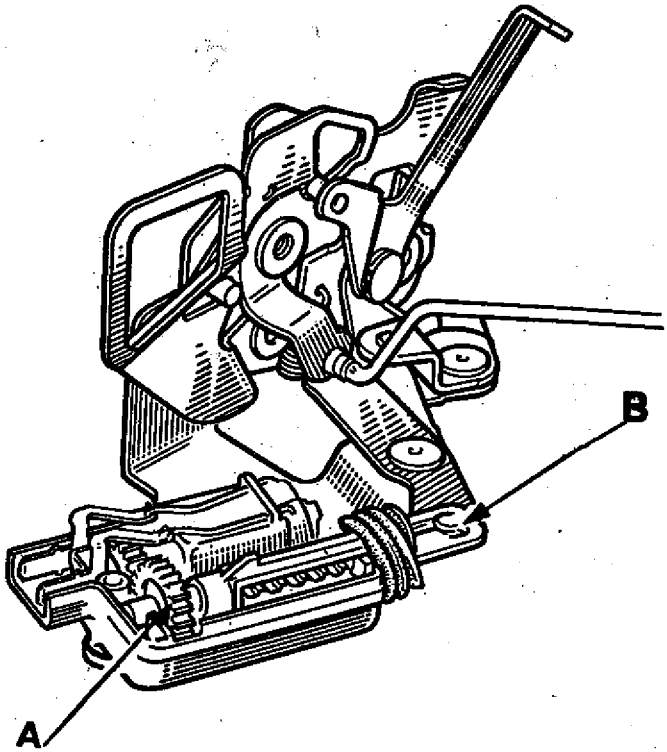
Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 91 a 93,5°C lámpara debe encenderse (temperatura creciente)
- 81 a 84°C lámpara debe apagarse (temperatura decreciente).

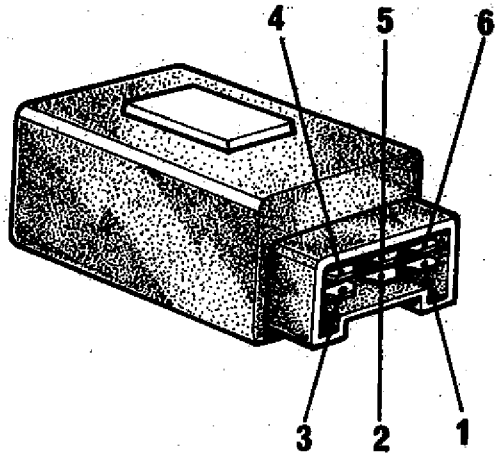
El motor eléctrico acciona un piñón de plástico (A) que, al girar, controla el mando de traba (B) de la cerradura.



RELE TEMPORIZADOR

Este conjunto va equipado con un relé temporizador, alojado en la consola central del panel de instrumento.

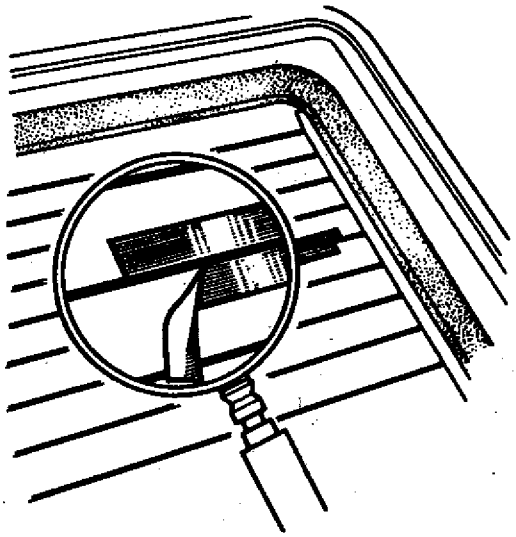
1- Mando de cierre
2- Masa
3- Mando de apertura
4- Motor
5- + antes de dar contacto
6- Motor



La resistencia constituída por una serigrafía, aplicada, en la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que haga que la parte dañada del circuito sea ineficaz.
La reparación del circuito se puede efectuar con la luneta montada o desmontada, según la accesibilidad, o la facilidad de extracción de la misma.
La reparación de algún corte, es posible empleando barniz de reparación para desempañador de luneta, pieza N°77 01 400 794 (envase de 10 g).

REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar la zona averiada para eliminar polvo o grasa usando preferentemente alcohol o un producto para limpieza de cristales; secar con un trapo limpio y seco.
Para obtener una línea regular al efectuar la reparación, pegar en ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva dejando libre la línea conductora.
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar que se depositen partículas de plata en el fondo del frasco.
Valiéndose de un pincel pequeño, proceder al retoque aplicando un espesor de barniz suficiente. En caso de que se apliquen varias capas sucesivas, observar cierto tiempo de secado entre cada una de ellas; no hay que repetir la operación más de tres veces.
Si el producto ha dejado alguna rebaba, es posible eliminarla mediante la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero solamente después de varias horas, cuando el producto haya endurecido.
Tener la precaución de sacar la cinta adhesiva una hora después de la aplicación y despegarla perpendicularmente a la resistencia.
El barniz aplicado a la temperatura de 20°C se seca completamente al cabo de 3 horas, si la temperatura es inferior, el tiempo de secado es ligeramente superior.



ANTENA DE TECHO

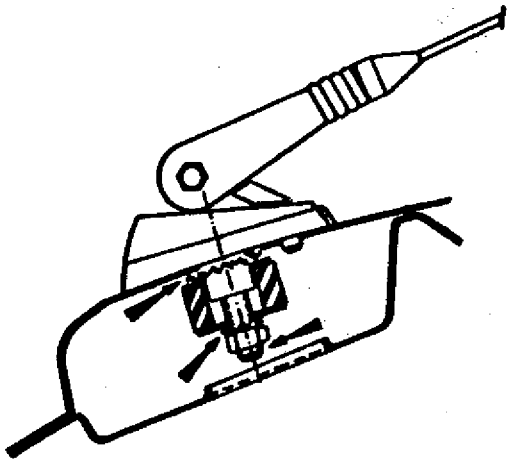
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desmontar la consola central del panel de instrumentos.
Desvincular del aparato de radio el cable coaxil de antena y atar en su extremo una cuerda (para facilitar su posterior montaje).

Retirar:

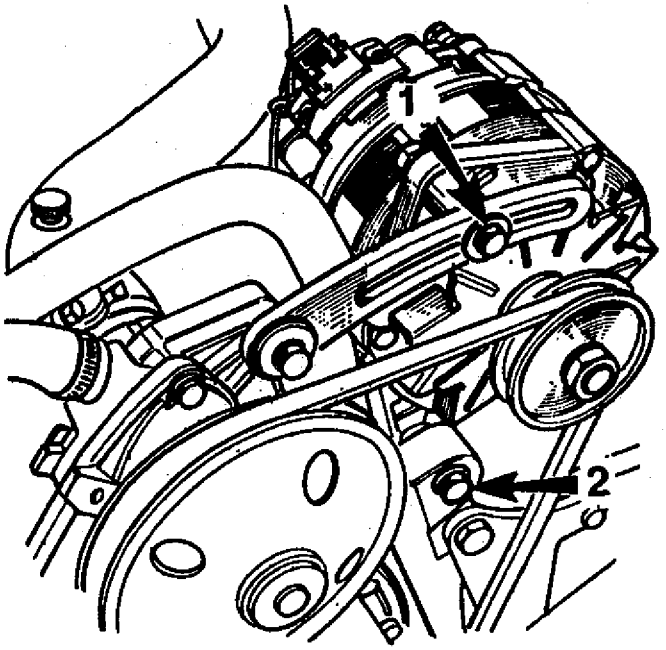
- El obturador ubicado en el techo.
- Si es necesario la visera parasol izquierda.
- La tuerca fijación de antena.
- La antena y el cable coaxil de antena, dejando la cuerda instalada.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:
- Lubricar con grasa uso múltiple BR 2 (Producto para profesionales Pza.N°02 24 943 800) en la zona de apoyo de la arandela estrella superior.
- Orientar la antena aproximadamente a 45° de su posición vertical.
- Regular de ser necesario, el trimer de antena.

ALTERNADOR



EXTRACCION

Desconectar:

- La batería
- Las conexiones del alternador

Extraer los bulones (1) y (2) y retirar el alternador.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, tensar la correa, consultar para ello el Manual de Reparación M.R.01 2da. Edición (Tipo 847) o M.R.06 Motor C

VERIFICACION EN EL VEHICULO

Previamente se deberá comprobar:

- El estado y tensión de la correa.
- Que no existan conexiones flojas o sucias, tanto en los bornes de conexión del alternador como en los de la batería.
- Que los cables del sistema de carga no posean averías en su aislación o su conductor.

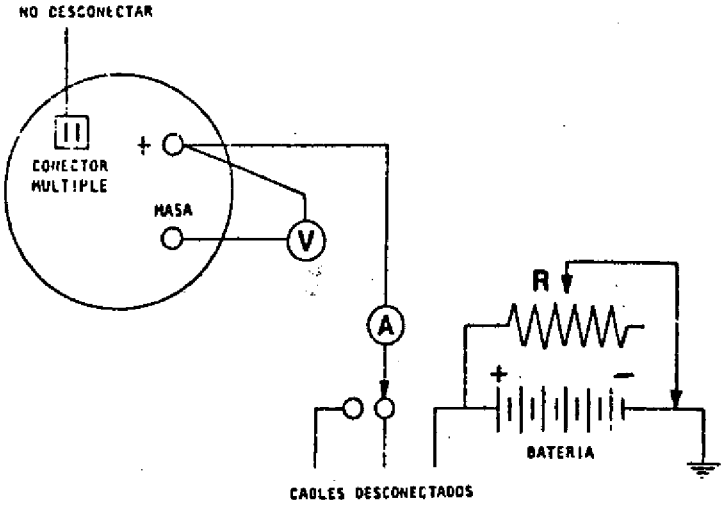
Medir la tensión en los bornes de la batería, la misma debe ser igual ó superior a 12,5 V. Una tensión inferior requiere una recarga de la batería.
Poner en funcionamiento el motor y aumentar el régimen hasta que la tensión en el voltímetro se estabilice en la tensión regulada.
Esta tensión deberá estar comprendida entre 13,5 y 14,7 V
Conectar todos los accesorios posibles para provocar el máximo consumo, la tensión regulada deberá seguir estando comprendida entre 13,5 y 14,7 V

Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería, el cable de masa.
- Del alternador, el capacitor y los cables de armadura (+); unir los últimos cables desconectados.

Instalar como se indica:

- Amperímentro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R (0,3Ω 750 W), regulado en su máxima resistencia.



Instalar un taquímetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor.
Tomar la temperatura ambiente a 5 cm del regulador, empleando un termómetro.
Mediante el reóstato, fijar la tensión para cada régimen y verificar que la intensidad se halle dentro de lo especificado, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.

			Intensidad mínima (A)		
Temperatura de Prueba (°C) *	R.P.M. del Motor	Tensión de Prueba (V)	Arpelite ALZ-4519	Indiel 35213195	Indiel 35213300
18 a 28	1500	13,4 a 13,6	44	43	56**
	3000		50	48	62***

* Temperatura medida a 5 cm del regulador
** 58 A para B375
*** 63 A para B375

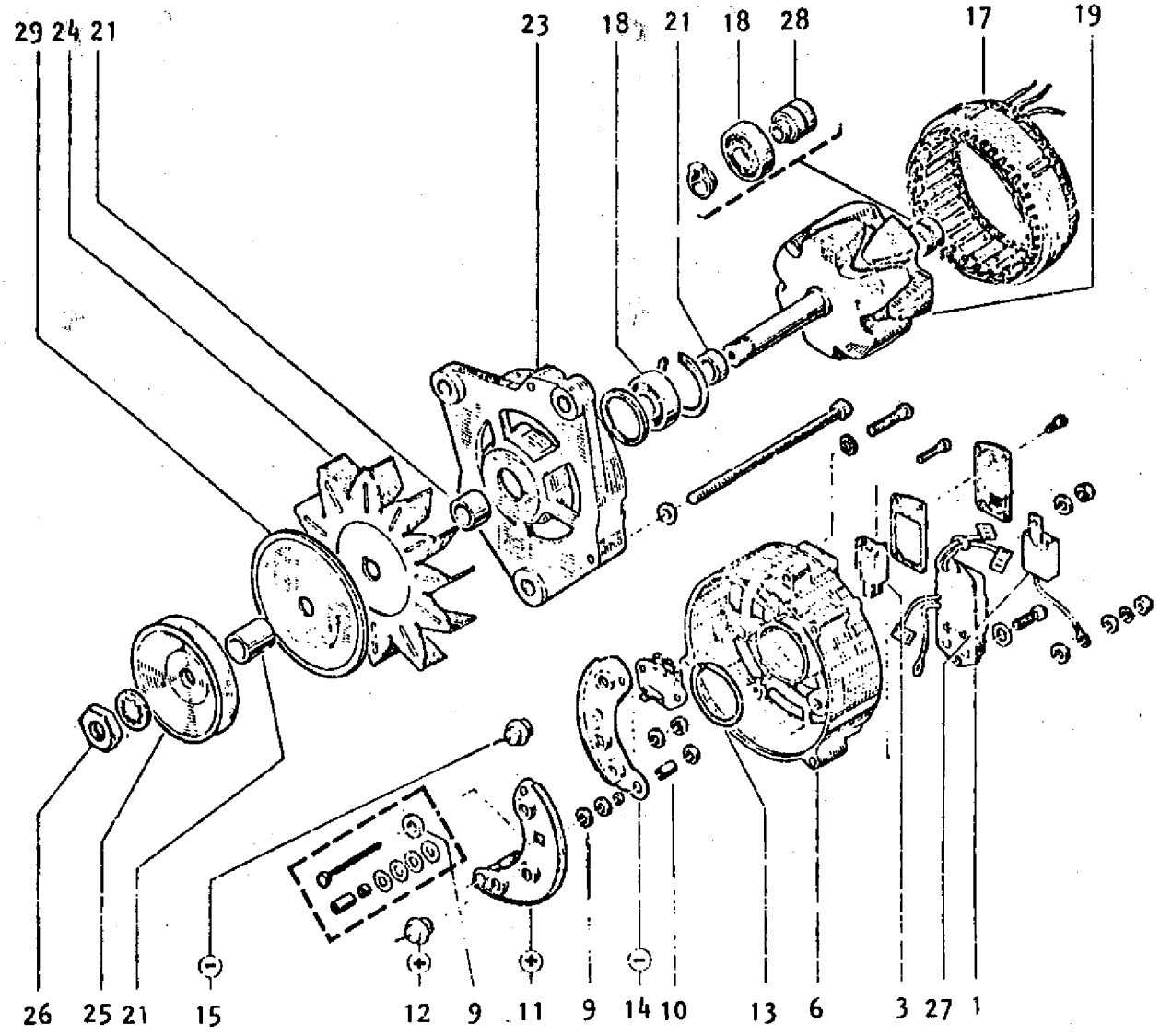
REPARACION

Consideraciones generales

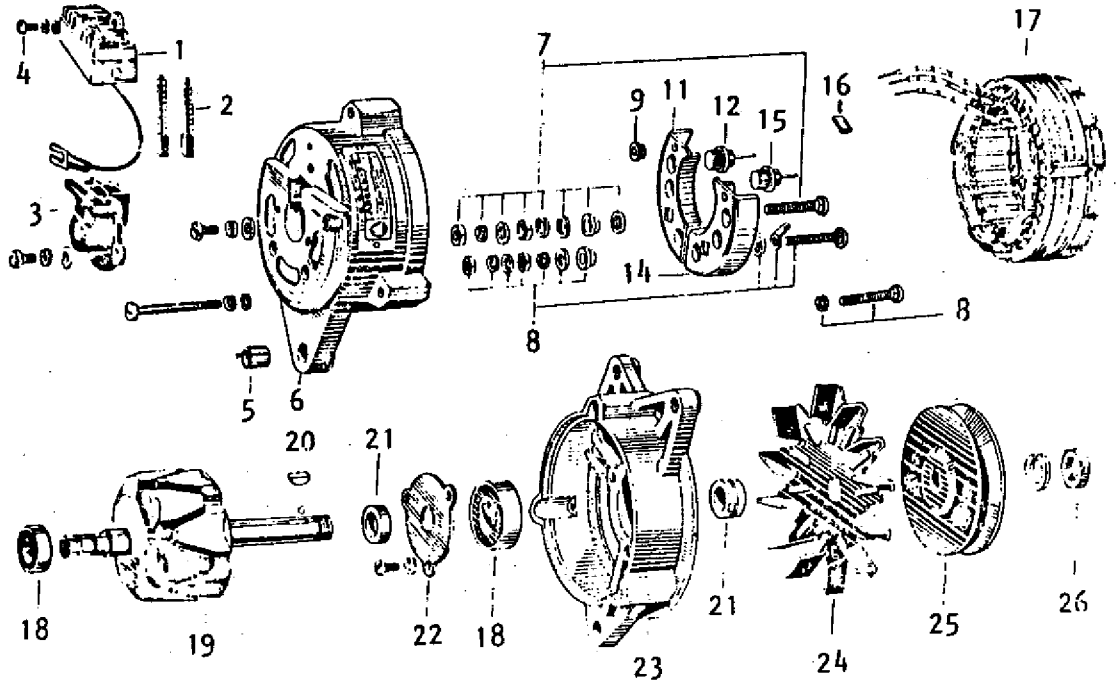
- Al extraer un regulador, desconectar siempre la batería.
- La inversión en el conexionado de la batería ocasiona el deterioro del regulador y de la placa de diodos.
- La penetración de cualquier líquido es causa de deterioro para el regulador.
- La sustitución de la lámpara testigo de carga en el tablero de instrumentos por una de mayor potencia ocasiona el deterioro progresivo del regulador.
- Si se efectúan soldaduras eléctricas en el vehículo, será imprescindible desconectar la batería y el regulador.

Despiece

INDIEL 35213195 y 35213300



ARGELITE ALZ-4519



1 - Conjunto regulador.
2 - Juego escobillas y resortes.
3 - Porta escobillas-Detector de fallas.
4 - Tornillo de masa.
5 - Buje.
6 - Tapa lado escobillas.
7 - Conjunto borne armadura.
8 - Conjunto borne neutro.
9 - Arandela aislante.
10 - Tubo aislante.
11 - Placa y diodos positivos.
12 - Diodo positivo.
13 - Aro.
14 - Placa y diodos negativos.
15 - Diodo negativo.
16 - Plaqueta circuito impreso.
17 - Estator.
18 - Cojinete.
19 - Rotor.
20 - Chaveta.
21 - Espaciador.
22 - Tapa de cojinete.
23 - Tapa lado polea.
24 - Ventilador.
25 - Polea.
26 - Tuerca de eje.
27 - Capacitor.
28 - Colector.
29 - Separador.

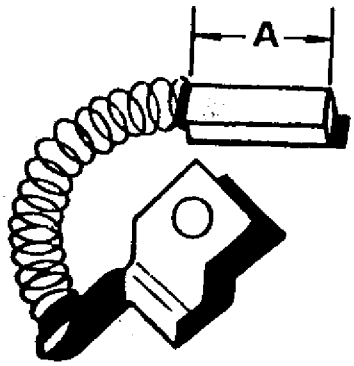
Control

Previamente limpiar todos los componentes del alternador con un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire a presión.

a) Escobillas

Comprobar la longitud de las escobillas de acuerdo al siguiente cuadro:

Modelo	Longitud mínima A (mm)
AZL-4519	6
35213195	
35213300	

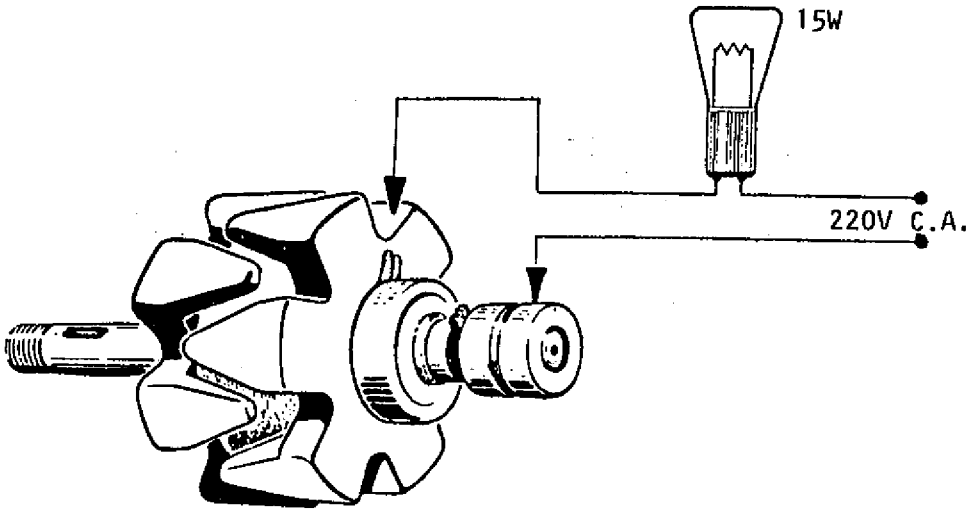


Reemplazar las escobillas que posean menos longitud que la especificada.

b) Rotor

El colector debe poseer la superficie de contacto de las escobillas perfectamente limpias, si es necesario pulirlas, emplear "lija al agua de grano fino".

PRUEBA AISLACION A MASA

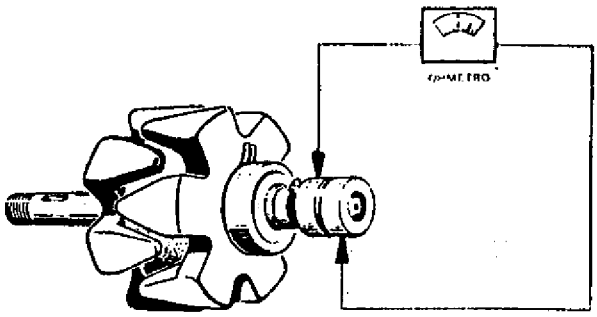


Si la lámpara de prueba se enciende, la bobina del rotor tiene una conexión a tierra y el rotor no está en buen estado.

RESISTENCIA DEL ROTOR

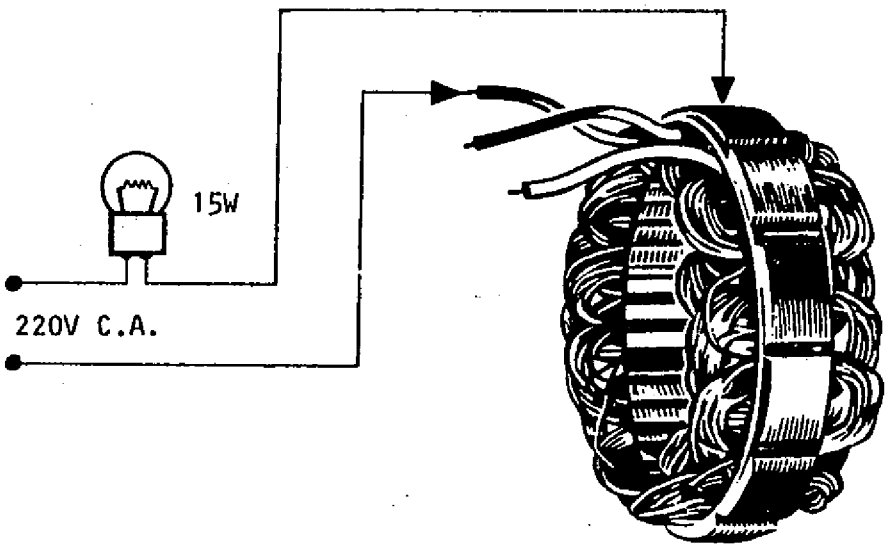
Comprobar la resistencia del rotor, para ello emplear un óhmetro en una escala adecuada, verificar según el modelo:

Modelo	Resistencia (Ω)
ALZ-4519	3,2 a 3,5
35213195	2,4 a 3
35213300	2,4 a 3



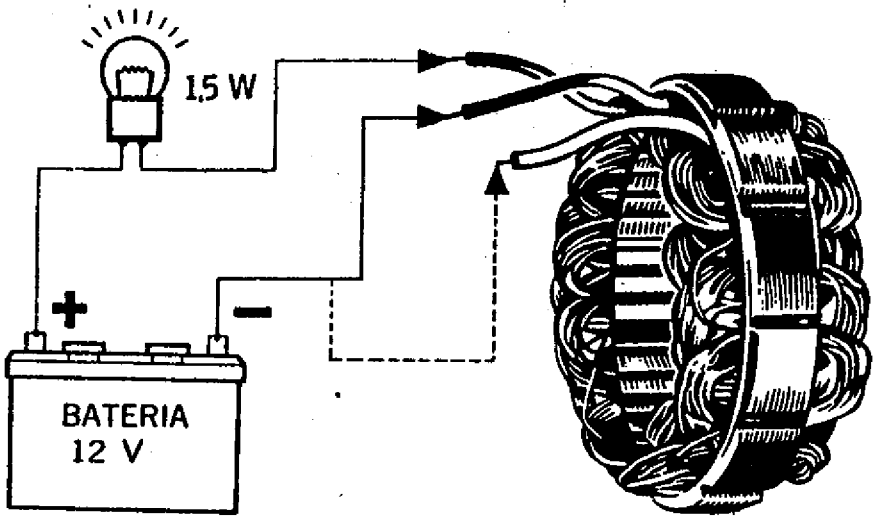
c) Estator

PRUEBA DE AISLACION



Se coloca una de las puntas de prueba sobre el núcleo del estator y con la otra se comprueba alternativamente en cada línea de base. La lámpara de prueba no deberá encenderse en ningún caso, de lo contrario alguno de los arrollamientos está conectado a masa y el estator no está en buen estado.

PRUEBA DE CONTINUIDAD



Conectar las puntas de pruebas en forma alternativa a cada una de las líneas de fase de la manera indicada, si la lámpara de prueba no encendiera en algunos de los casos indica que parte del bobinado se encuentra en circuito abierto.

d) Diodos

Comprobar el estado de cada uno de ellos.

MOTOR DE ARRANQUE

EXTRACCION

Desconectar la batería.

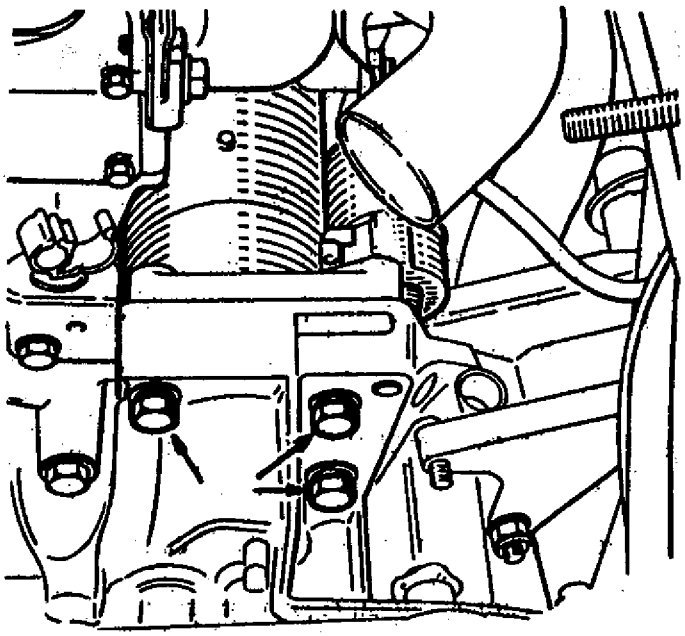
Extraer:

- El protector del motor de arranque.
- La fijación trasera.

Desvincular las conexiones del motor de arranque.

Retirar:

- Los tres tornillos fijación motor de arranque.
- El motor de arranque, por debajo del vehículo.



COLOCACION

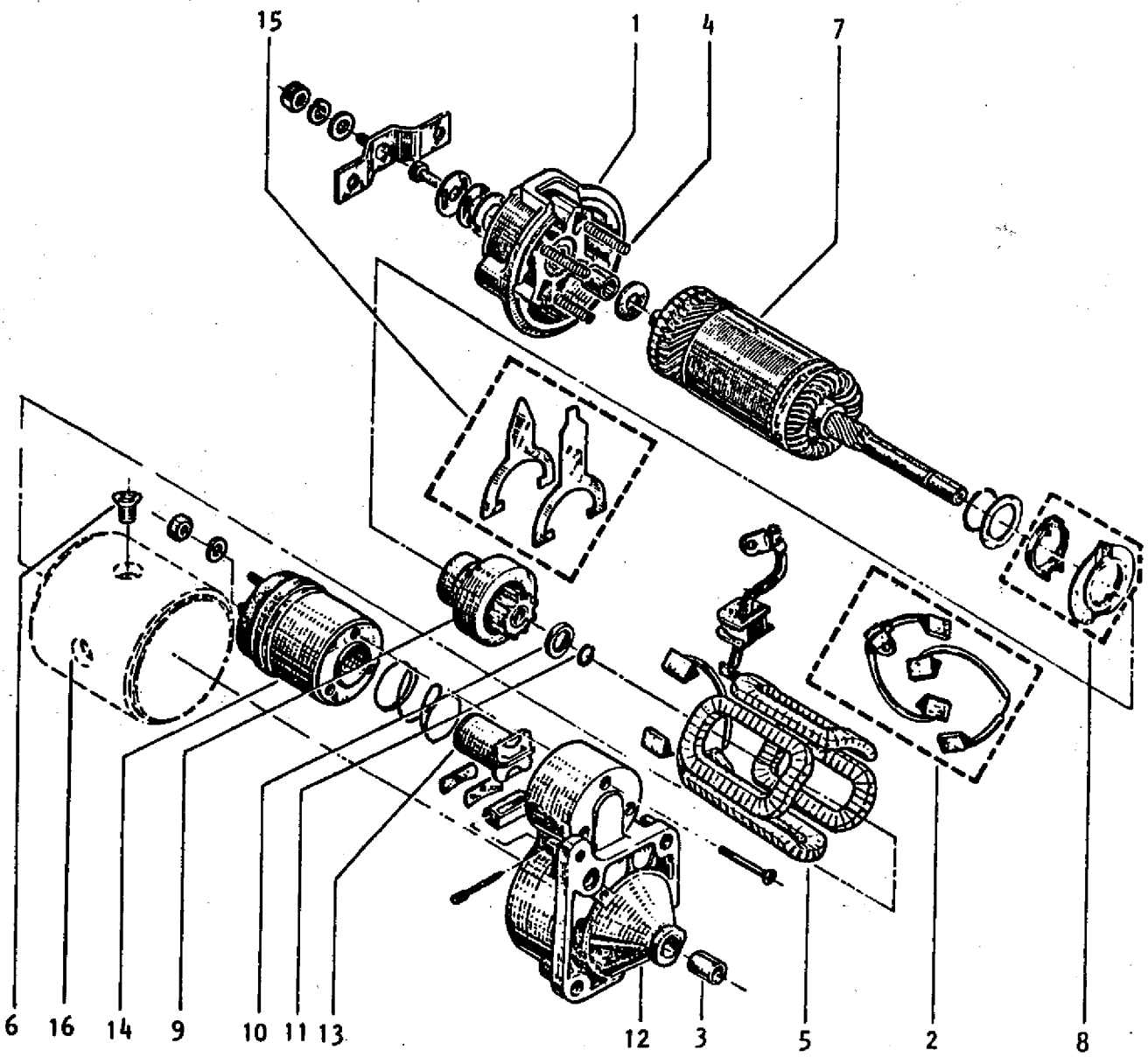
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia del buje de centrado.

REPARACION

Despiece

INDIEL 35257535



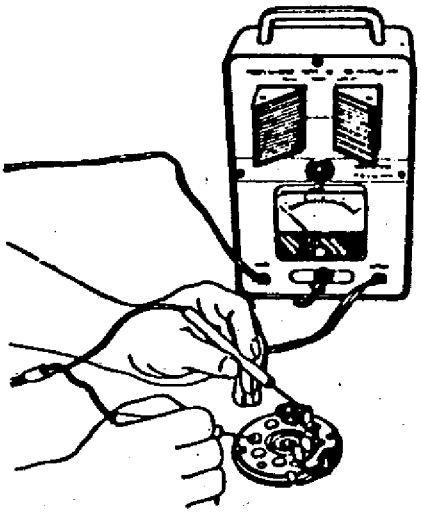
1 - Cubierta placa porta-escobillas.
2 - Juego escobillas.
3 - Buje del cubreimpulsor.
4 - Resorte.
5 - Bobinado de campos.
6 - Fijación masa polar.
7 - Inducido.
8 - Juego collar empuje.
9 - Impulsor.
10 - Anillo tope.
11 - Aro retención.
12 - Cubreimpulsor.
13 - Núcleo móvil.
14 - Solenoide.
15 - Horquilla.
16 - Carcasa.

Control

Previamente, limpiar todos los componentes empleando un trapo embebido en un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire seco.

a) Placa portaescobilla

Comprobar la correcta aislación del portaescobilla positivo.



Controlar que el juego entre buje y eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre : 0,02 y 0,06 mm.

Colocar el inducido y las escobilla en la tapa. Medir la tensión de los resortes correspondientes, empleando un dinamómetro.

Estado de las Escobillas	Indiel 35257535
Nuevas (kg max.)	0,9
Usadas (kg min.)	0,4

Medir la longitud de las escobillas, si el valor es menor al indicado reemplazarlas.

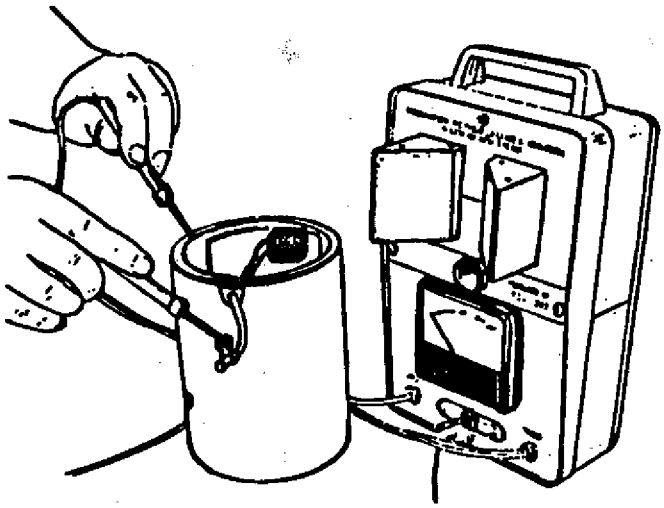
Longitud de escobillas mínimo (mm).	8,5

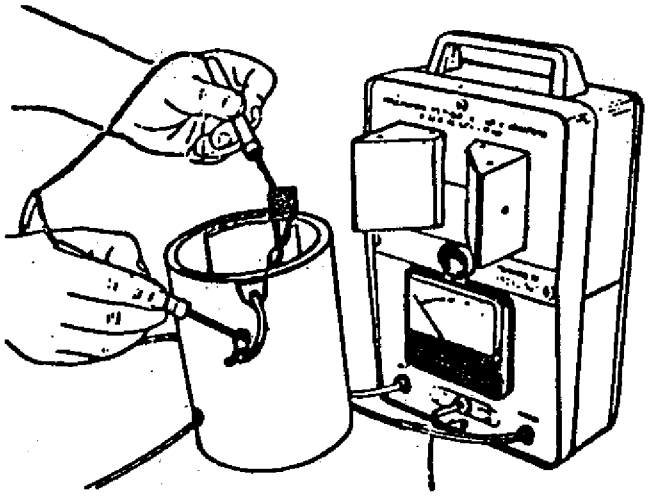
b) Cubreimpulsor

Controlar que el juego existente entre el buje y el eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre: 0,02 y 0,06 mm.

c) Bobinado de campos

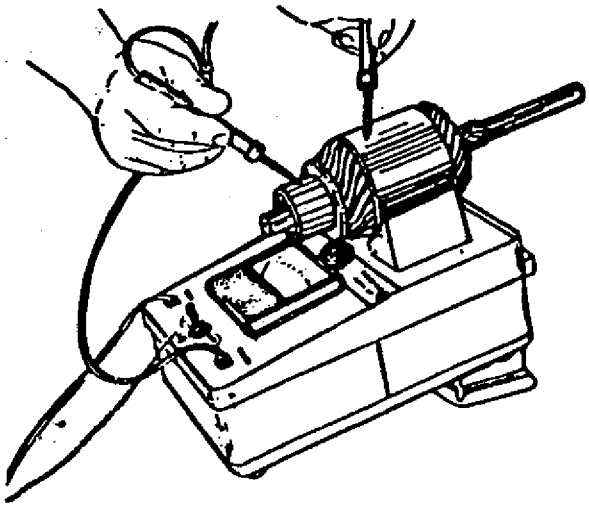
Comprobar aislación y continuidad.

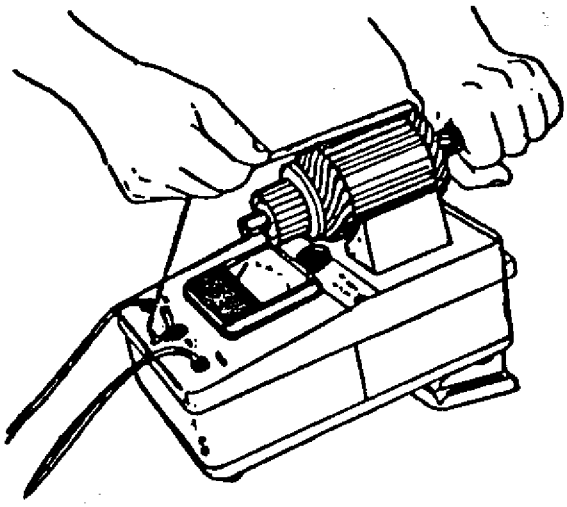




d) Inducido

Comprobar aislación y verificar si posee cortocircuitos internos.





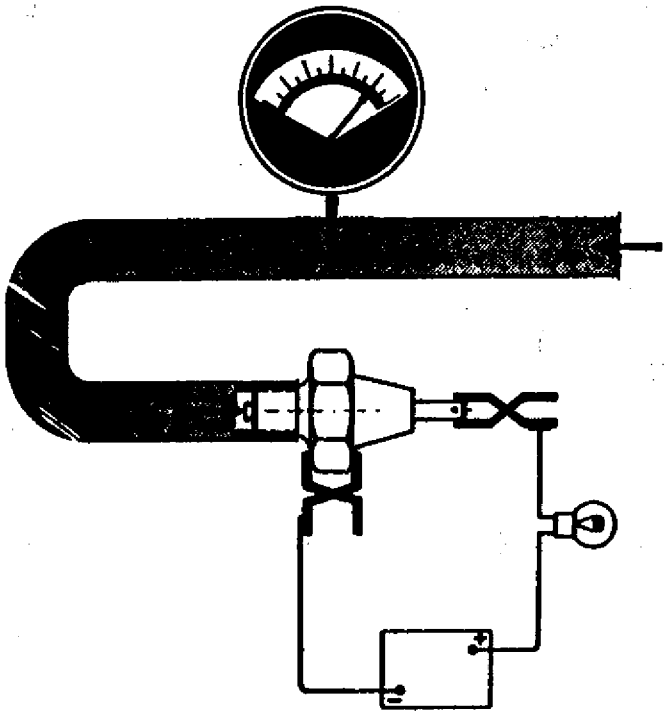
Inspeccionar la superficie del colector. Si existen escalones pronunciados que evidencien desgaste excesivo, es necesario tornearlo. El espesor mínimo permitido es de 2,5 mm.. No se efectúa rebaje del aislante.

VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO

No posee regulación de la horquilla del impulsor.

En Vacío	Consumo (aprox.)	60 A
	Tensión (aprox.)	10,07 V
En Bloqueo	Consumo (aprox.)	370 A
	Tensión (aprox.)	5,5 V
	Par motor (mínimo)	1 mkg

BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE (B375)

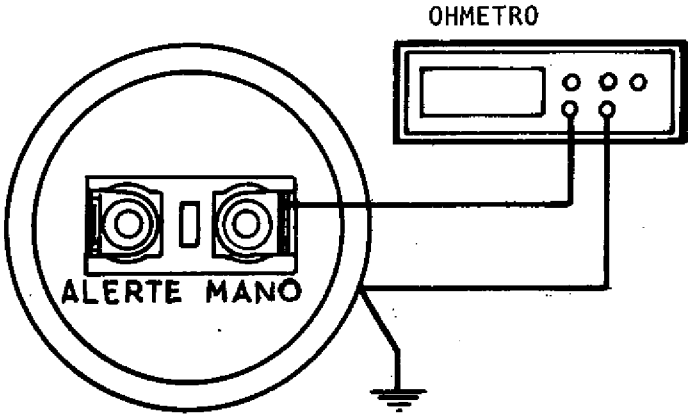


VERIFICACION

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.

a) De la función testigo indicador

Conectar el bulbo sobre la indicación "Alerte".
Con presión de 0,27 a 0,43 kg/cm2, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.



b) Del instrumento

Conectar un óhmetro entre el terminal con indicación "Mano" y masa, obtener los valores de resistencias según las correspondientes presiones:

Presión (kg/cm2)	Resistencia (Ω)
0	272 a 274
4	56 a 64
6	0

TABLERO DE INSTRUMENTOS (B 375)

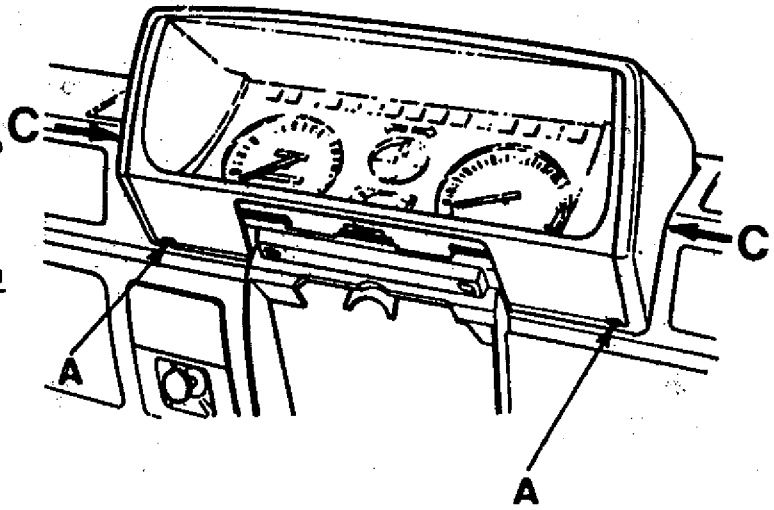
EXTRACCION

Desconectar la batería.
Quitar los tornillos (A) presionar en (C) y desvincular la visera del tablero de instrumentos.

Retirar las 2 fijaciones superiores y desplazar el conjunto tablero de instrumentos hacia el volante.

Desvincular:

- Los conectores múltiples
- La tubería mano-turbocompresor
- El tablero de instrumentos



COLOCACION

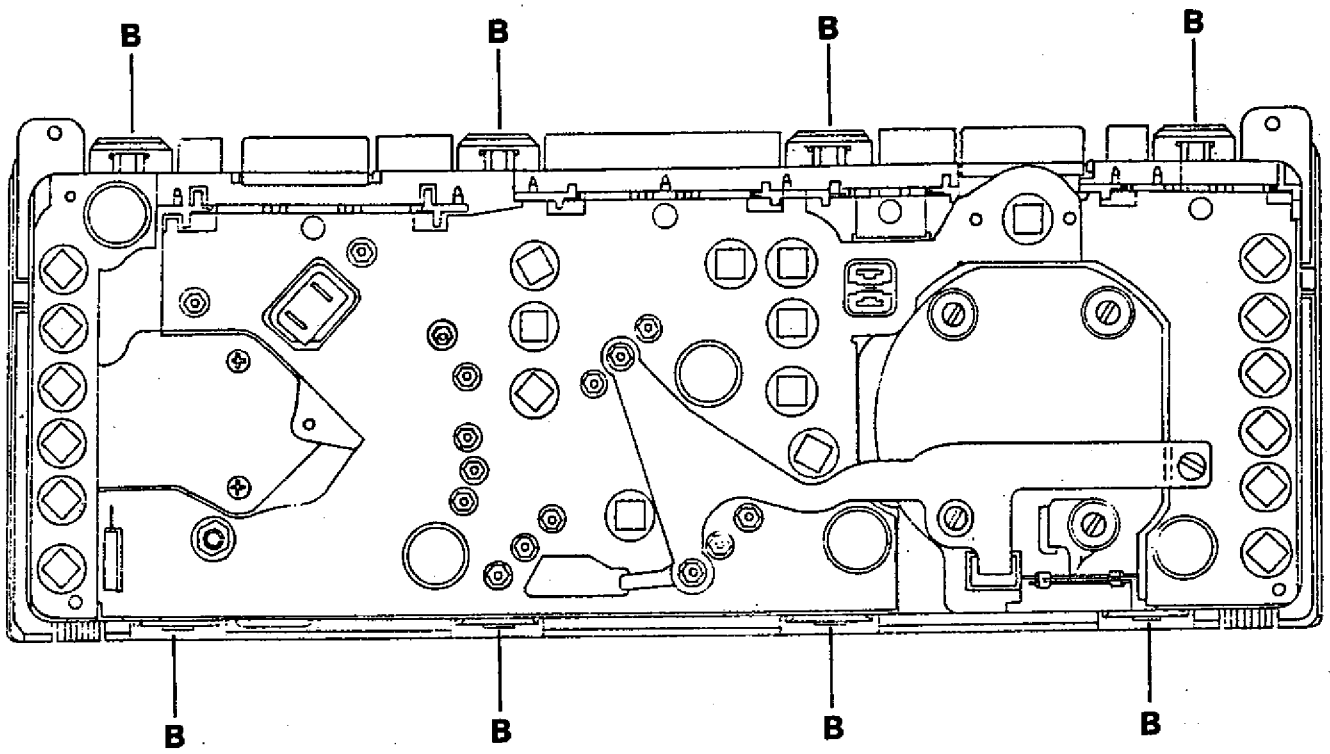
Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto funcionamiento de los instrumentos.

REEMPLAZO DE INSTRUMENTOS

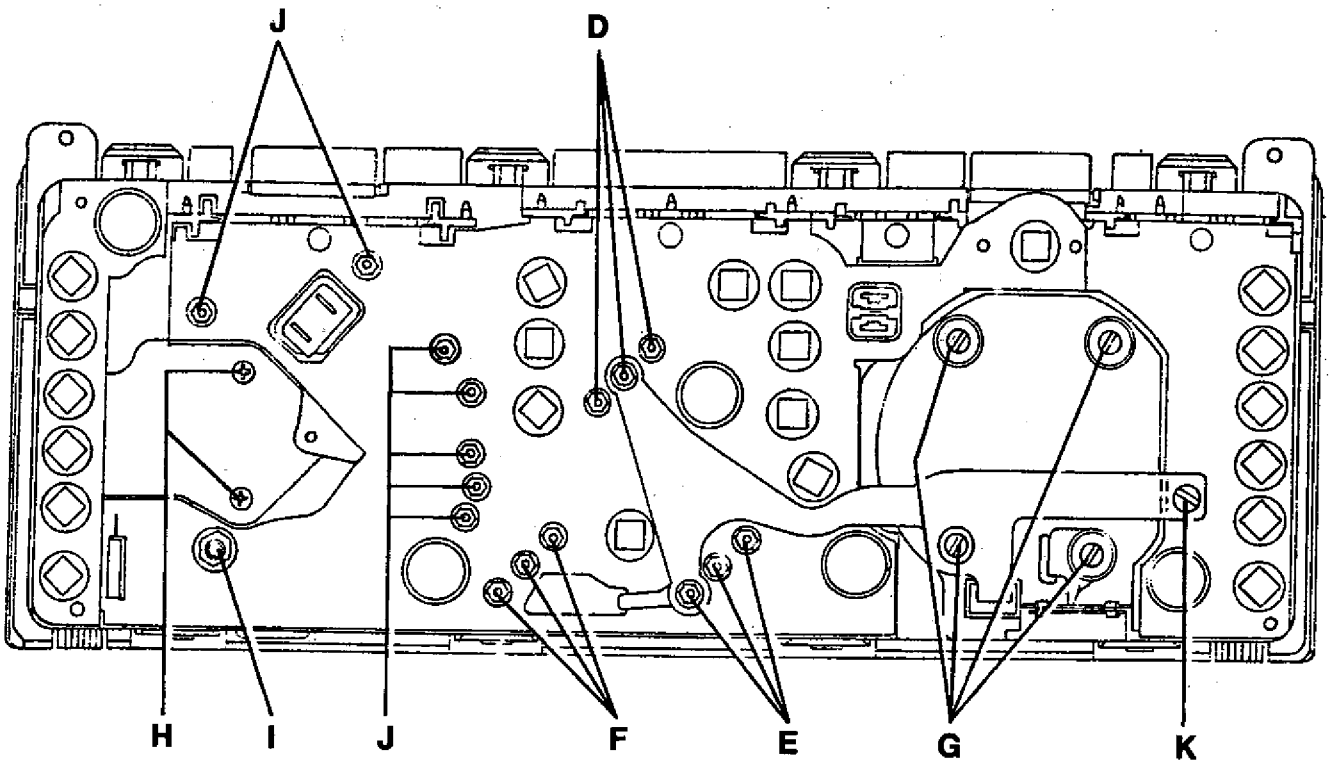
Extracción

Efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.

Desvincular las lengüetas (B) fijación conjunto cristal-marco y la máscara de indicadores



Retirar o desconectar los elementos de fijación según el instrumento a desmontar:



- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (D)
- Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (E)
- Indicador nivel y presión de aceite: las tuercas y arandelas (F). Tener en cuenta desplazarlo adecuadamente.
- Velocímetro-Odómetro: los tornillos (G) y desprender el circuito impreso.
- Tacómetro-Mano - turbocompresor: los tornillos (H) y la tuerca (I).
  De ser necesario retirar el circuito integrado quitar las tuercas y arandelas (J)

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

REEMPLAZO DEL CIRCUITO IMPRESO

Extracción

Efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.
Retirar:

- Las fijaciones (D), (E), (F), (G), (I), (J), y (K)
- Los portalámparas de indicadores y de iluminación
- El circuito impreso.

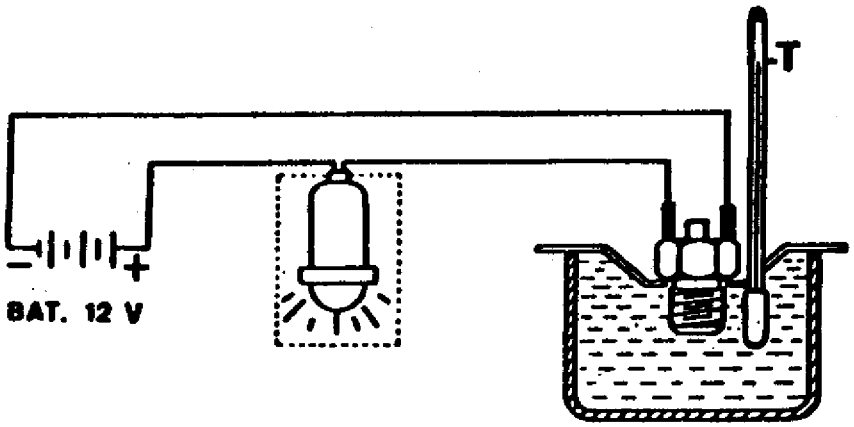
Colocación

Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto calce del circuito impreso en el conector del velocímetro.

TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION

CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 93 a 97°C lámpara debe encenderse.
- 87 a 91°C lámpara debe apagarse.

TELECOMANDO

CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

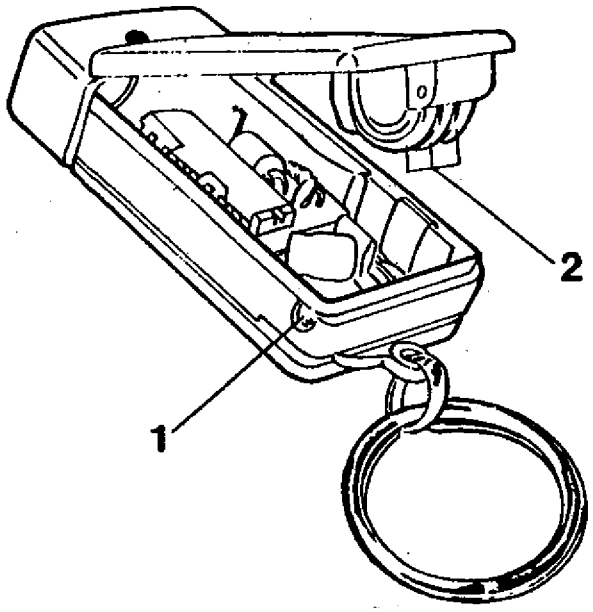
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo

REEMPLAZO DE PILAS

Retirar el tornillo (1)

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54
Duracell LR 1130
National 1130
UCAR 189

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Productos de Consumo y Aplicación 2
Torsiones de Apriete 2

PLACA DE PRESION DISCO DE EMBRAGUE

Extracción 3
Control 3
Colocación 3 y 4

HORQUILLA DE EMBRAGUE

Extracción 5
Colocación 6

COJINETE DE EMPUJE

Extracción 7
Colocación 7

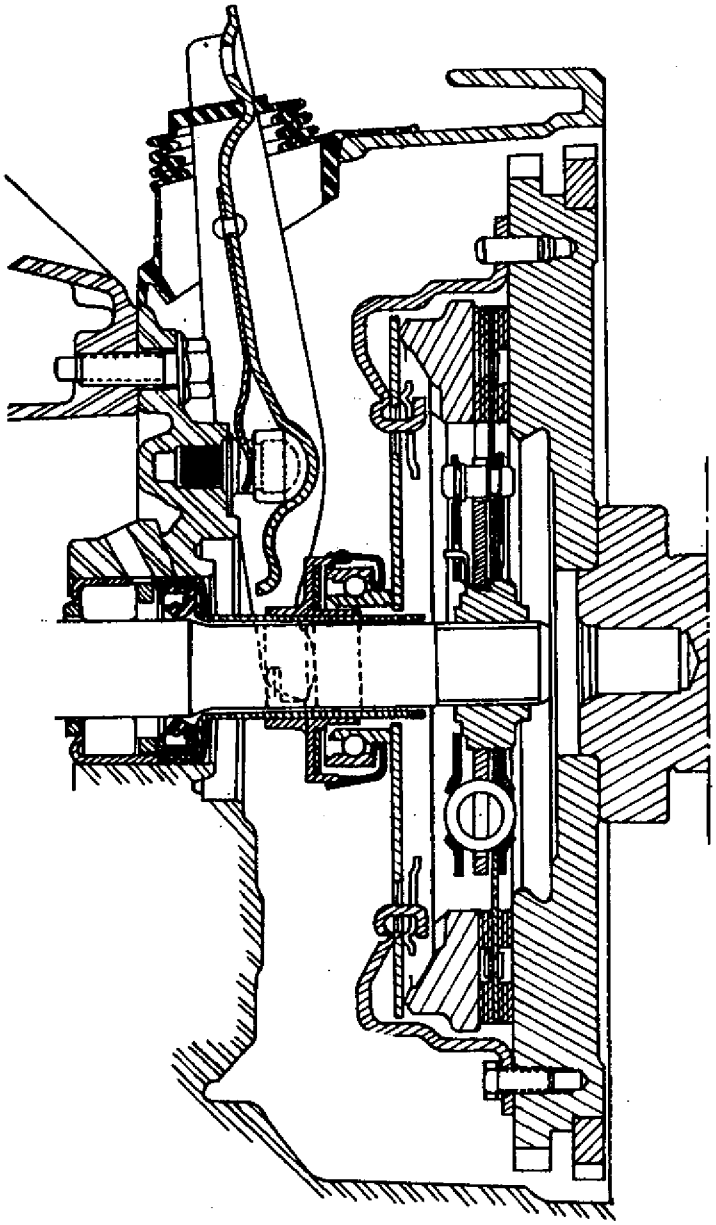
CABLE DE EMBRAGUE

Ajuste automático del juego 8
Reemplazo 8

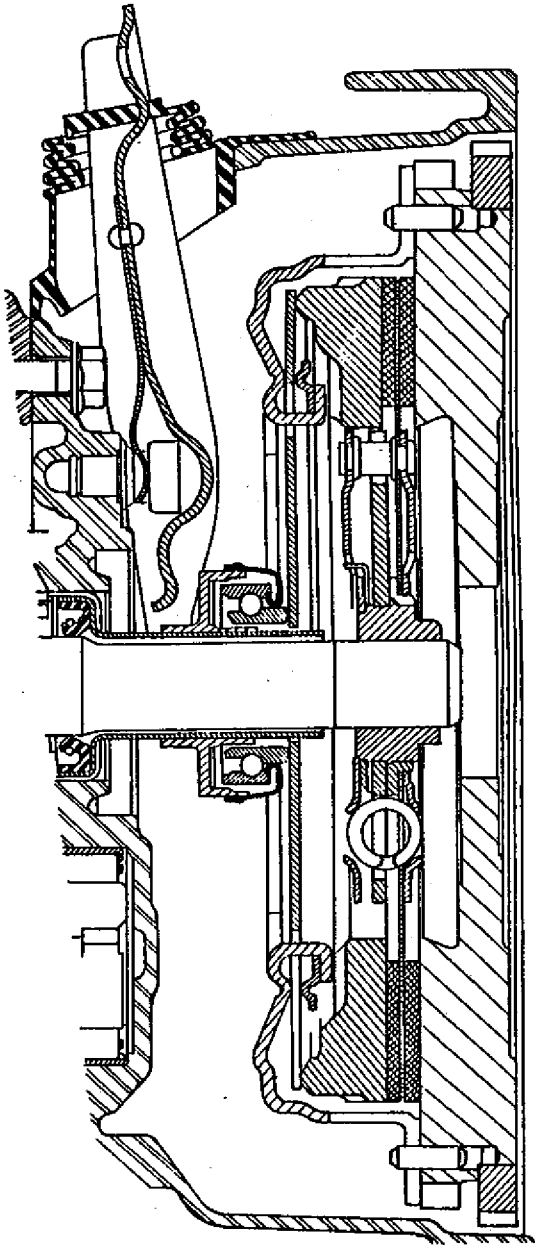
CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Modelo	B372 - B373 - B37G - B37E	B375
Tipo	Monodisco seco	
Diámetro del disco	180 mm	200 mm
Acoplamiento	Por placa de presión a diafragma	
Cojinete de empuje	A bolillas de apoyo constante	
Accionamiento desde el pedal	Mecánico, por cable	
Carrera del pedal	146 mm	



Ø 180 mm



Ø 200 mm

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Rótulas
- Zona apoyo cojinete de empuje sobre diafragma de la placa de presión
- Estriado árbol de embrague
- Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague
- Tubo guía cojinete de empuje

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

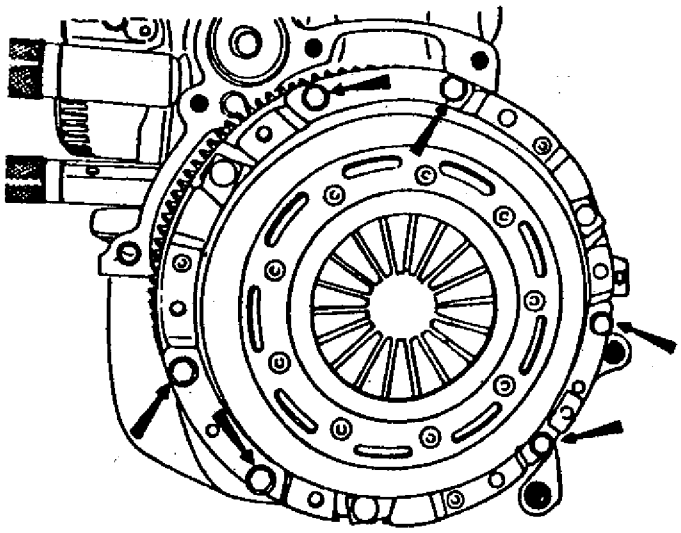
TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación placa de presión (Ø 180 mm).....1,8 mkg
Tornillo fijación placa de presión (Ø 200 mm).....2,0 mkg
Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados

PLACA DE PRESION - DISCO DE EMBRAGUE

EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.
Verificar la posición para el balanceo, en la cual debe coincidir el orificio de la placa de presión con el punto estampado sobre el volante. En caso de no poseerlo, marcar la posición de montaje.



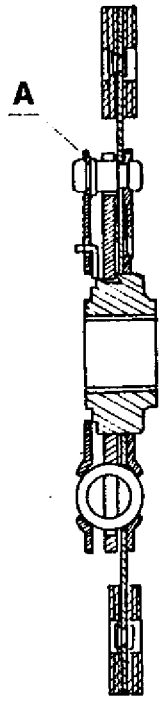
Retirar:

- Los tornillos, arandelas planas de balanceo (si poseen) y de seguridad.
- La placa de presión y el disco de embrague.

CONTROL

Verificar :

- Los forros por posibles desgastes, impregnación de aceite o fisuras.
- La maza central y los resortes antivibradores.
- Las láminas elásticas.
- La superficie de fricción de la placa de presión.



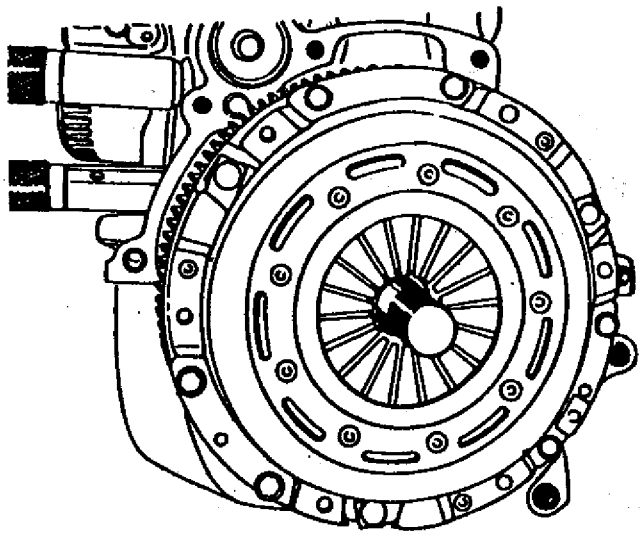
COLOCACION

Desengrasar la superficie de fricción del volante.

Colocar :

- El disco (resalte A hacia la caja-puente).
- La placa de presión.

Centrar el disco con un perno adecuado.



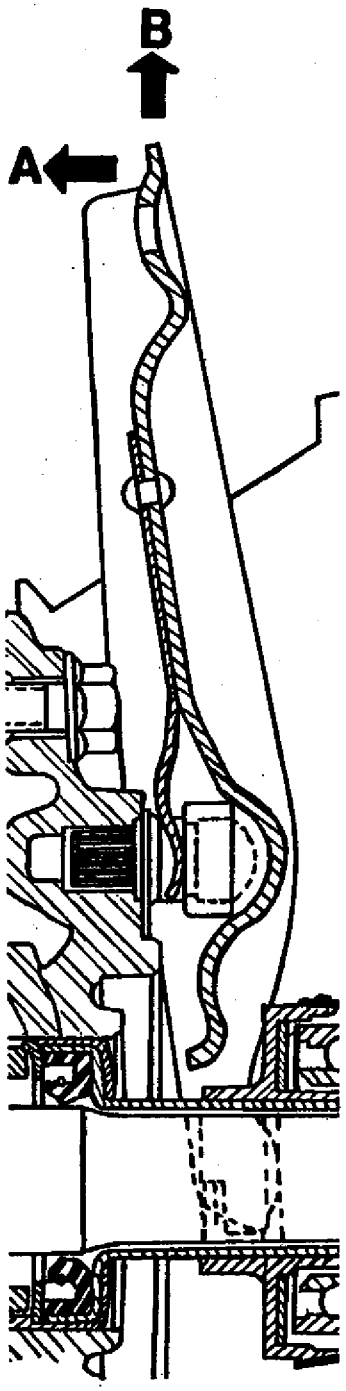
Colocar los tornillos de sujeción con sus correspondientes arandelas, en el mismo lugar de donde se retiraron y apretarlos progresivamente hasta lograr la torsión especificada.

Proceder al montaje de los elementos restantes.

HORQUILLA DE EMBRAGUE

EXTRACCION

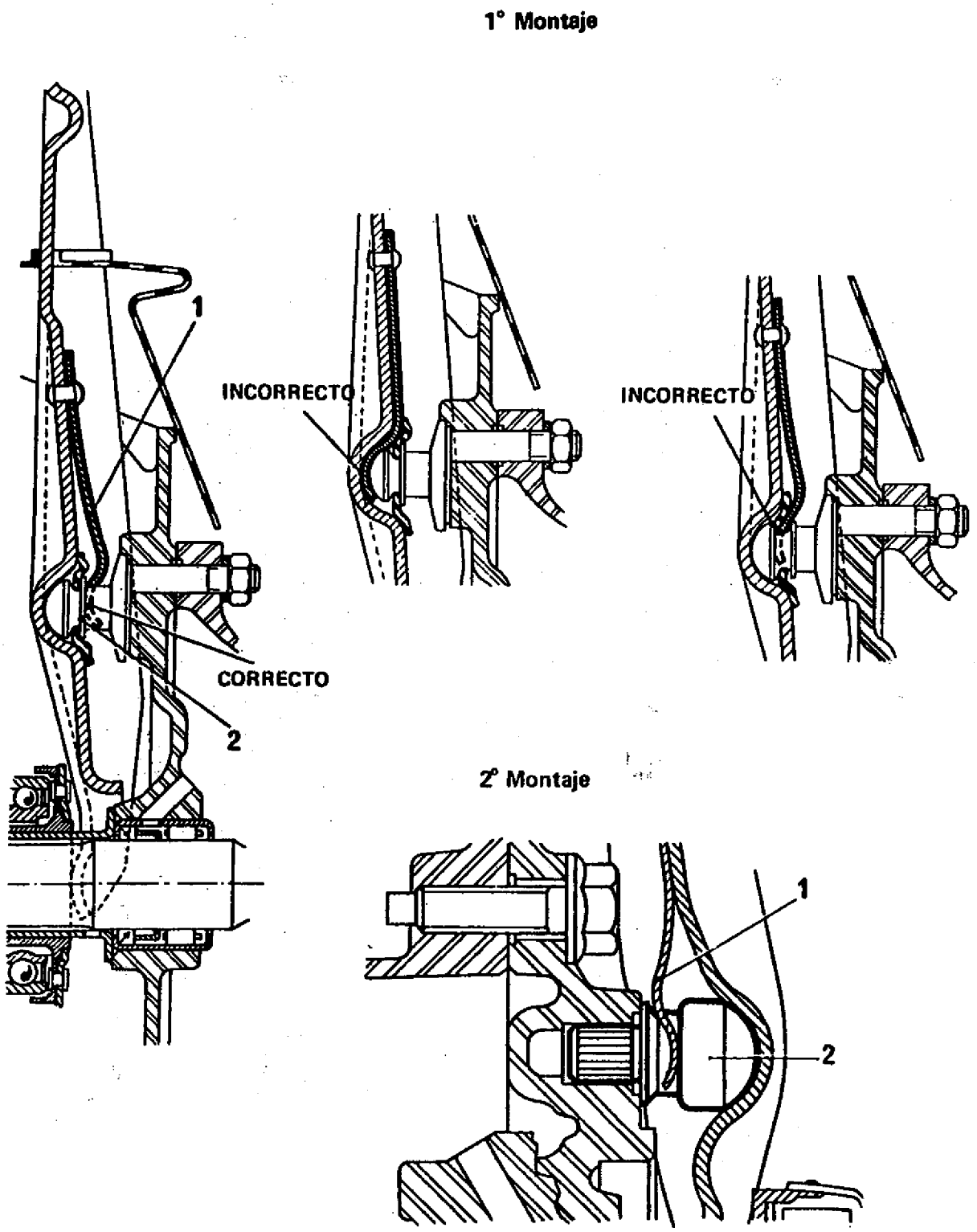
Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o del motor o el conjunto caja-motor según corresponda.



Quitar el protector de goma.
Accionar luego sobre la horquilla, primeramente en el sentido lateral A y luego hacia arriba en el sentido B.
De éste modo se logrará desvincular la horquilla de las guías que posee el cojinete de empuje.
Finalmente retirar la horquilla moviendo la convenientemente.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:
- Colocar la horquilla, verificando que la lámina elástica (1) quede detrás de (2) según se muestra en la figura.
- Untar con lubricante el pivote de la horquilla.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.



COJINETE DE EMPUJE

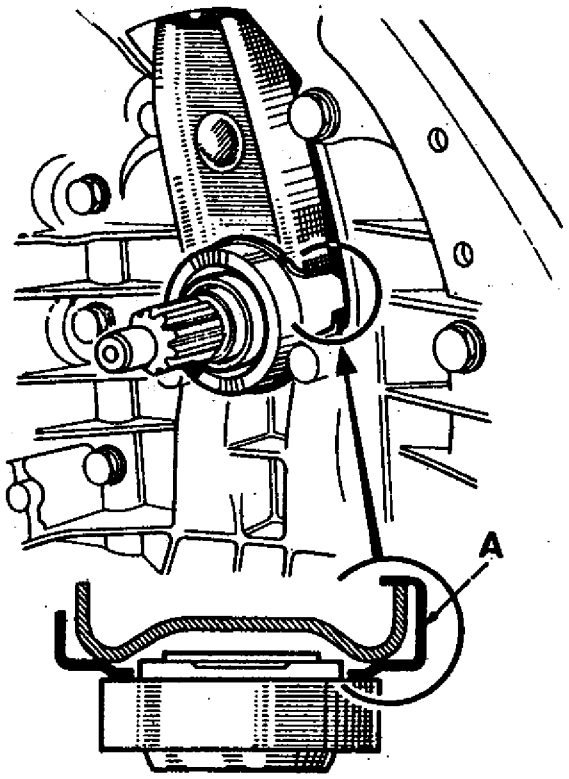
EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.
Quitar el cojinete de empuje haciendo bascular, la horquilla de embrague.

COLOCACION

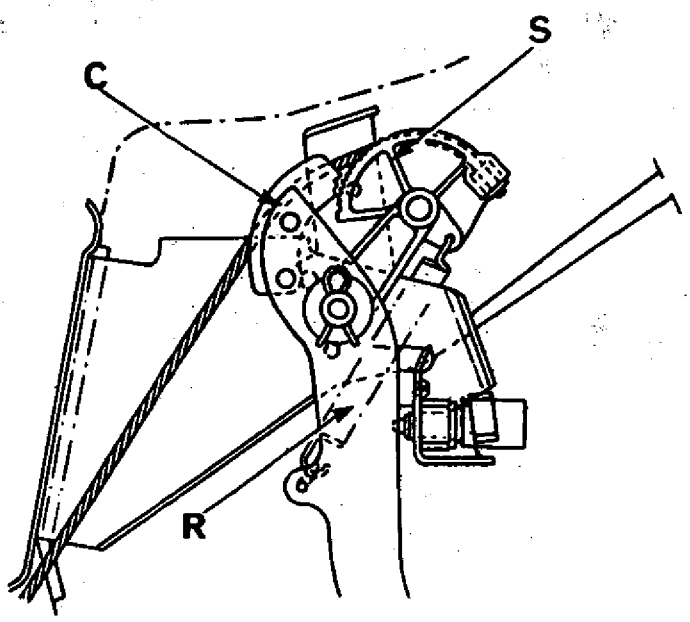
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Limpiar y lubricar:
  . Tubo guía cojinete de empuje.
  . Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague.
  . Zona apoyo cojinete de empuje sobre el diafragma de la placa de presión.
- Colocar el cojinete de empuje en el tubo guía, situando la muesca (A) en la horquilla de embrague.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor.



CABLE DE EMBRAGUE

AJUSTE AUTOMATICO DEL JUEGO



El resorte (R) tira permanentemente del sector de ajuste del juego (S).

Como el cable del embrague está siempre tenso, arrastra la horquilla de embrague y por lo tanto, el cojinete de empuje apoya constantemente en el diafragma.
El ajuste se efectúa automáticamente.

Función desembrague

Al pisar el pedal, la leva con muescas (C) engrana en los dientes del sector de ajuste automático del juego (S) impidiendo su giro para que tire del cable.

REEMPLAZO

Extracción

- Desenganchar el cable de la horquilla.
- Pisar el pedal para tirar del cable.
- Soltar el cable del sistema de pedales.
- Desalojar el extremo de la vaina del panel torpedo, empujándolo con un destornillador y quitar el cable por el compartimiento motor.

Colocación

- Colocar el cable de embrague por el compartimiento motor, ubicarlo en la leva (C) y situar el extremo del cable en su alojamiento, en el sector dentado (S).
- Colocar el cable en la horquilla del embrague.
- Pisar el pedal para alojar el extremo de la vaina en el panel torpedo, teniendo en cuenta su alineación respecto del mismo.

El ajuste se efectúa automáticamente.

Controlar el funcionamiento del conjunto.

CARACTERISTICAS

Datos generales 1 y 2
Productos de consumo y aplicación 2
Torsiones de apriete 2/1
7/86

SERVOFRENO Y CILINDRO PRINCIPAL

Extracción 3
Colocación 3
7/86

SERVOFRENO

Reemplazo del filtro de aire (Bendix) 4
Reemplazo de la válvula de retención 4
7/86

PASTILLAS DE FRENO

Reemplazo 5 a 7 — 7/86

PINZA DE FRENO

Extracción 8
Reparación del cilindro 8 y 9
Colocación 9
7/86

DISCO DE FRENO

Extracción 10
Colocación 10
7/86

MAZA-CAMPANA DE FRENO

Extracción 11 y 12
Colocación 12
7/86

ZAPATAS DE FRENO

Reemplazo 13 a 16

CILINDRO DE RUEDA TRASERA

Extracción 17
Reparación 17
Colocación 17
7/86

VALVULA LIMITADORA

Control 18
Regulación 18
Extracción 19
Colocación 19
7/86

Continúa

M

(Continuación Indice M)

FRENO DE ESTACINAMIENTO

Regulación 20
Despiece 20
Palanca comando 21
Cables de freno 21

7/86

FLEXIBLES DELANTEROS

Extracción 22
Colocación 22

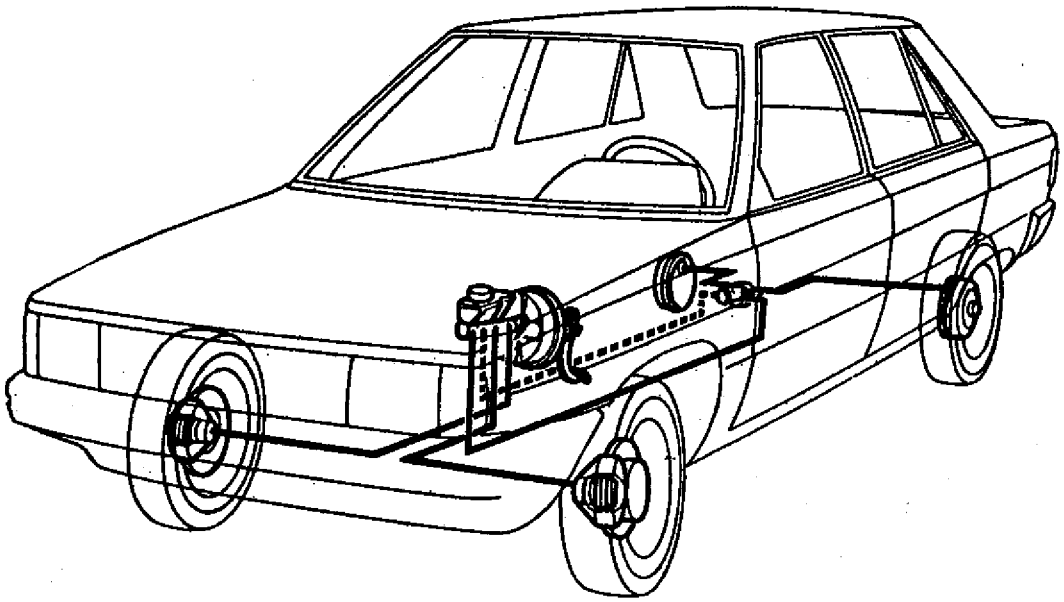
7/86

PEDALERA 23

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Frenos hidráulicos, doble circuito, con indicador de caída de presión, By-Pass y servofreno de accionamiento mecánico.



Servofreno y Cilindro principal

Modelos	B372		B373-B37G-B37E-B375	
Sistema	Tensa	Bendix	Tensa	Bendix
Diámetro de la cámara neumática	7"		8"	
Diámetro cilindro principal	19 mm			
Carrera del circuito delantero	17,5 mm			
Carrera del circuito trasero	12,5 mm			

Frenos delanteros

Modelos	B372-B373-B37G-B37E	B375
Tipo	A discos	A discos ventilados
Diámetro del cilindro de pinza	48 mm	
Discos:		
- Diámetro	238 mm	
- Espesor	12 mm	20 mm
- Espesor mínimo permisible	10,5 mm	17,7 mm
- Alabeo máximo permisible a 10 mm del borde exterior	0,07 mm	
- Variación del espesor sobre una misma circunferencia	0,01 mm	
Pastillas:		
- Espesor total	18 mm	
- Espesor mínimo permisible	9,1 mm	8,2 mm

Los discos de freno no deben rectificarse; si presentan excesivas rayaduras o están muy desgastados, deben ser reemplazados.

Frenos traseros

Tipo	A tambor, autoajustable	
Diámetro del cilindro de rueda	22 mm	
Campanas:		
- Diámetro	180,25 mm	
- Diámetro máximo permisible	181,25 mm	
Cintas:		
- Sistema	Bendix	Girling
- Largo	146 mm	142 mm
- Ancho	40 mm	40 mm
- Espesor	5 mm	5,25 mm

Freno de estacionamiento

Mecánico, actúa sobre las ruedas traseras.

Pedal de freno

Carrera	140 mm

Válvula Limitadora de freno

Presión de corte (en condiciones particulares de regulación).....28 a 32 kg/cm2.

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Sellador Loctite 271

- Tornillo fijación pinza de freno.

Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Bujes guía (Sistema Bendix).
- Pernos deslizantes (Sistema Girling).
- Buje varilla de mando válvula limitadora.

Líquido de freno - Renault Boutique (Pza. N° 02 24 972 600)

- Depósito líquido de freno.

Grasa de base de litio

- Concavidad de la maza-campana, cojinete y tapa grasera.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tuercas fijación servofreno	2	mkg
Tuercas fijación cilindro maestro a servofreno	1,3	mkg
Tornillos fijación pinza de freno	10	mkg
Tornillos fijación pernos deslizantes (Sistema Girling)	3,3	mkg
Tornillo de purga cilindro principal	0,6	mkg
Tornillo de purga de pinzas de freno	0,6	mkg
Uniones de flexibles	1,3	mkg
Uniones de tuberías rígidas	1,3	mkg
Tornillos fijación disco de freno	2	mkg
Tuercas fijación conjunto maza-campana	15	mkg
Tornillos fijación cilindros de rueda	0,8	mkg
Tornillos de purga cilindros de rueda	0,6	mkg
Tornillos fijación deflector disco de freno	0,7	mkg
Tornillos fijación platos de freno	3,5	mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

SERVOFRENO Y CILINDRO PRINCIPAL

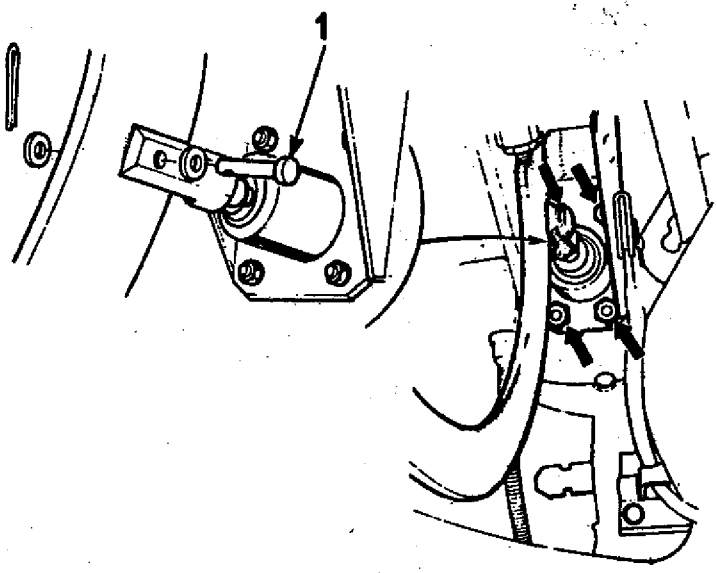
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desvincular:

- Las uniones de las tuberías, fijadas al cilindro, obturando sus orificios.
- La manguera de depresión sobre la válvula de retención del servofreno.

Retirar por el habitáculo el perno que vincula la horquilla del vástago de empuje (1) con el pedal de freno, retirando previamente el clip que lo retiene. Quitar las tuercas que sujetan al servofreno y desmontarlo desplazándolo en forma adecuada.

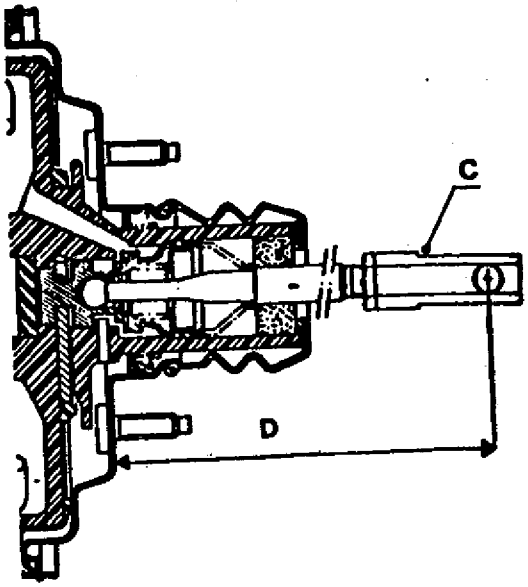


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Controlar la cota D: 117 mm; puede regularse mediante el vástago (C).

- Purgar a presión el sistema de frenos empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

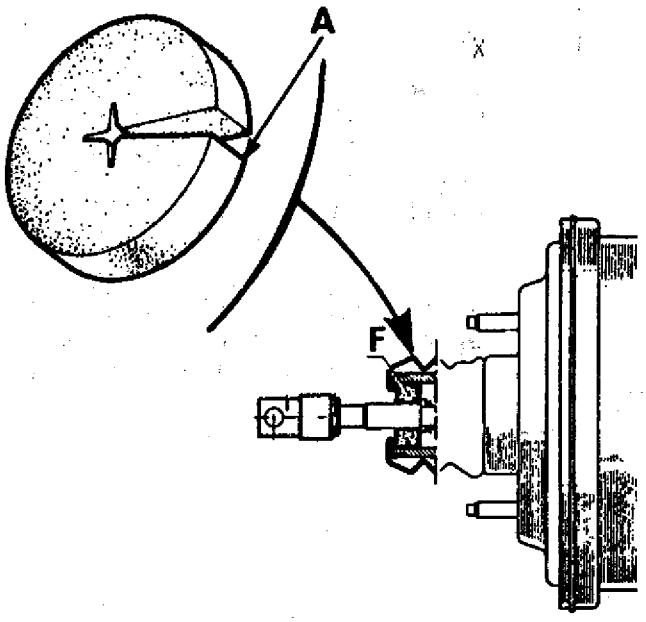


SERVOFRENO

REEMPLAZO DEL FILTRO DE AIRE (BENDIX)

Para reemplazar el filtro de aire no es necesario retirar el servofreno.
Por el habitáculo retirar el filtro de aire haciendo uso de un destornillador o de un gancho metálico.

Cortar en (A) el filtro nuevo y montarlo alrededor del vástago haciendo que entre en su alojamiento extendido en todo su perímetro, para evitar el paso de aire sin filtrar.



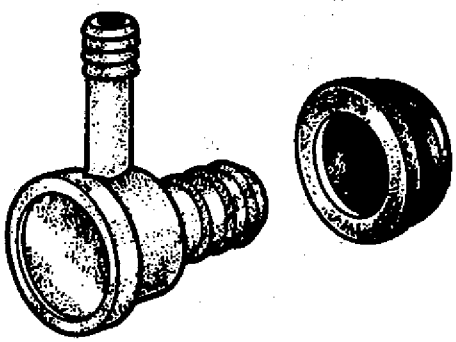
REEMPLAZO DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse en el vehículo.

Desacoplar la manguera de depresión de la válvula de retención.

Tirar de la válvula de retención, haciéndolo girar, para desprenderlo de la junta de sellado.

Desechar la junta de sellado.

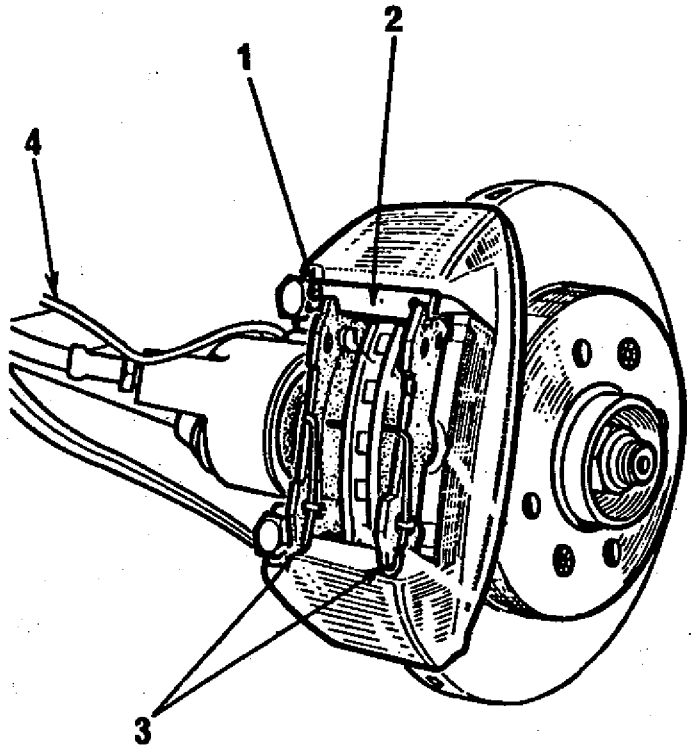


PASTILLAS DE FRENO

REEMPLAZO

Verificar el nivel del líquido de freno en el depósito, si está lleno, retirar parte del mismo.

Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.
Desvincular los cables (4) de los testigos de desgaste.
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

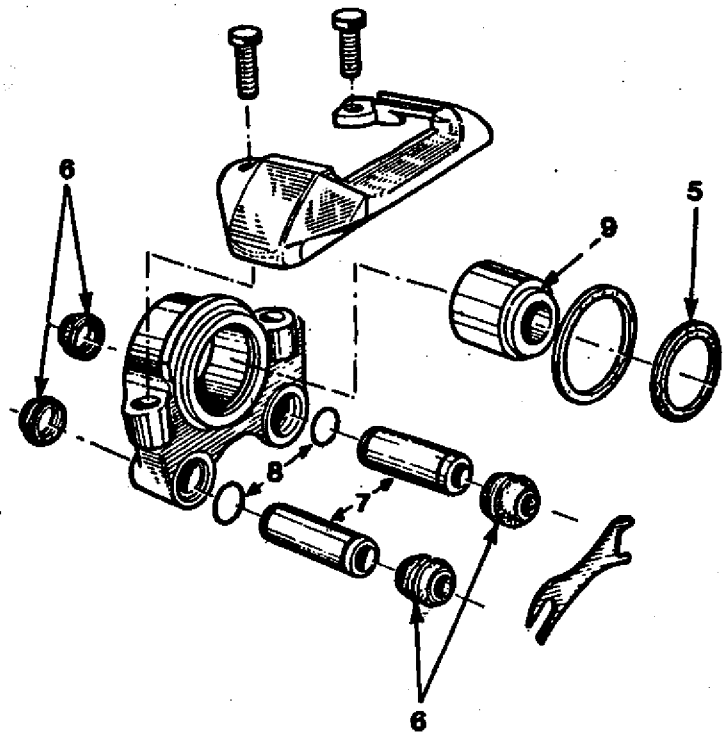


Sistema Bendix

EXTRACCION

Retirar:

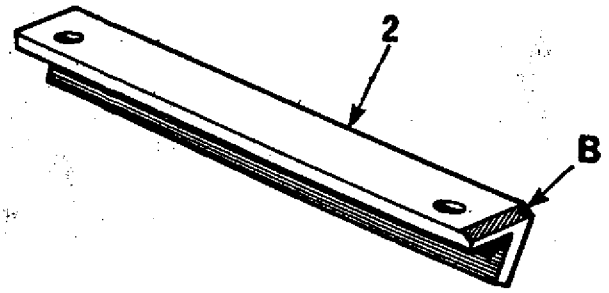
- El clip (1).
- La traba (2).
- Los muelles antivibradores (3).
- Las pastillas.



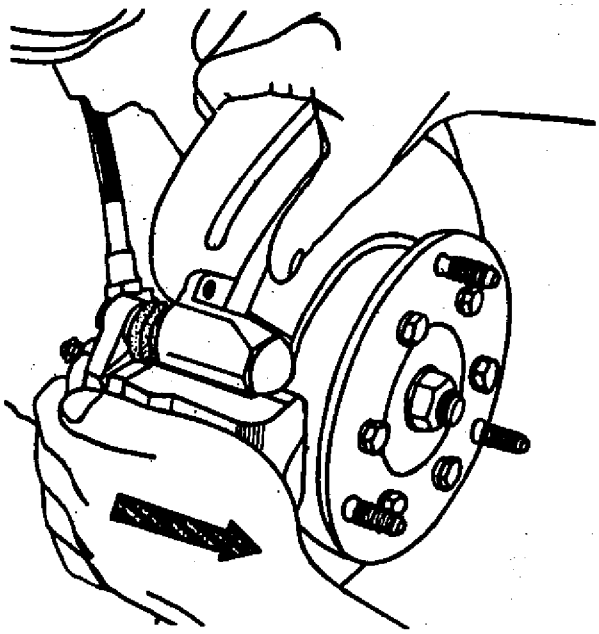
COLOCACION

Verificar el estado de los guardapolvos (5) y (6), y de ser necesario, reemplazar estos y las juntas tóricas (8). En éste caso, limpiar el extremo del pistón (9) y los bujes guía (7) con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y montar los tornillos fijación pinza aplicando sellador preconizado en sus roscas.

Efectuar un chanfle (B) en la traba (2) para facilitar su introducción.



Colocar las pastillas y completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a la extracción, y a las operaciones previas.

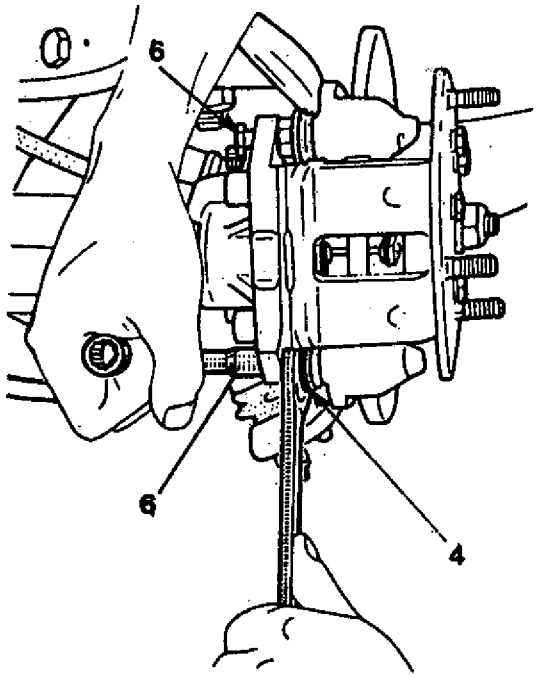


Sistema Girling

EXTRACCION

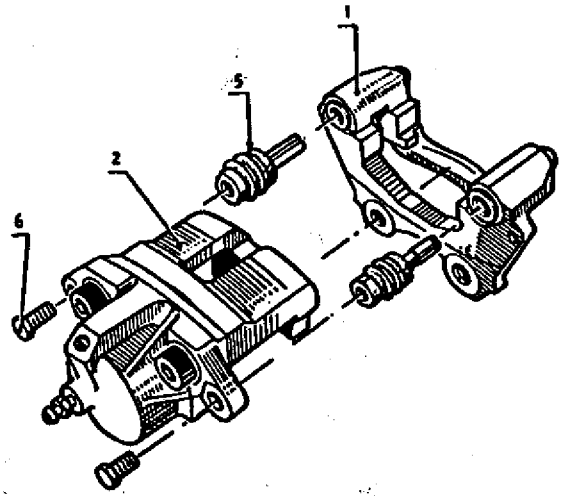
Introducir el pistón en su alojamiento, desplazando la pinza hacia el exterior.

Mantener inmovilizado cada perno deslizante (4), retirar su tornillo de fijación (6) y desecharlo.



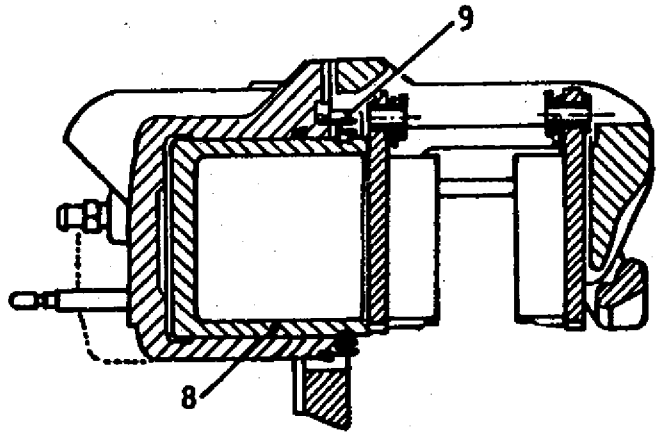
Los tornillos de cabeza pentágono embutido jamás deben ser desmontados.

Apartar la pinza y retirarle las pastillas.



COLOCACION

Verificar el estado de los guardapolvos (9) y (5), de ser necesario, reemplazar los . En éste caso, limpiar el extremo del pistón (8) y los pernos deslizantes con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y reinstalar los pernos deslizantes ubicando el de tipo acanalado sobre el lado purgador.
Vincular la pinza (2) con sus pastillas sobre el soporte (1); utilizar tornillos (6) nuevos, aplicando sellador preconizado en sus roscas.
Completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción.



PINZA DE FRENO

EXTRACCION

Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.
Obturar el orificio de compensación del cilindro principal, manteniendo presionado adecuadamente el pedal de freno.

Desvincular:

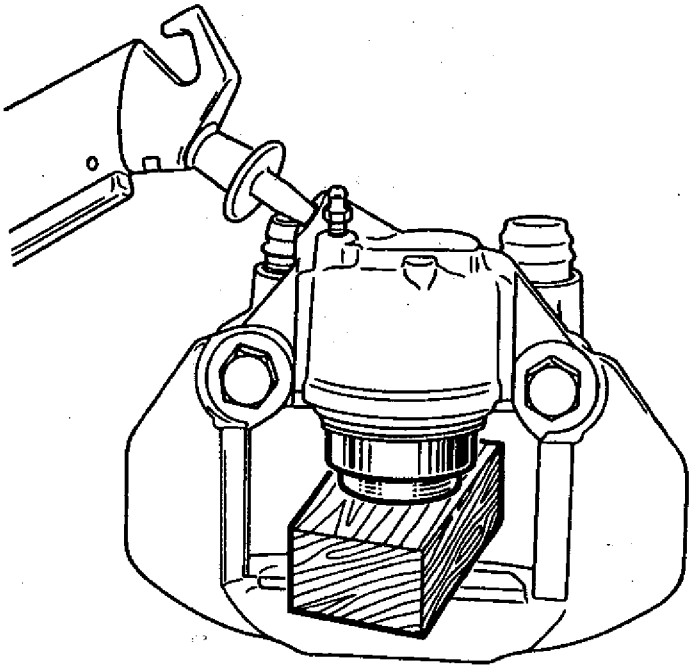
- Los flexibles de freno, de la tubería rígida.
- Los cables de los testigos de desgaste.

Quitar los tornillos fijación pinza de freno y retirarla
Desmontar el flexible de freno, de ser necesario.

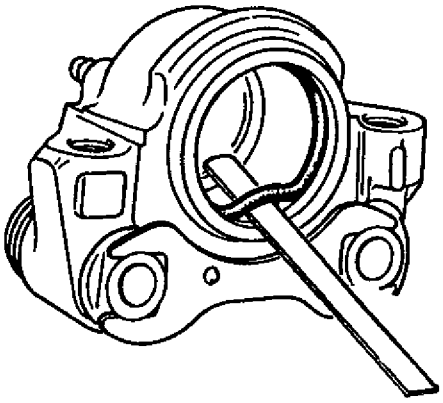
REPARACION DEL CILINDRO

Preceder a la "Extracción" de las pastillas de freno.

Retirar el guardapolvo del pistón y desecharlo.
Colocar un taco de madera frente al pistón y expulsar éste inyectando aire a través del flexible o su alojamiento.



Con una hoja flexible de bordes redondeados,sacar la junta de estanqueidad del interior del cilindro y desecharla.



Limpiar el pistón y el cilindro con alcohol desnaturalizado, sopletearlos con aire seco y verificar el estado de los mismos; si alguno de ellos presenta rayaduras o rebabas, reemplazar el conjunto.

Instalar una junta de estanqueidad nueva, montar el pistón lubricado con líquido para frenos y colocar un guardapolvo nuevo.
Verificar el estado de las pastillas de freno; si se encuentran grasientas, reemplazarlas.
Proceder a la "Colocación" de las pastillas de freno.

COLOCACION

De ser necesario, montar un flexible de freno nuevo.
Comprobar el alabeo del disco.
Posicionar la pinza de freno, fijarla con los tornillos correspondientes, aplicando sellador preconizado en sus roscas y apretarlos a la torsión especificada.
Continuar el armado, procediendo en orden inverso a la extracción.
Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

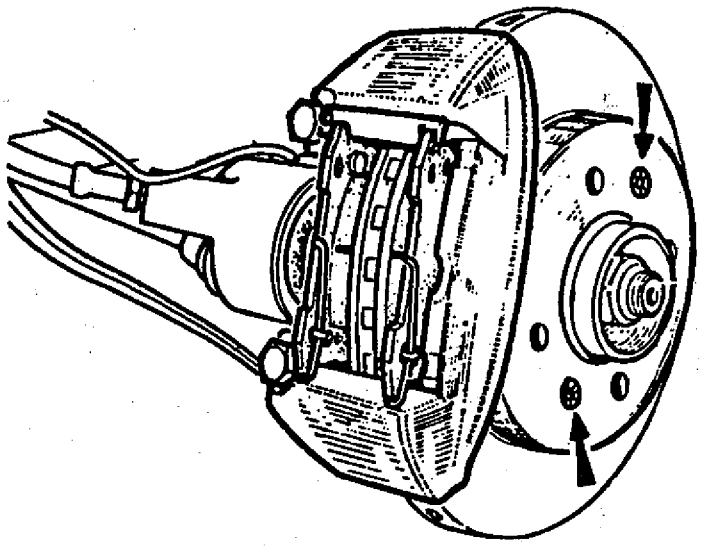
DISCO DE FRENO

EXTRACCION

Levantar el vehículo por su parte delantera y calzarlo.

Retirar :

- La rueda.
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- Los tornillos de fijación disco de freno.
- El disco de freno.



COLOCACION

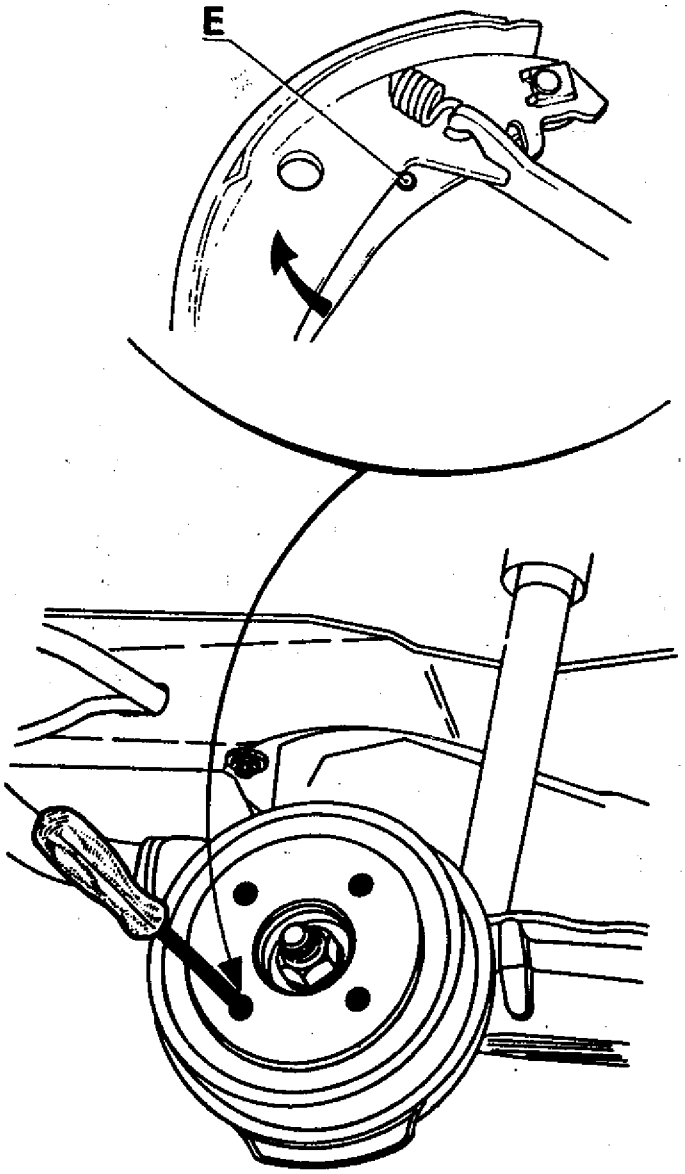
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta reemplazar las pastillas de freno, si fuese necesario.

MAZA-CAMPANA DE FRENO

Las dos campanas de freno deberán tener igual diámetro.
La rectificación de una campana obliga a la rectificación de la otra.

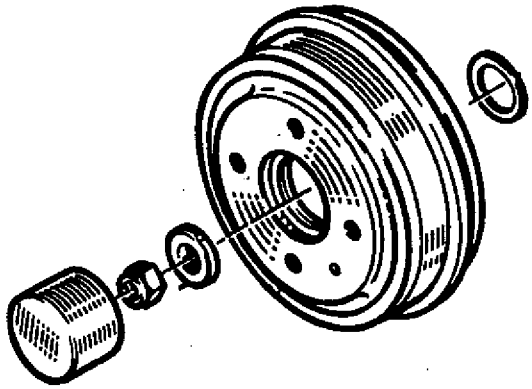
EXTRACCION

Levantar el vehículo por su parte trasera, calzarlo y retirarle la rueda.
Desaplicar el freno de estacionamiento.

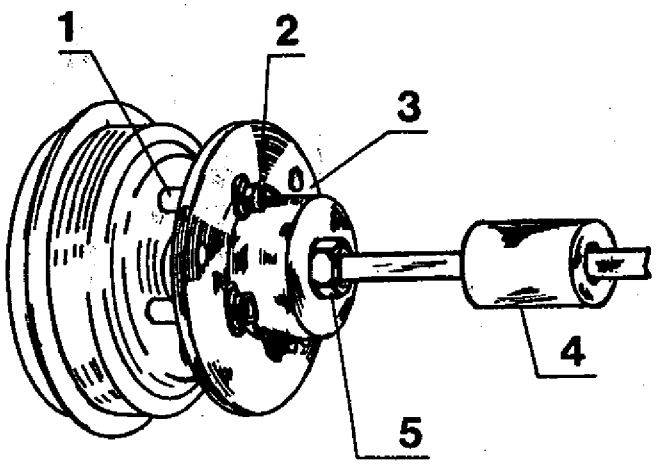


Introducir un destornillador a través del agujero de uno de los tornillos fijación rueda, empujar la palanca del freno estacionamiento para liberar el tetón (E) y luego desplazar la palanca hacia atrás, para desarrimar las zapatas de freno.

Retirar:
- La tapa grasera.
- La tuerca punta de eje y la arandela de apoyo.
- La maza-campana utilizando, si fuese necesario, las herramientas que se indican:



1 - Buje de 20 mm de longitud
2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
3 - Rou.09.02.
4 - HSH.8.01.
5 - Rou.32.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Desempolvar la maza-campana y los componentes del plato de freno.
- Controlar el estado de la maza-campana y las cintas de freno.
- Si se hubiere desarmado el cojinete, será preciso efectuar su reemplazo, indefectiblemente.
- Lubricar la punta de eje con aceite para caja-puente.
- Efectuar la "Verificación" del juego del cojinete.
- Presionar el pedal de freno, para arrimar las cintas a las campanas.

REEMPLAZO

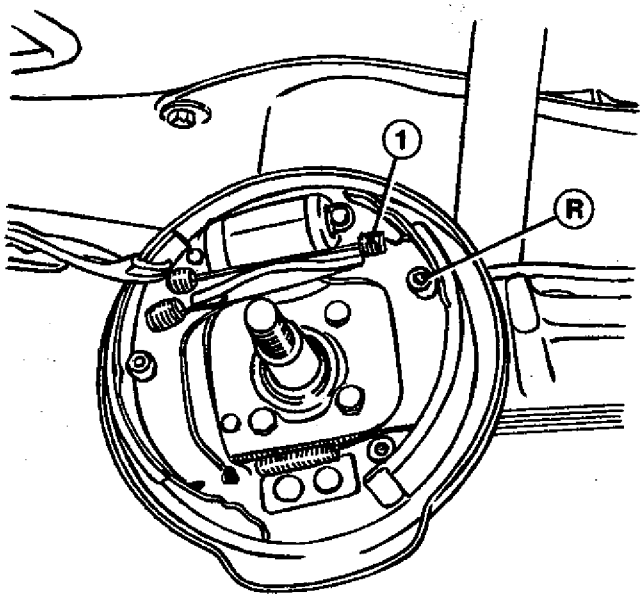
Levantar la parte trasera del vehículo, calzarla y retirar las ruedas.
Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

Sistema Bendix

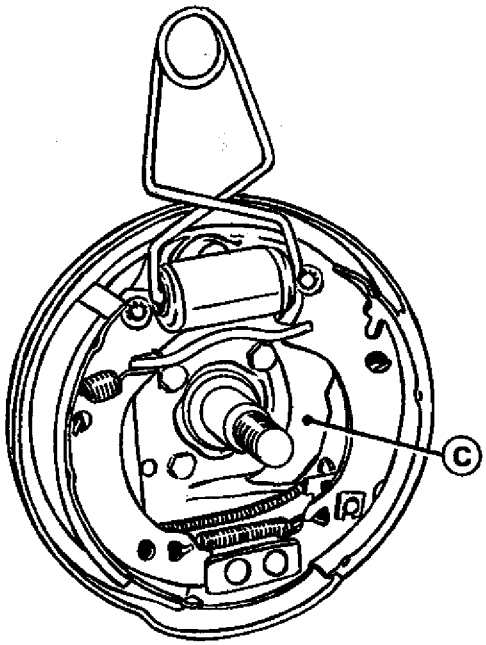
a) Extracción

Desvincular el resorte (1).

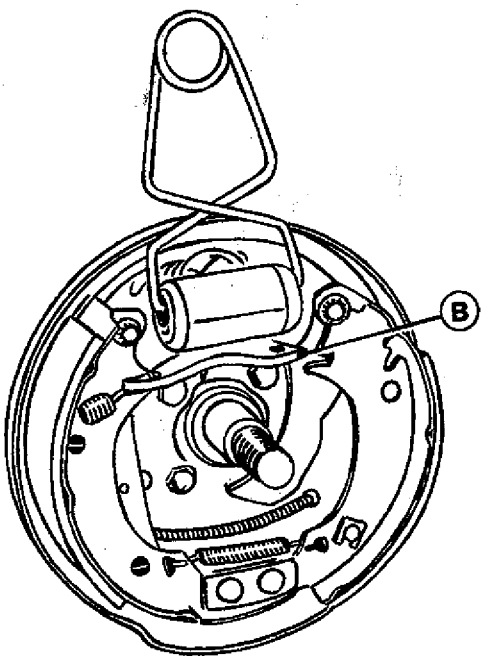
Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.



Bascular al máximo la palanca dentada (C) en dirección a la punta de eje, para separar las zapatas, y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



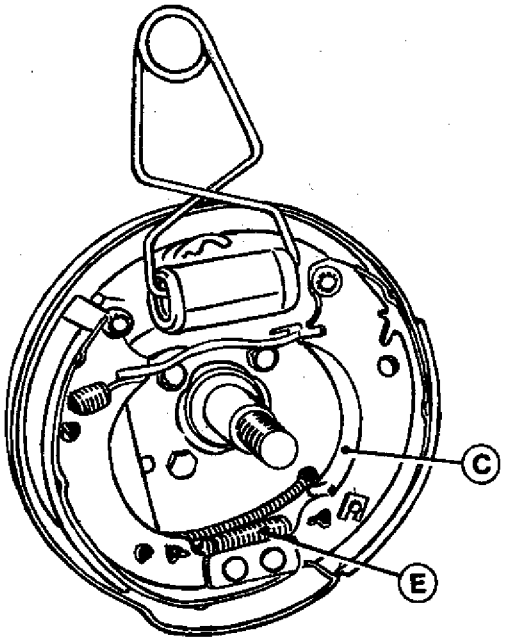
Desvincular de la zapata primaria, el extremo de la bieleta (B).



Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

Colocar la palanca dentada (C) en su posición inicial.

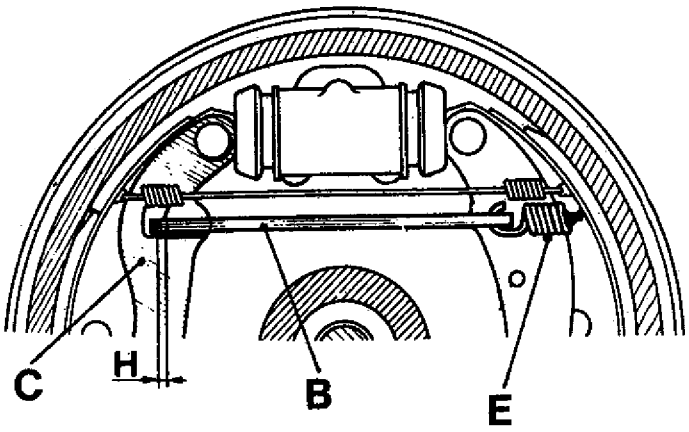
Girar 90°la zapata primaria y retirar ambas zapatas con el resorte (E).



b) Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

Con el freno de estacionamiento desaplicado, verificar la distancia (H) entre la bieleta (B) y la palanca dentada (C); el valor (H) debe estar comprendido entre 0,4 mm y 0,6 mm.



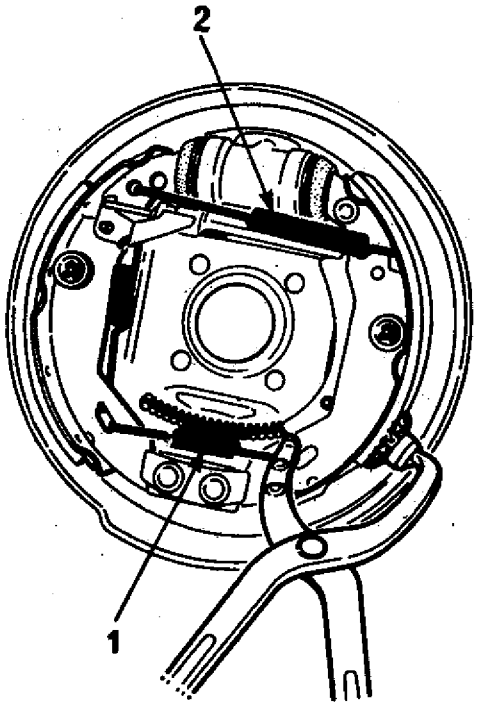
Si el valor obtenido no es correcto, reemplazar el resorte (E) y los resortes de retroceso de las zapatas.
Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

Sistema Girling

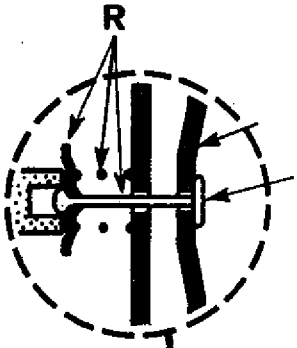
a) Extracción

Retirar los resortes (1) y (2).

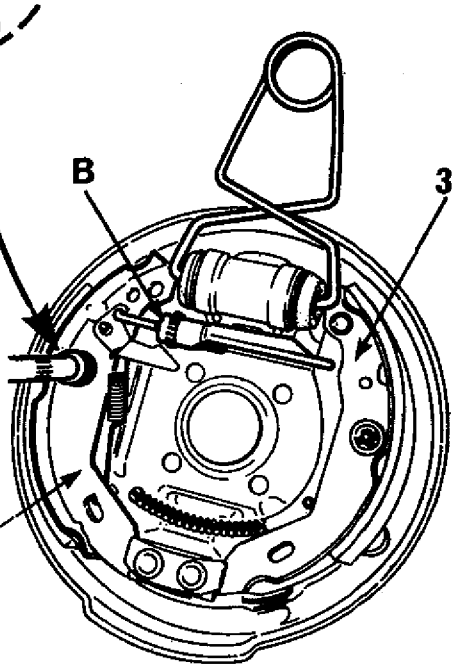
Colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.



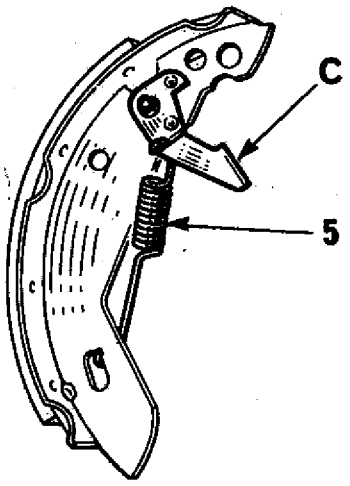
Quitar:
- La zapata primaria (4)
- La bieleta (B)
- La zapata secundaria (3).



Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

De ser necesario, extraer de la zapata primaria:

- El resorte (5).
- La palanca de regulación (C).

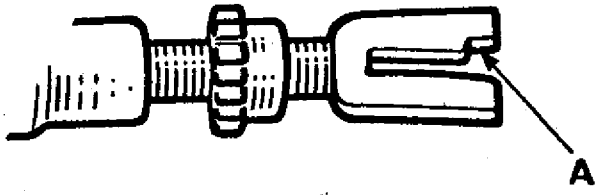


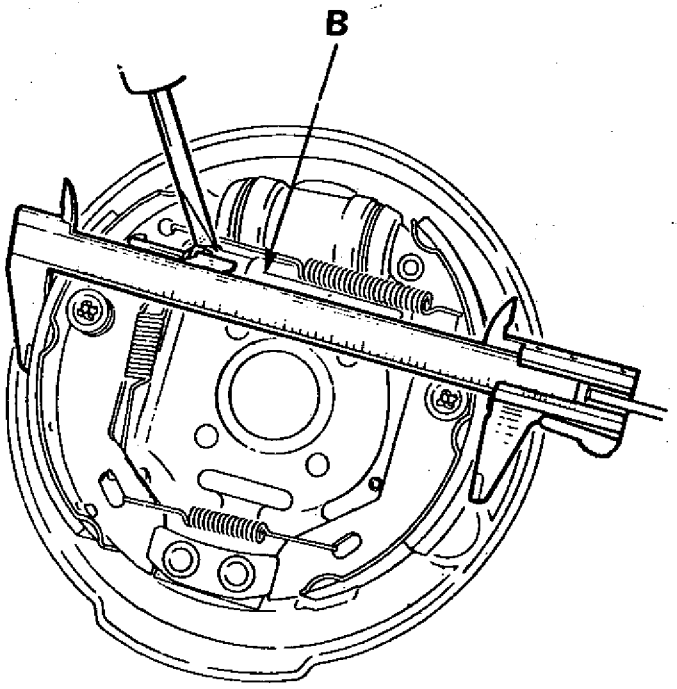
b) Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar levemente la rosca de las bieletas (B).
- En el plato de freno derecho, la rosca de la bieleta (B), es de "paso izquierdo".
- En el plato de freno izquierdo, la rosca de la bieleta (B) es de "paso derecho".

- Montar la bieleta ubicando el rebaje (A) hacia el lado de la palanca de regulación.





- Con un destornillador, accionar el regulador de la bieleta (B) hasta obtener un diámetro de 178,7 a 179,2 mm.

Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

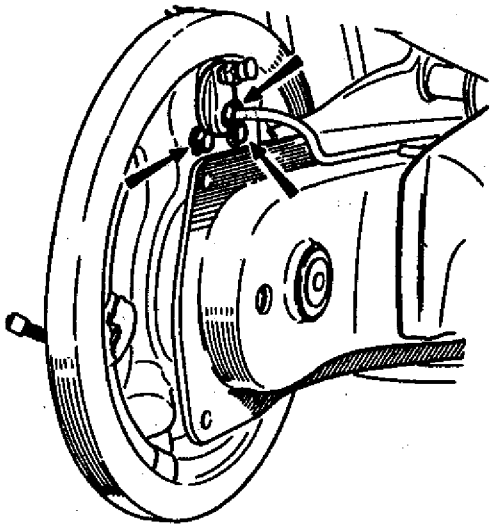
CILINDRO DE RUEDA TRASERA

EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.

Desvincular el resorte superior de las zapatas de freno.
Separar las zapatas y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.

Extraer:
- El conector de la tubería rígida al cilindro de rueda.
- Los tornillos fijación cilindro a plato de freno.
- El cilindro de freno.

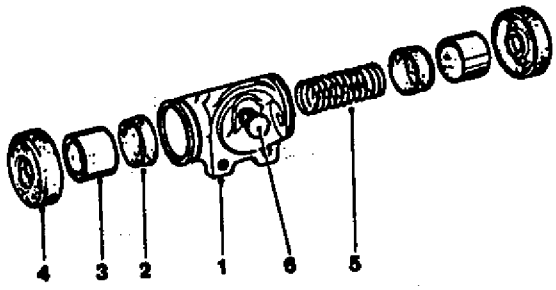


REPARACION

Verificar el estado del cilindro (1) y del pistón (3); si posee rayaduras u óxido debe reemplazarse el cilindro completo.
Impregnar las piezas con líquido de freno.

Montar:

- El tornillo de purga y su capuchón (6).
- El resorte (5).
- Las cubetas (2).
- Los pistones (3).
- Los guardapolvos((4).



Verificar que las piezas deslicen libremente.

Mantener el conjunto montado por medio de una pinza elástica.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Purgar el circuito de frenos a presión, utilizando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Regular el freno de estacionamiento.

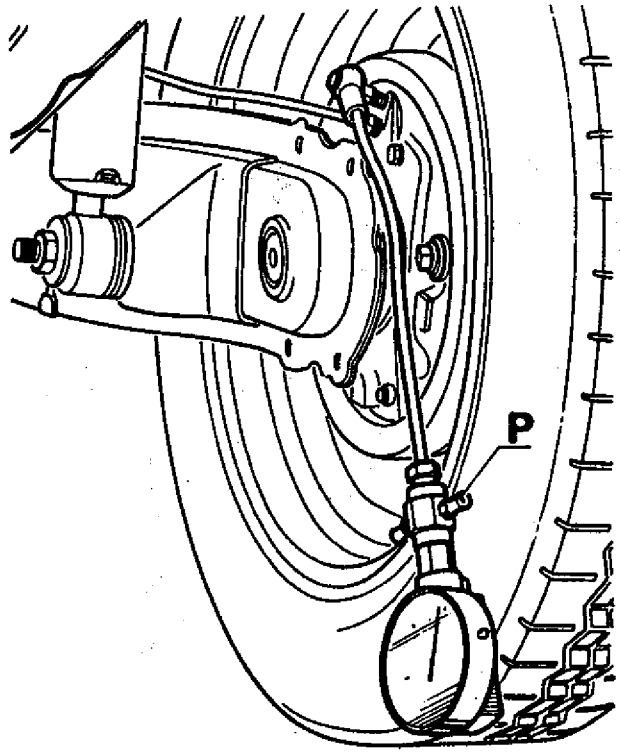
VALVULA LIMITADORA

CONTROL

El control debe efectuarse con el vehículo en el suelo, en orden de marcha, y una persona a bordo .

Retirar el tornillo de purga de un cilindro trasero y conectar el manómetro de control HSH.195.01 y el adaptador Fre.262. Purgar el circuito y el manómetro por el tornillo de purga "P".

Apretar progresivamente el pedal de freno y observar sobre el manómetro que la presión de corte de la válvula, se encuentre dentro de los valores especificados.

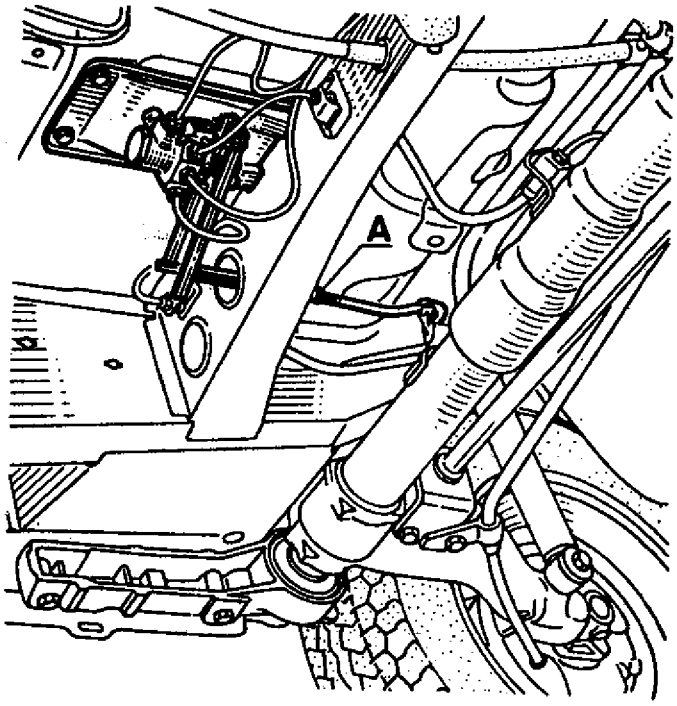


REGULACION

Accionar la tuerca (A):

- Apretar para aumentar la presión.
- Aflojar para disminuir la presión.

Controlar varias veces la presión de corte.
Quitar el manómetro y purgar el circuito de frenos.



La válvula limitadora de frenado no es reparable. Si su funcionamiento no es correcto debe ser reemplazada.

EXTRACCION

Desempalmar las tuberías y marcarlas.

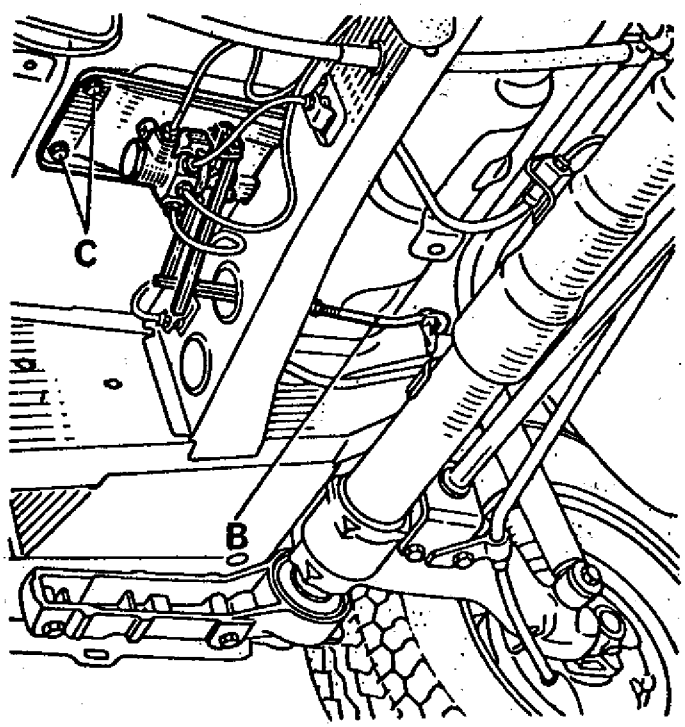
Sacar la varilla de mando (B) y los tornillos que sujetan el soporte (C).

Sacar:
- El soporte.
- Los tornillos que sujetan la válvula.
- La válvula.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante en el buje de la varilla de mando válvula limitadora.
- Purgar el circuito de frenos a presión utilizando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Regular la presión de corte.



FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Para lograr que el sistema autoajustable funcione normalmente, regular la tensión del cable según se indica en los párrafos siguientes.

Solamente regular el freno de estacionamiento cuando se efectúe alguna intervención en las zapatas, se reemplacen los cables o la palanca comando.

REGULACION

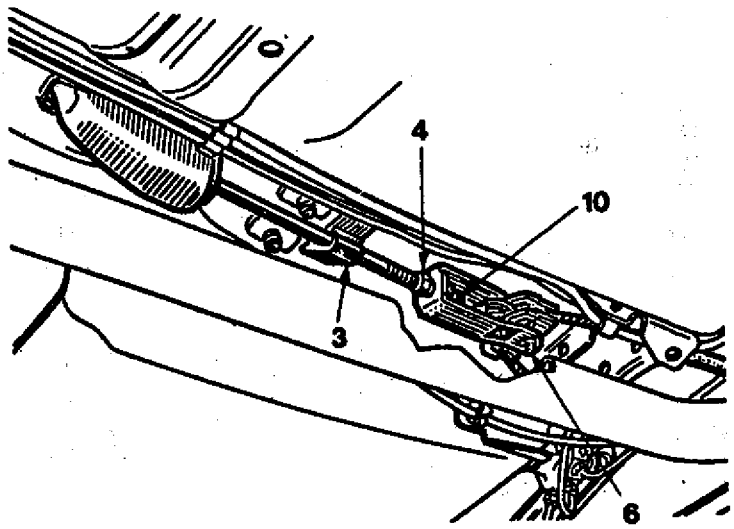
Levantar la parte trasera del vehículo.

Desalpicar el freno de estacionamiento.

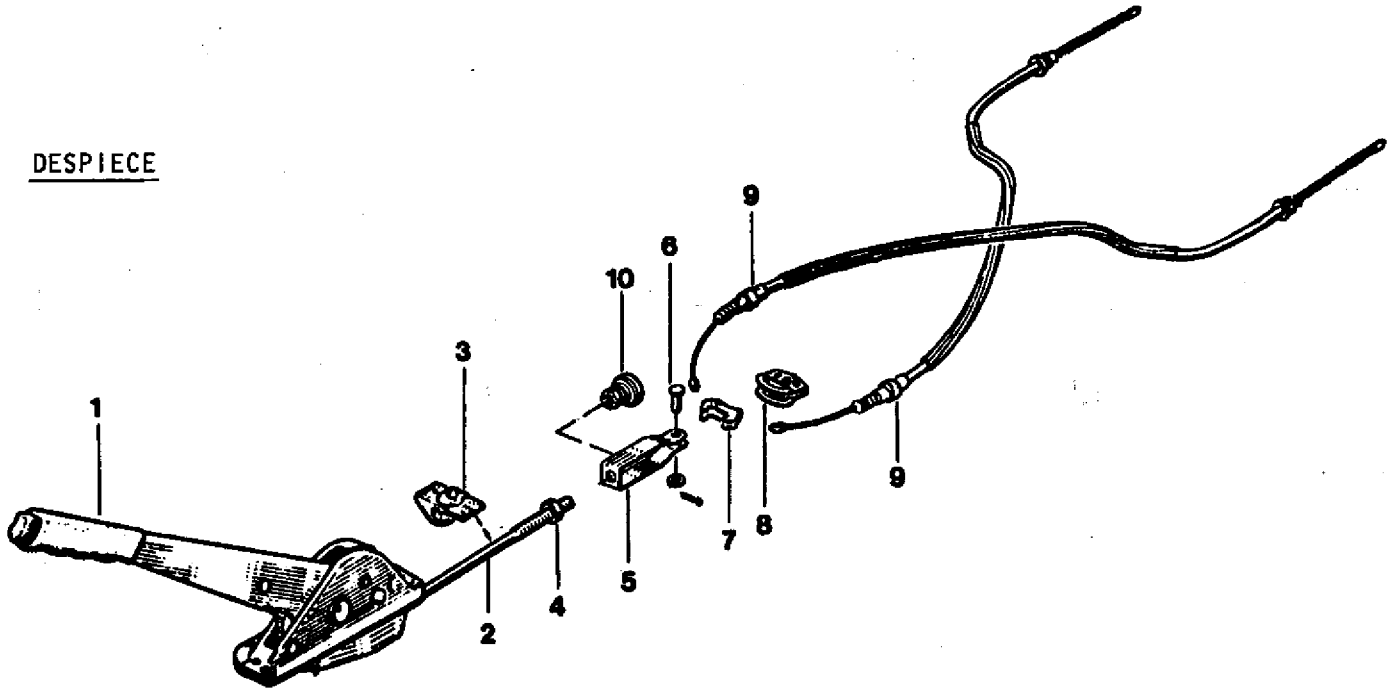
Aflojar la contratuerca (4).
Apretar la tuerca (10) hasta que las cintas de freno entren en leve contacto con la campana .

Desenroscar la tuerca, para que las ruedas giren libremente y verificar que el recorrido de la palanca de mando sea como mínimo de 12 dientes.

Apretar la contratuerca (4).



DESPIECE



1 - Palanca comando
2 - Varilla comando
3 - Grapa
4 - Contratuerca
5 - Horquilla
6 - Pasador
7 - Eslabón unión cables
8 - Balancín
9 - Cables
10 - Tuerca regulación

PALANCA COMANDO

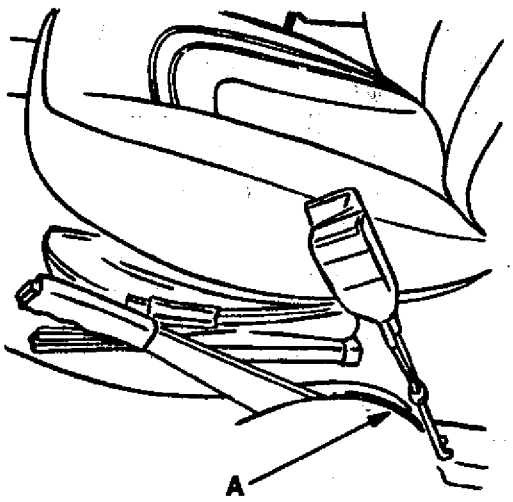
Extracción

Desaplicar el freno de estacionamiento y retirar el pasador (6).

Desvincular la varilla (2) de la grapa (3).

Quitar los dos anclajes centrales de los cinturones de seguridad.
Efectuar un pequeño corte (A) en la alfombra.
Desconectar el cable del indicador de freno de estacionamiento.

Extraer la palanca de freno de estacionamiento.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

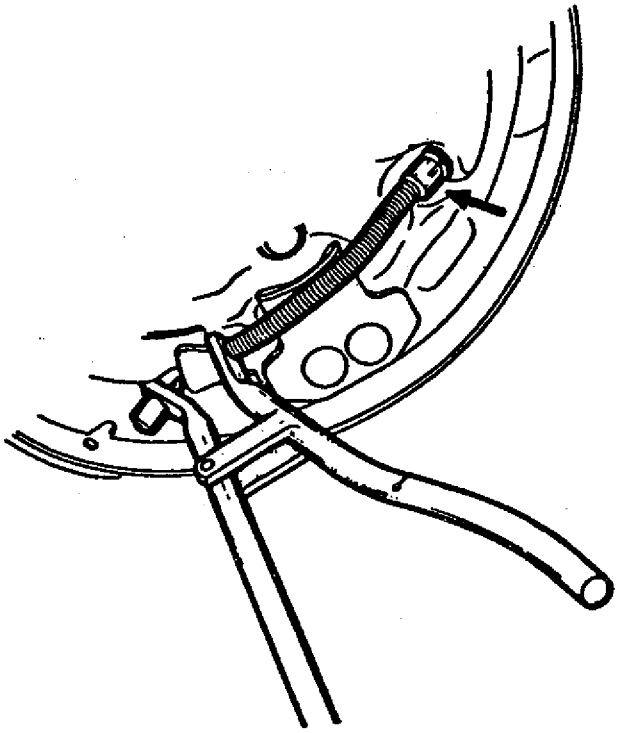
CABLES DE FRENO

Extracción

Retirar el pasador (6).
Desvincular los cables (9) del eslabón (7).
Efectuar la "Extracción" de la maza-campana correspondiente.

Desenganchar el extremo del cable, y desprender la boquilla de la vaina, presionándola hacia el exterior del plato de freno.

Desvincular la vaina de sus fijaciones.
Extraer los cables.



Colocación

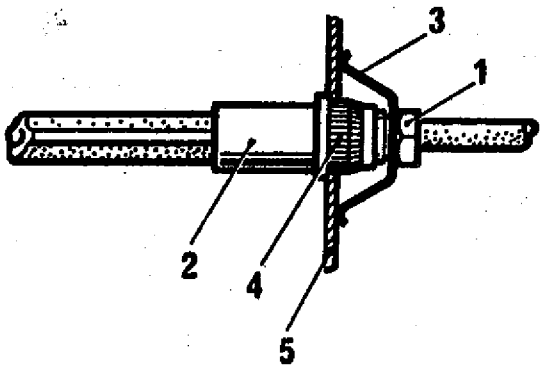
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

FLEXIBLES DELANTEROS

Cuando se efectúan las operaciones de "Extracción" y "Colocación" de las pinzas de freno o de un tubo flexible, es necesario tener en cuenta ciertas precauciones.
Para mayor seguridad, a fin de evitar que el flexible de freno se retuerza y corra el riesgo de entrar en contacto con un elemento de la suspensión, es necesario tener en cuenta el orden de las operaciones que se describen a continuación.

EXTRACCION

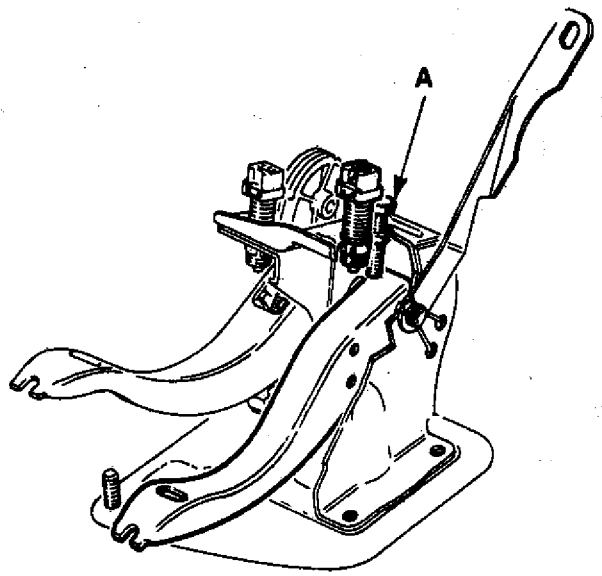
Aflojar el conector (1) del tubo rígido en el flexible (2), hasta que el muelle (3) se afloje y libere las acanaladuras (4) del flexible.
Según sea necesario, desmontar el flexible o la pinza de freno con el flexible.



COLOCACION

Según corresponda, colocar el flexible en la pinza de freno o la pinza con el flexible en el soporte de punta de eje y apretarlos a la torsión especificada.
Con las ruedas suspendidas y en posición de marcha en línea recta, colocar el extremo del flexible en el soporte (5), de manera que no quede retorcido, observando su banda guía o el estriado exterior del flexible.
Instalar el muelle (3) y vincular el conector (1) al flexible, asegurándose que éste último no gire.
Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

Cuando se deba efectuar alguna reparación sobre el conjunto pedalera, en la cuál se debe retirar el tornillo (A), es indispensable asegurarse que la longitud de dicho tornillo no sea superior a 20 mm a partir de la cabeza del mismo.



Generalidades

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2
Identificación 2 y 3

7/86

MEDIOS DE ELEVACION

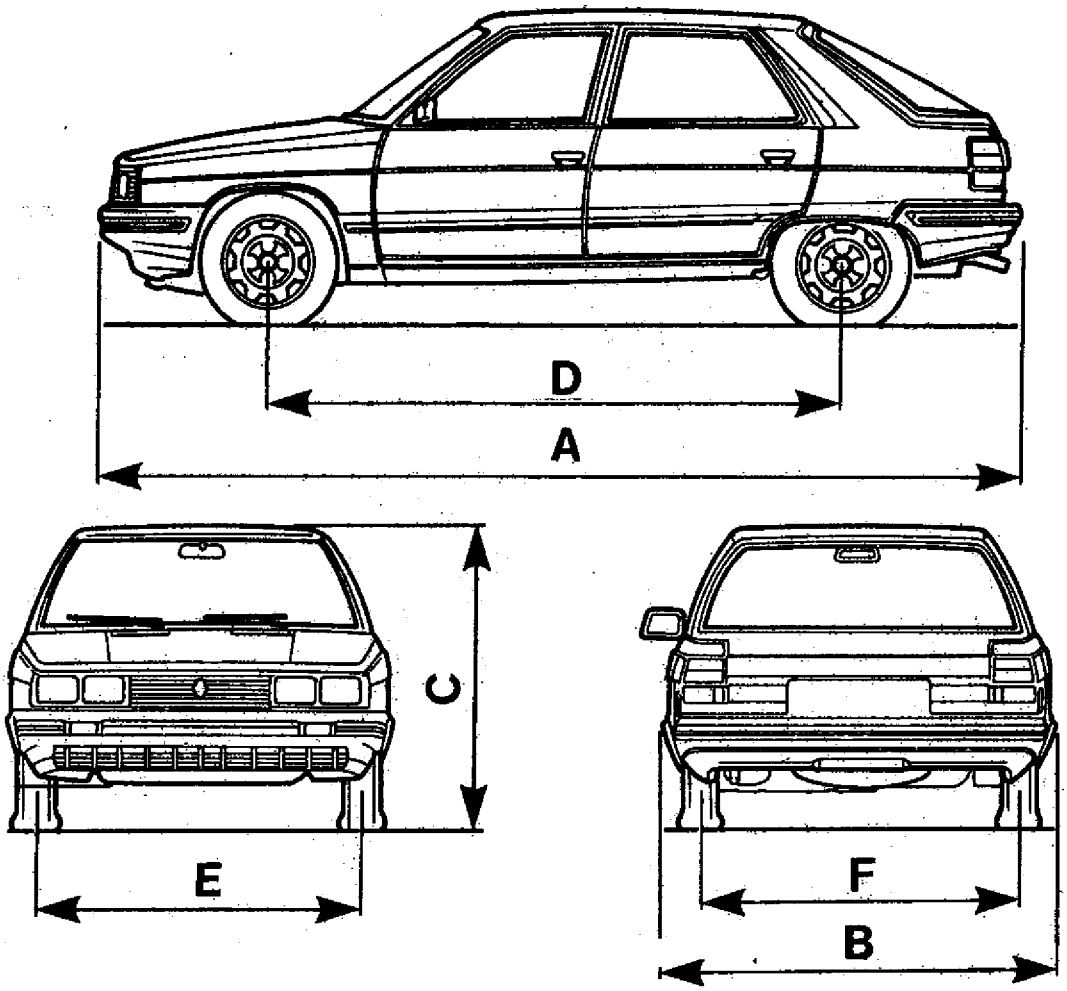
Delantero 4
Lateral 4
Trasero 5
Utilizando caballetes 5
Para Diagno Servicio 6

REMOLQUE

Consideraciones 7

DATOS GENERALES

VERSION	MODELO	TIPO
TL	B 372	Berlina
TS	B 373	Berlina



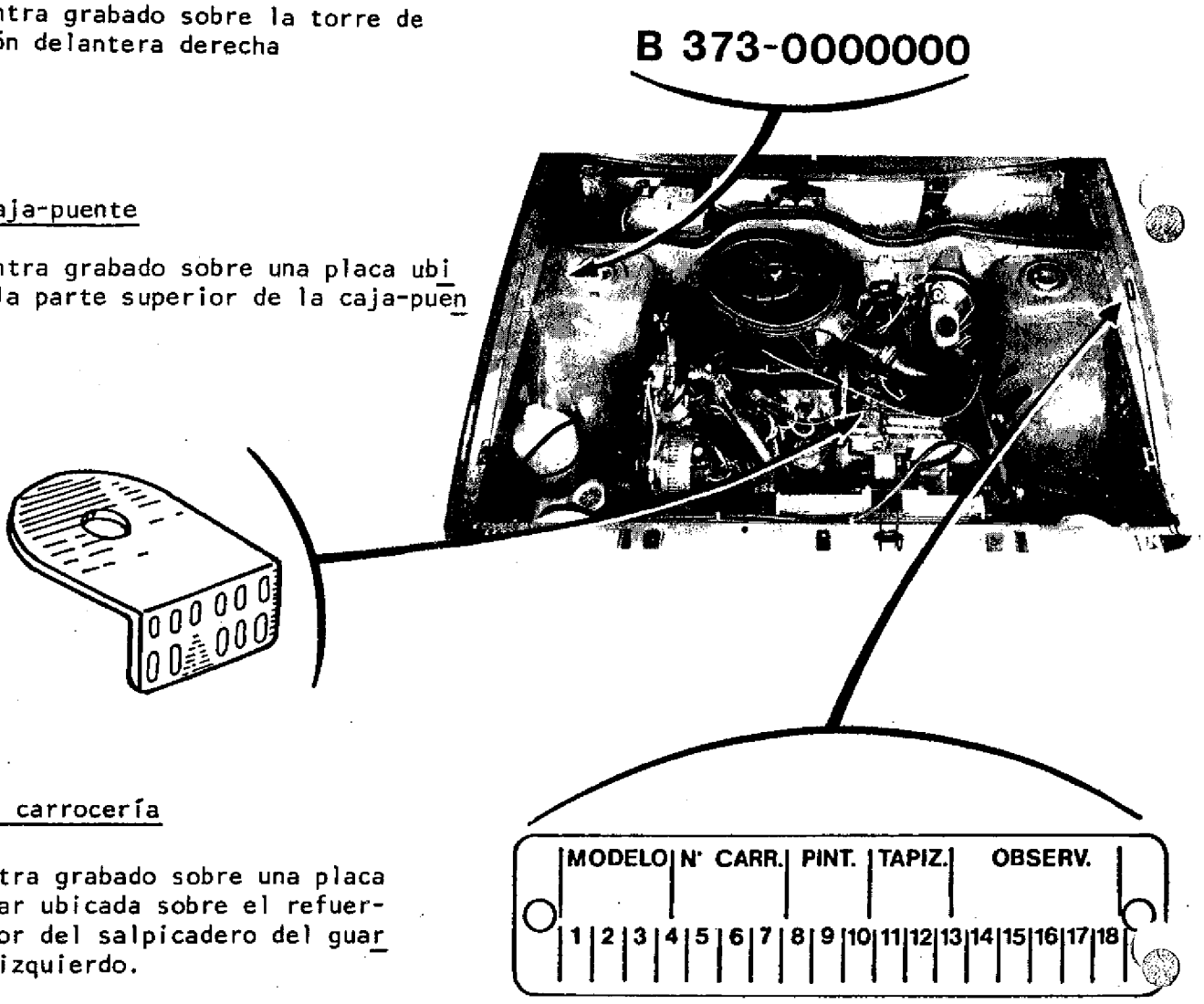
DIMENSIONES	B 372	B 373
Largo Máximo (A)	3973 mm	3973 mm
Ancho Máximo (B)	1660 mm	1660 mm
Altura (C)	1410 mm	1410 mm
Distancia entre ejes (D)	2483 mm	2483 mm
Trocha: Delantera (E)	1395 mm	1395 mm
Trasera (F)	1357 mm	1357 mm
Peso aproximado (En órden de marcha)	875 kg	907 kg s/A.A. 925 kg c/A.A.

	B 372	B 373
Motor		
- Marca	Renault	Renault
- Modelo	M. 1400	M. 1400
- Cilindrada	1.397 cm3	1.397 cm3
Caja-Puente		
- Tipo	JB0	JB1
Embrague		
- Diámetro	180 mm	180 mm

IDENTIFICACION

Número de Serie

Se encuentra grabado sobre la torre de suspensión delantera derecha



Código caja-puente

Se encuentra grabado sobre una placa ubicada en la parte superior de la caja-puente.

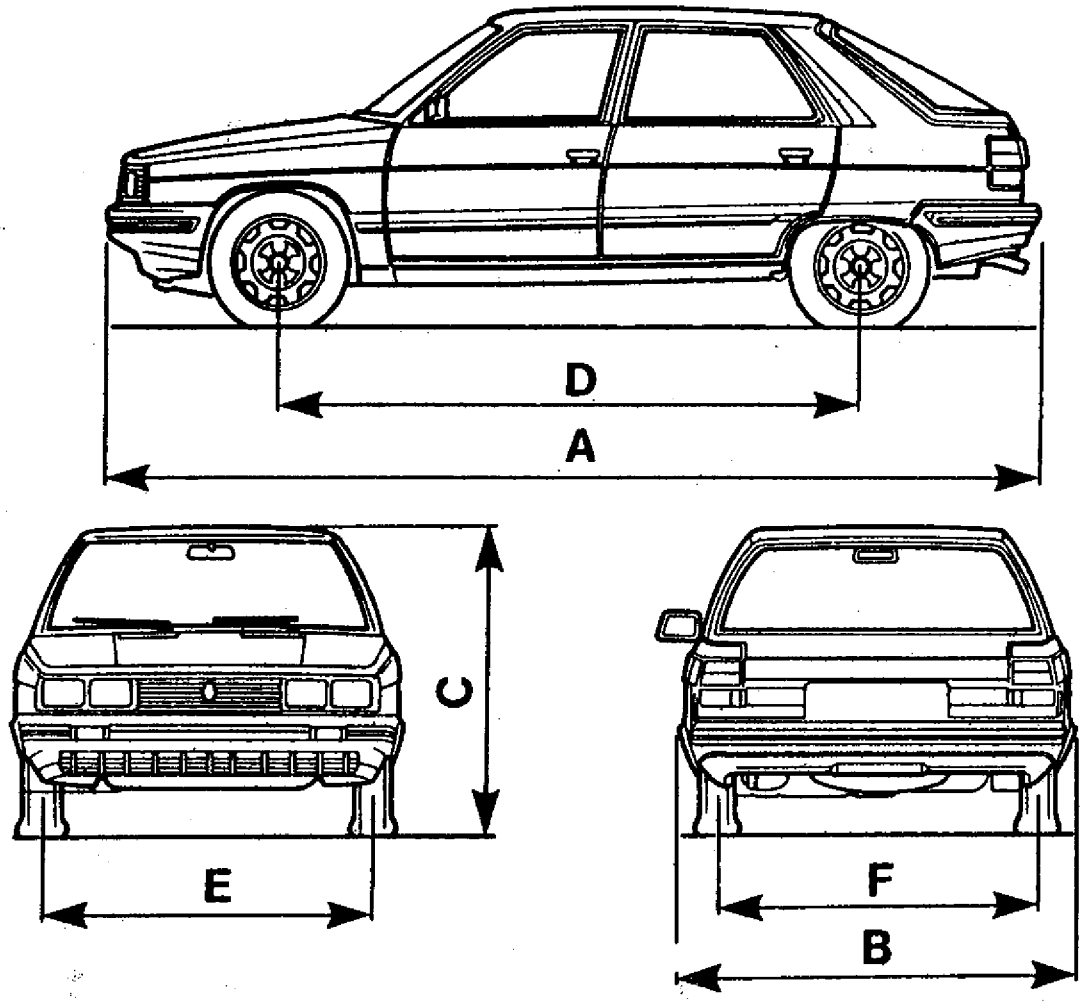
Código de carrocería

Se encuentra grabado sobre una placa rectangular ubicada sobre el refuerzo superior del salpicadero del guardabarros izquierdo.

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Versión	Modelo	Tipo
TL	B372	Berlina
TS	B373	
GTL	B37G	
TSE	B37E	
TURBO	B375	

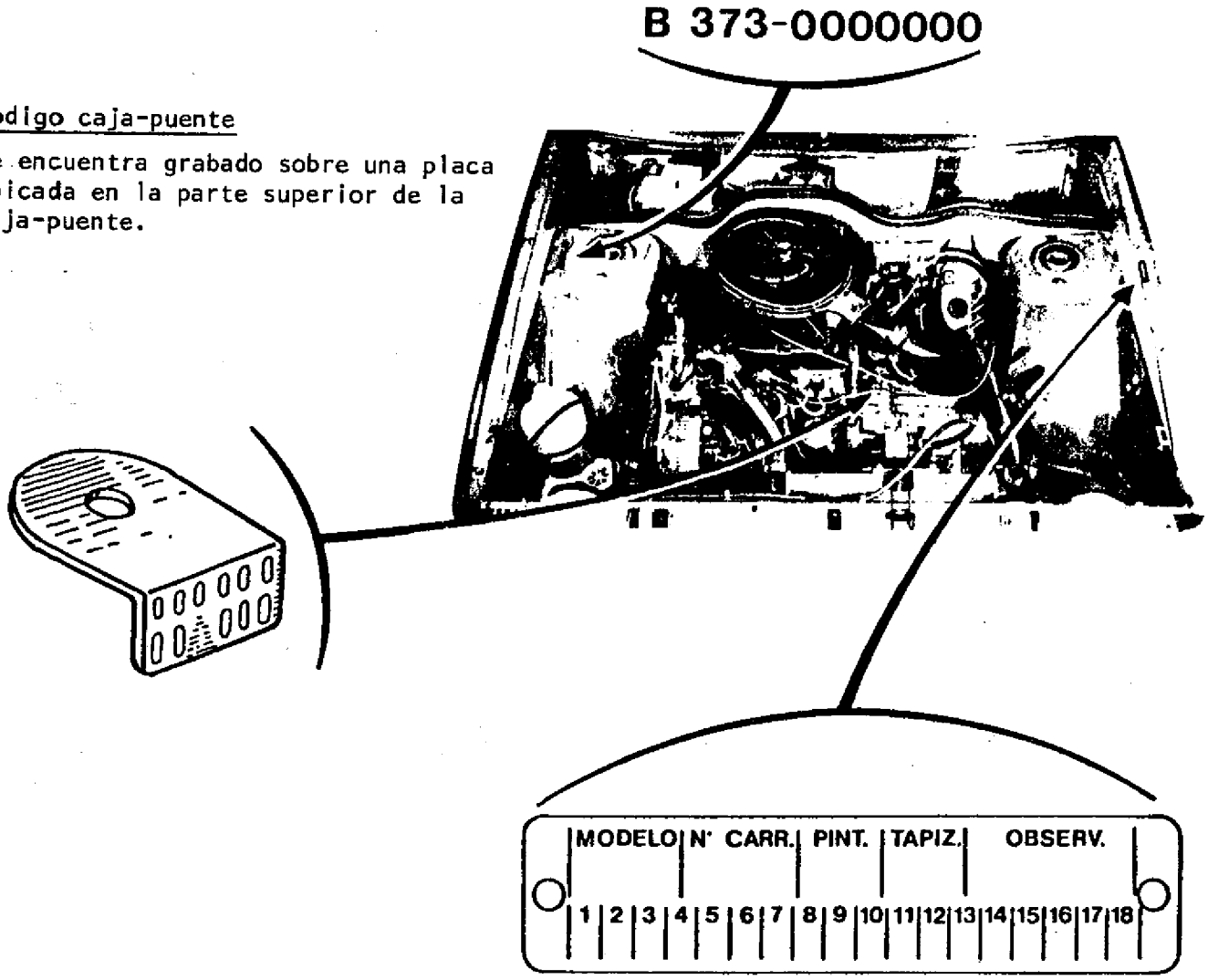


DIMENSIONES		B372	B373	B37G	B37E	B375
Largo máximo (A)		3973 mm				
Ancho máximo (B)		1660 mm				
Altura (C)		1410 mm				1365 mm
Distancia entre ejes (D)		2483 mm				
Trocha:	Delantera (E)	1395 mm				
	Trasera (F)	1357 mm				
Peso aprox. (en orden de marcha)		875 kg	951 kg	903 kg	958 kg	985 kg

IDENTIFICACION

Número de serie

Se encuentra grabado sobre la torre de suspensión delantera derecha.



Código caja-puente

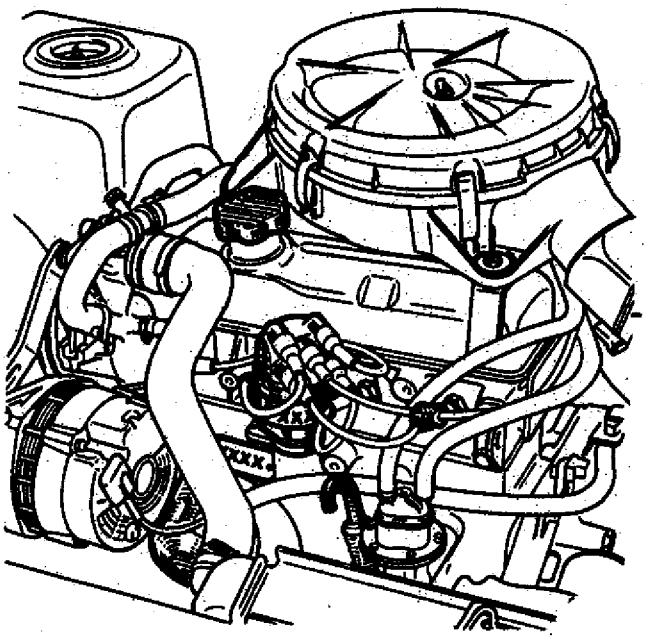
Se encuentra grabado sobre una placa ubicada en la parte superior de la caja-puente.

Código de carrocería

Se encuentra grabado sobre una placa rectangular ubicada sobre el refuerzo superior del salpicadero del guardabarros izquierdo.

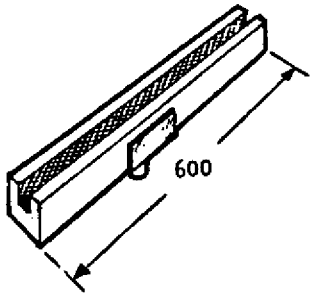
Número de motor

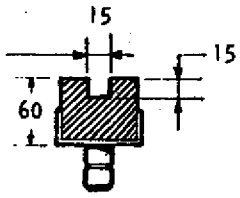
Se encuentra grabado en la parte delantera del block de cilindros, próximo a la bomba de combustible o al filtro de aceite.



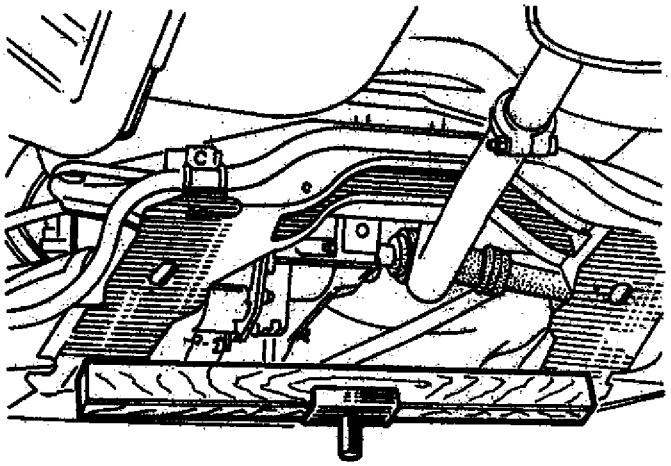
DELANTERO

Utilizar un crique y un cabezal de apoyo construído en madera con las siguientes características.



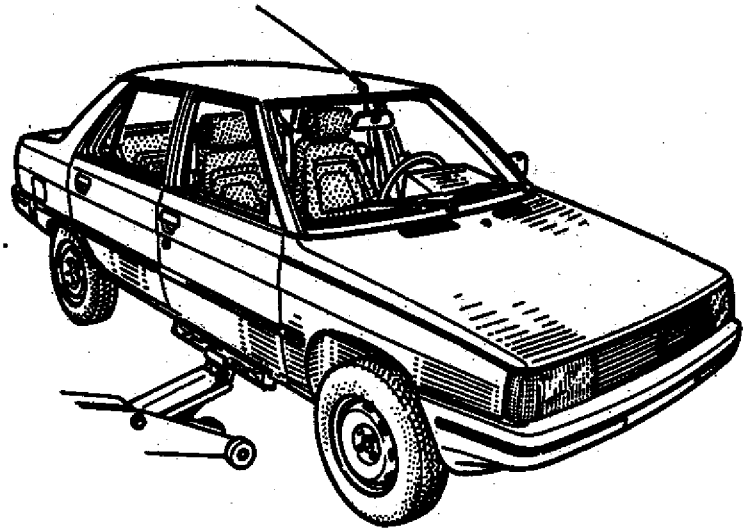


Colocar el cabezal apoyando debajo de la cuna soporte grupo motopropulsor.
Verificar que el cabezal no toque la caja-puente.



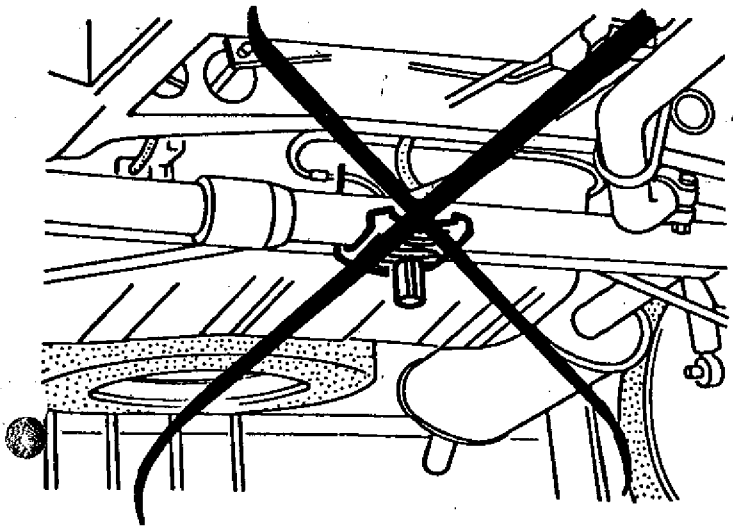
LATERAL

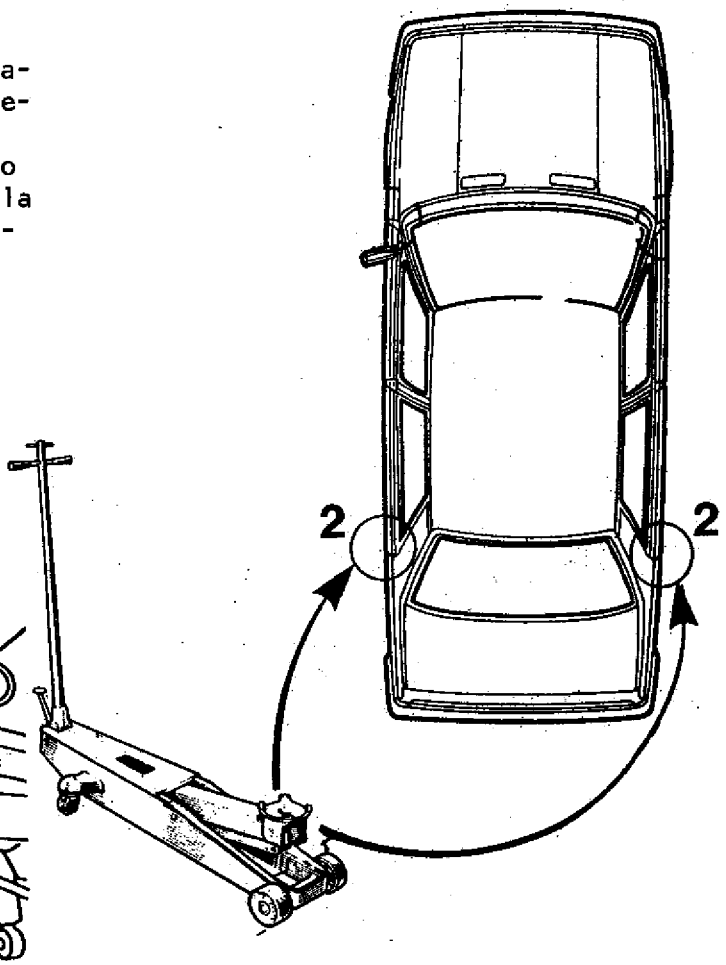
Utilizar un crique y el mismo cabezal utilizando para la elevación delantera. Colocar el cabezal en la pestaña que presenta la carrocería en su parte inferior a la altura de la puerta delantera, calzando la ranura del cabezal en la pestaña.



TRASERO

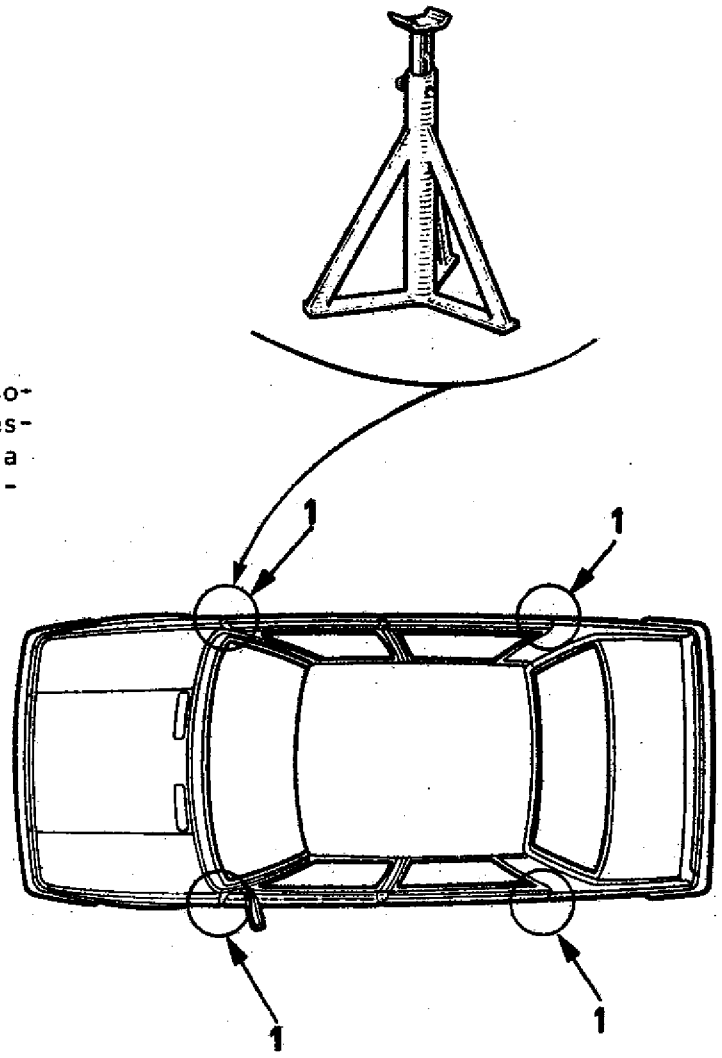
No levantar el vehículo por su parte trasera tomando apoyo debajo del tren trasero.
Levantar cada rueda por separado tomando apoyo en los puntos (2),que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.





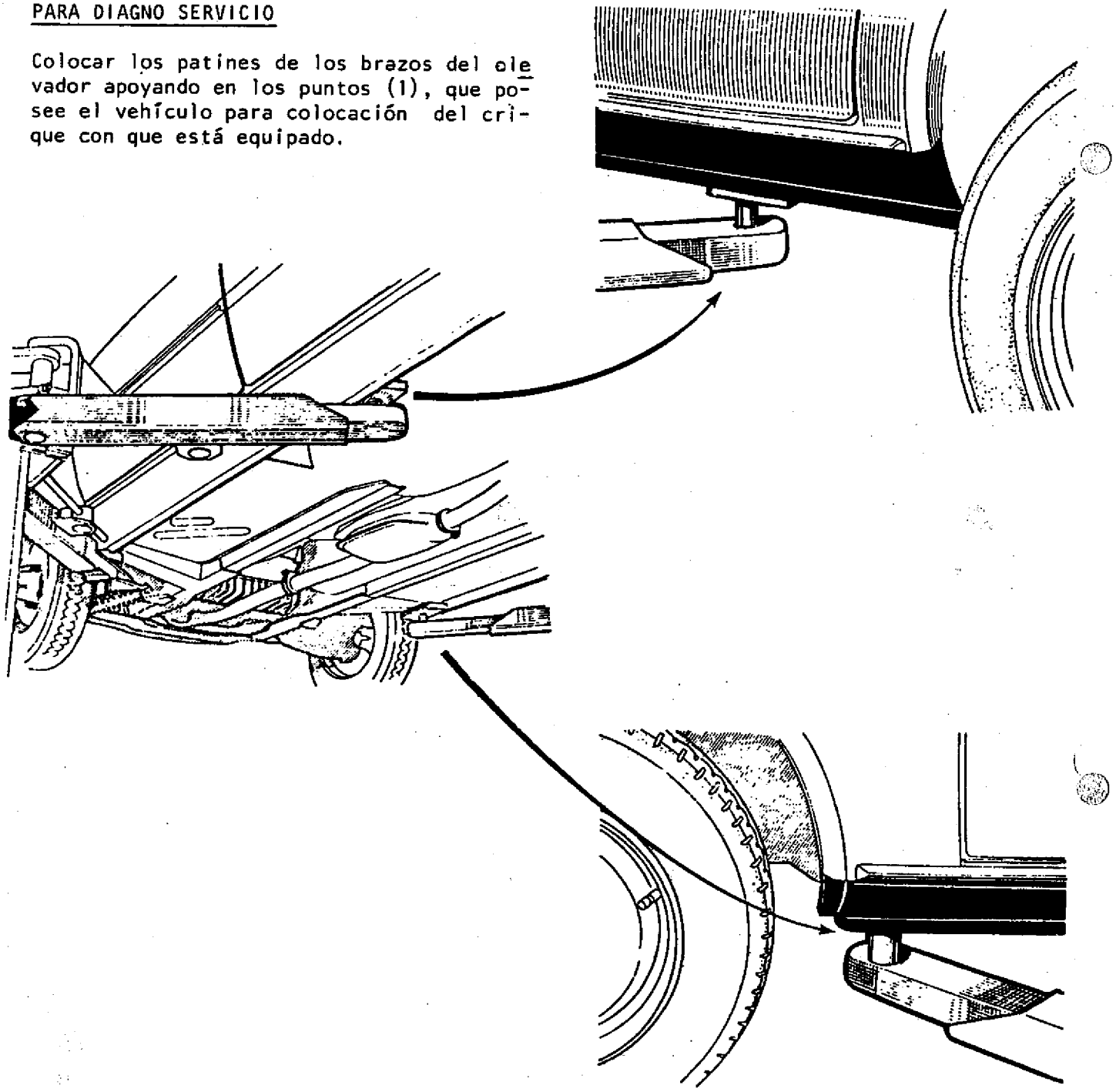
UTILIZANDO CABALLETES

Si fuese necesario montar el vehículo sobre caballetes; apoyar las cabezas de éstos en los puntos (1), que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.



PARA DIAGNO SERVICIO

Colocar los patines de los brazos del elevador apoyando en los puntos (1), que posee el vehículo para colocación del crique con que está equipado.



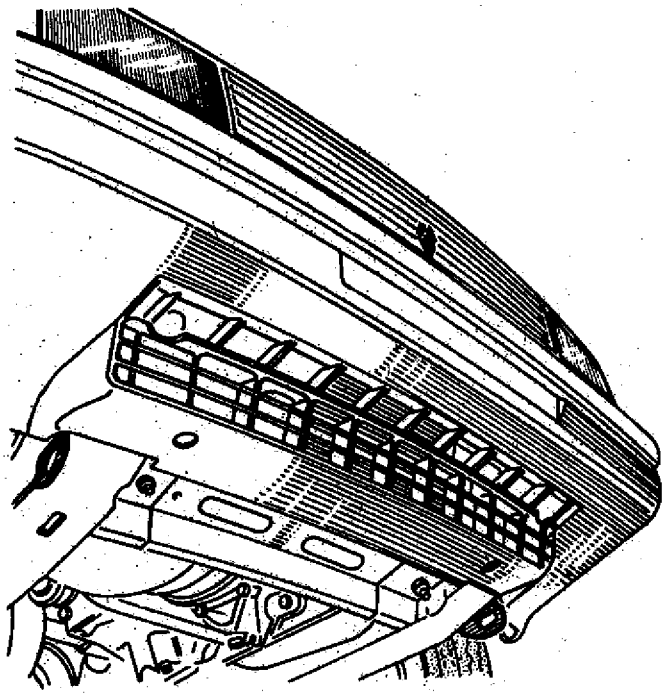
No utilizar jamás los puntos de amarre para elevar el vehículo.

CONSIDERACIONES

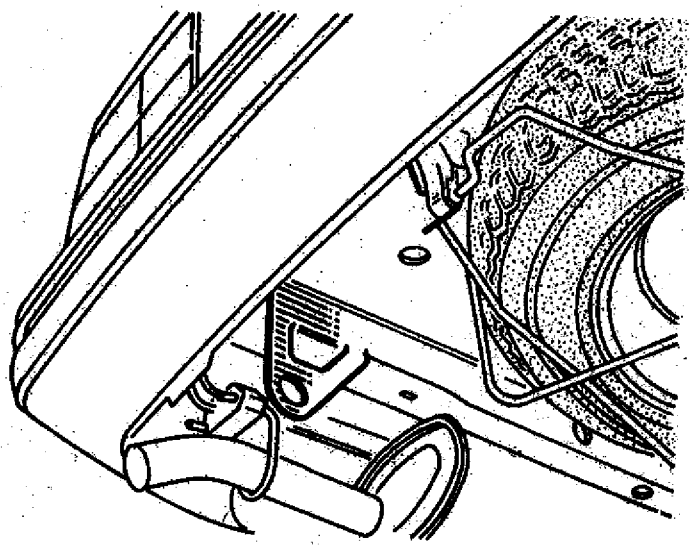
Si el vehículo ha sido afectado y no puede circular,puede ser remolcado tomando algunas precauciones básicas:

-Utilizar exclusivamente los puntos de amarre delanteros y trasero(Jamás los arboles de transmisión).Estos puntos de amarre deben ser utilizados unicamente para desplazar el vehículo sobre sus cuatro ruedas,en ningún caso se los debe utilizar para elevarlo directa o indirectamente.
-El volante de dirección no debe estar trabado.
-La llave de encendido debe estar en posición M(Marcha),permitiendo la señalización (Luz de "pare",luces direccionales)
-Por la noche el vehículo debe llevar encendidas las luces de posición.
-Colocar la palanca de cambios en punto muerto.
-Utilizar "cuartas para remolque" o similares que provean una fijación firme y segura
-No exceder la velocidad de remolque de 50 km/h.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



RENAULT 11

MANUAL DE REPARACION

M.R. 37

Generalidades	1	A
Motor	2	B
Electricidad	3	C
Embrague	4	D
Caja-puente	5	E
Transmisión	6	F
Dirección	7	G
Tren delantero	8	H
Tren trasero	9	J
Ruedas	10	K
Suspensión	11	L
Frenos	12	M
Climatización	14	P

Herramientas Especiales y Equipos.
Consultar el M.R. 500.

Los métodos de reparación indicados por RENAULT ARGENTINA S.A., en este manual, han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de su impresión. Ellas son susceptibles de modificaciones en caso de cambios aportados por RENAULT ARGENTINA S.A. en la construcción de diferentes órganos y accesorios de sus vehículos.

Pieza Nº 02 25 007 600 Octubre 1984 INDUSTRIA ARGENTINA

Para mantener actualizado el M.R. 37 a JULIO DE 1986 debe incluir lo agregado o actualizado siguiente:

TAPA

INDICE CAPITULOS: A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N (7/86)

CAPITULO A: Páginas A-1 y A-2 (7/86)

CAPITULO B: Páginas B-1 a B-41 (7/86)

CAPITULO C: Páginas C-1 y C-2, C-13 y C-14, C-18-1 a C-22, C-25 y C-26, C-31 a C-48. (7/86)

CAPITULO D: Páginas D-1 a D-8 (7/86)

CAPITULO E: Páginas E-1, E-2 (7/86)

CAPITULO F: Páginas F-1 a F-13 (7/86)

CAPITULO G: Páginas G-1 a G-12 (7/86)

CAPITULO H: Páginas H-3 a H 12 (7/86)

CAPITULO J: Páginas J-3 a J-6 (7/86)

CAPITULO K: Páginas K-1 y K-2 (7/86)

CAPITULO L: Páginas L-1 y L-2, L-7 a L-11 (7/86)

CAPITULO M: Páginas M-1 a M-12, M-17 a M-22 (7/86)

*Página M-2/1 (7/86)

CAPITULO N: Páginas N-1, N-5 a N-8, N-15 a N-18 (7/86)

* ESQUEMAS DE CIRCUITOS:

Modelo B37G Gama '86

Modelo B37E Gama '86

Modelo B37E Gama '86 (Con aire acondicionado)

Modelo B373 Gama '86

Modelo B373 Gama '86 (con aire acondicionado)

Modelo B375

(*) Lo indicado con asterisco se distribuye con la presente actualización.

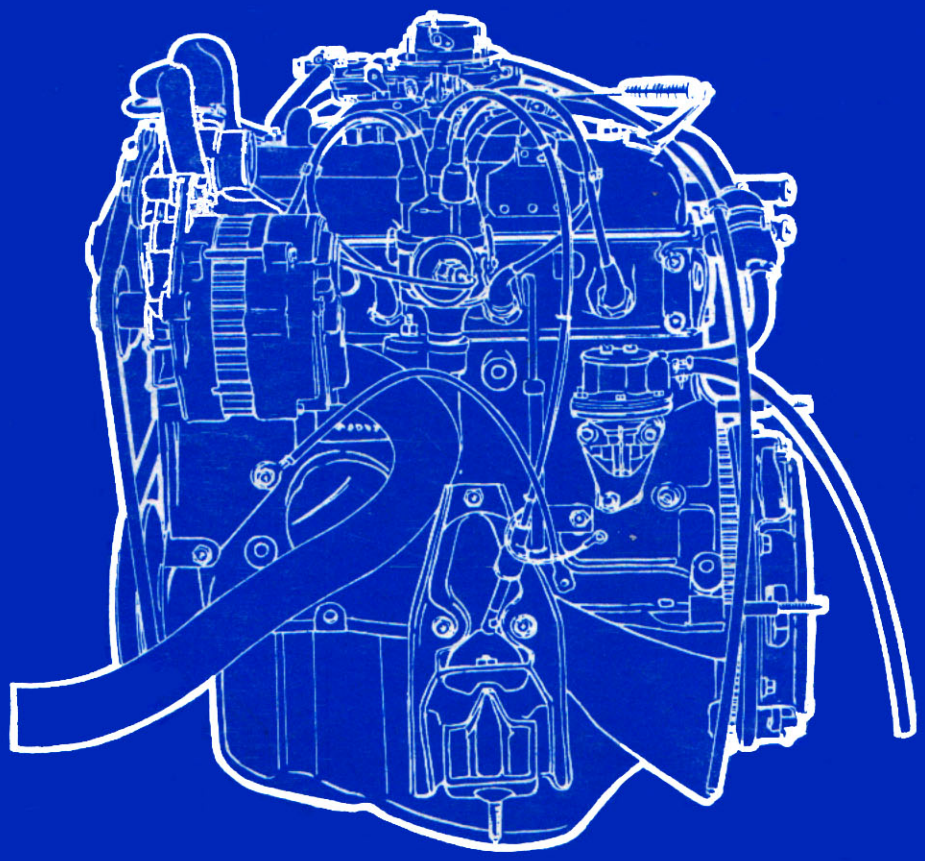
Lo que no figure en esta actualización, en el Indice General o en los Indices de cada Capítulo, deberá ser excluido de este Manual.

ARCHIVAR ESTA HOJA AL COMIENZO DEL M.R. 37 COMO REFERENCIA DE SU ACTUALIZACION, HASTA SU REEMPLAZO POR OTRA NUEVA, DE FECHA POSTERIOR.

02 25 026 200

MOTOR C (1600)

PIEZA N 02 25 040 100



RENAULT

RENAULT

Manual de reparación

MOTOR C (1600)

Los métodos de reparación indicados por **RENAULT ARGENTINA S.A.**, en este manual, han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de su impresión. Ellas son susceptibles de modificaciones en caso de cambios aportados por **RENAULT ARGENTINA S.A.** en la construcción de diferentes organos y accesorios de sus vehículos.

Pieza N° 02 25 040 100 Noviembre 1988 INDUSTRIA ARGENTINA

INDICE

CARACTERISTICAS

- Datos Generales 1
- Identificación de los motores 2
- Torsiones de apriete 3
- Vistas generales 4
- Cortes 5 y 6
- Esquema de lubricación 7
- Especificaciones 8 a 16
- Instalación del motor en su soporte 16

TAPA DE CILINDROS

- Despiece 17
- Apriete de la tapa de cilindros 18 y 19
- Reemplazo de la junta 20, 21 y 22
- Reemplazo de la tapa 23
- Eje de balancines 24
- Reemplazo de una guía de válvulas 25 y 26
- Rectificación de un asiento de válvulas 27

BLOCK DE CILINDROS

- Despiece 28 y 29
- Reemplazo de bujes para árbol de levas 30 y 31

CAMISAS Y PISTONES

- Reemplazo 32 a 38

CIGüEÑAL

- Extracción - Colocación 39 a 43

VOLANTE

- Reemplazo de la corona de arranque 44

DISTRIBUCION

- Extracción - Colocación 45 a 49

RETEN CIGüEÑAL

- Reemplazo 50

CARTER Y TAPA DE DISTRIBUCION

- Montaje 51

BOMBA DE ACEITE

- Extracción 52
- Desarme 52
- Control 52

Continúa

Continuación Indice

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Recomendaciones previas 53
- Carburador Solex 34 54 a 57
- Carburador Weber 32 DRT ref. 2C 58 a 64
- Reaspiración de los valores de aceite 65

DISTRIBUIDOR

- Generalidades 66
- Control en el distribuscopio 66
- Regulación de los valores de avance 67
- Puesta a punto inicial del encendido 68

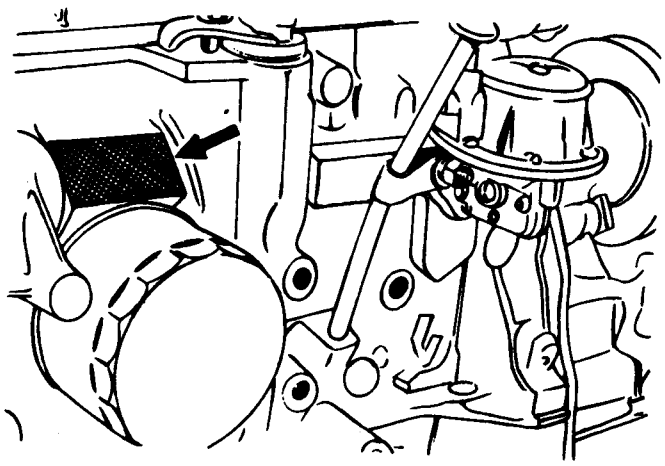
DATOS GENERALES

MOTOR	C2L	
Indice	700	710
Modelos afectados	B37T L42T	L933 L9391 K943
Relación de compresión	9 : 1	9,25 : 1
Carrera	84 mm	
Diámetro de cilindros	77 mm	
Cilindrada	1.565 cm3	
Potencia DIN 70020	55 kw 75 CV a 5.000 r.p.m.	58,8 kw 80 CV a 5.000 r.p.m.
Par motor DIN 70020	122,6 Nm 12,5 kgm a 3.000 r.p.m.	128,5 Nm 13,1 kgm a 3.000 r.p.m.
Avance inicial	6°	10°
Presión mínima de compresión	11,6 kg/cm2	
Variación máxima de presión entre cilindros	1,05 kg/cm2	
R.P.M. marcha lenta	700 a 750	800 a 850
Orden de encendido	1 - 3 - 4 - 2	

CARACTERISTICAS

IDENTIFICACION DE LOS MOTORES

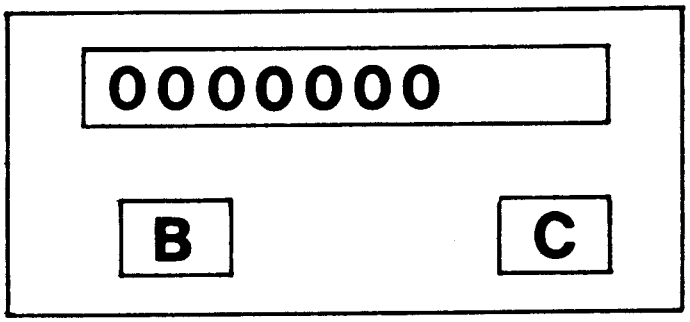
El número de motor se encuentra grabado sobre el block de cilindros, en el resalto que posee el block sobre el filtro de aceite.



Ejemplos:

Modelo	C2L
N° de Producción	5.800.001
N° de Servicio	9.500.001

Como resultado de métodos normales de producción en Serie, algunos motores son fabricados con desviaciones de las medidas estándar. Estas se indican con las letras "B" y/o "C" grabadas debajo del número de motor.



Dichas letras significan:

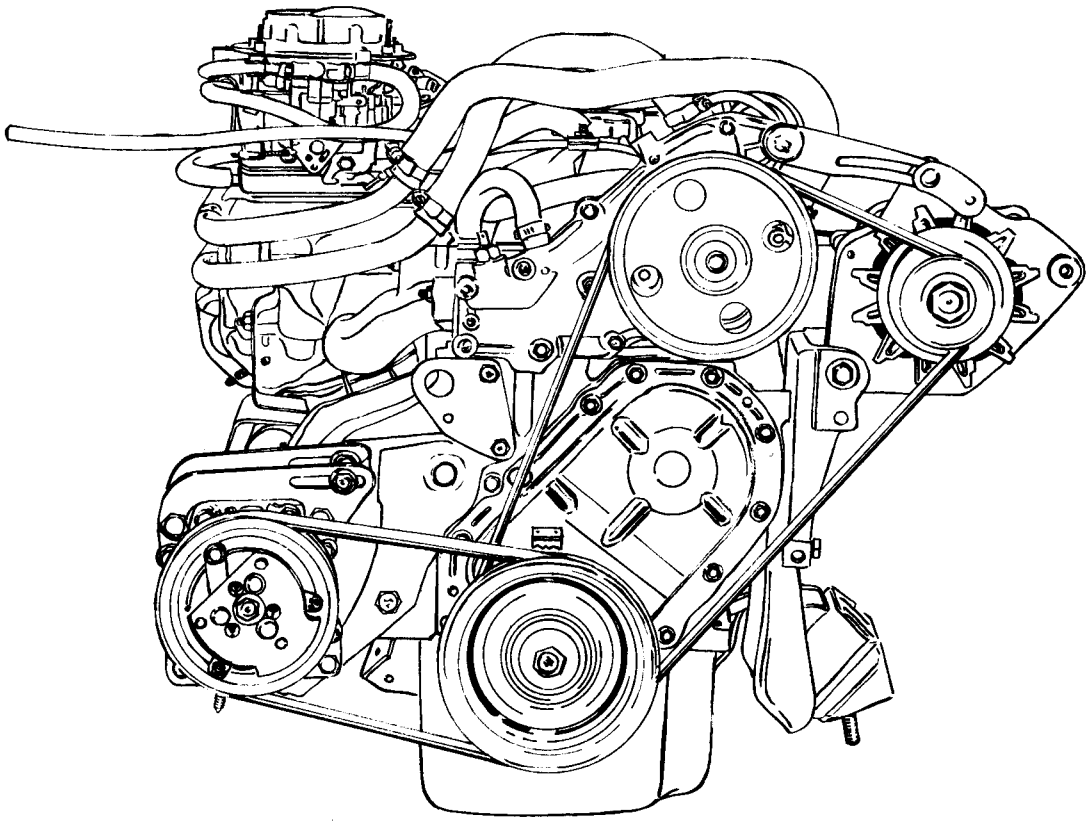
- B : motor con botadores sobremedida 0,20 mm.
- C : motor con cojinetes de bielas y/o bancadas bajo medida 0,25 mm.

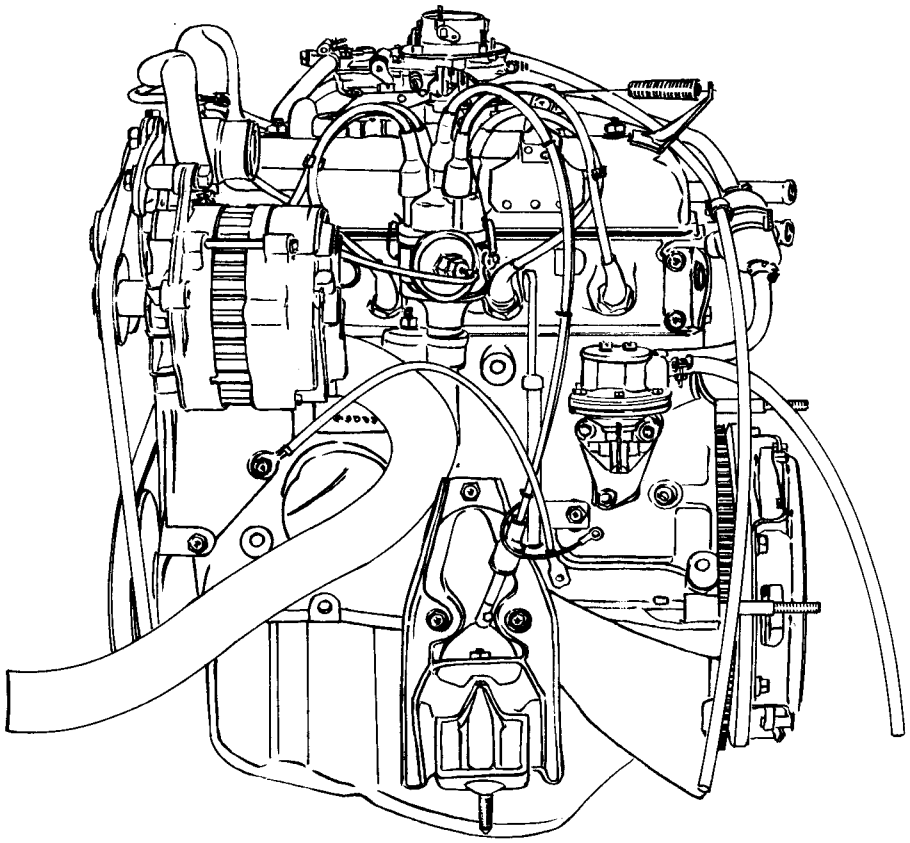
TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación engranaje distribución a árbol de levas M 10 x 1,5	5,5	mkg
Tornillo fijación engranaje distribución a árbol de levas M 8 x 1,25	2,8	mkg
Tuercas tapa a cuerpo de biela	4,5	mkg
Tornillo fijación volante motor a cigüeñal	5,25	mkg
Tornillo fijación tapa bancada a block (Lubricar con aceite para motor al montar)	6	mkg
Tornillo fijación placa de presión a volante motor	2,7	mkg
Tornillo fijación bomba de aceite a block de cilindros	1,1	mkg
Tornillo fijación tapa bomba a cuerpo bomba de aceite	0,85	mkg
Tapón drenaje aceite de cárter motor	2,3	mkg
Tornillo fijación soporte eje de balancines	1,75	mkg
Tuerca fijación soporte eje de balancines	1,75	mkg
Tuerca regulación balancines	1,1	mkg
Tornillo fijación cárter aceite a block de cilindros	1,1	mkg
Bujías	3	mkg
Tornillo fijación múltiple a tapa de cilindros	2,5	mkg
Tuerca fijación múltiple a tapa de cilindros	2,5	mkg
Tuerca tubo escape a múltiple de escape	2,1	mkg
Tornillo fijación soporte unión motor-caja	5	mkg
Tornillo fijación brida árbol de levas a block	1	mkg
Tornillo fijación tensor de distribución a block	0,8	mkg
Tornillo fijación polea cigüeñal M 12 x 1,75	7,5	mkg
Tornillo fijación polea cigüeñal	5,5	mkg

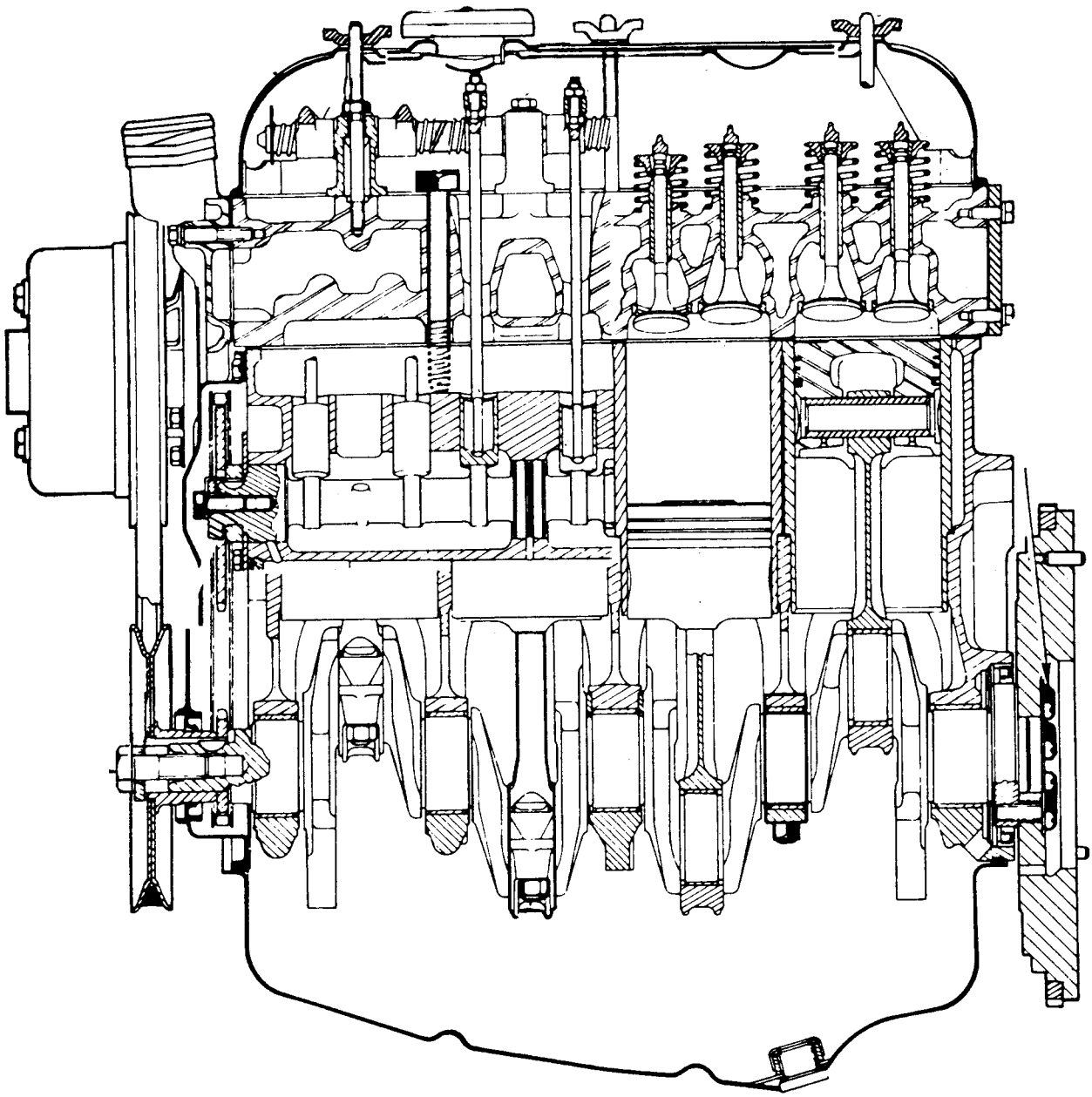
CARACTERISTICAS

VISTAS GENERALES



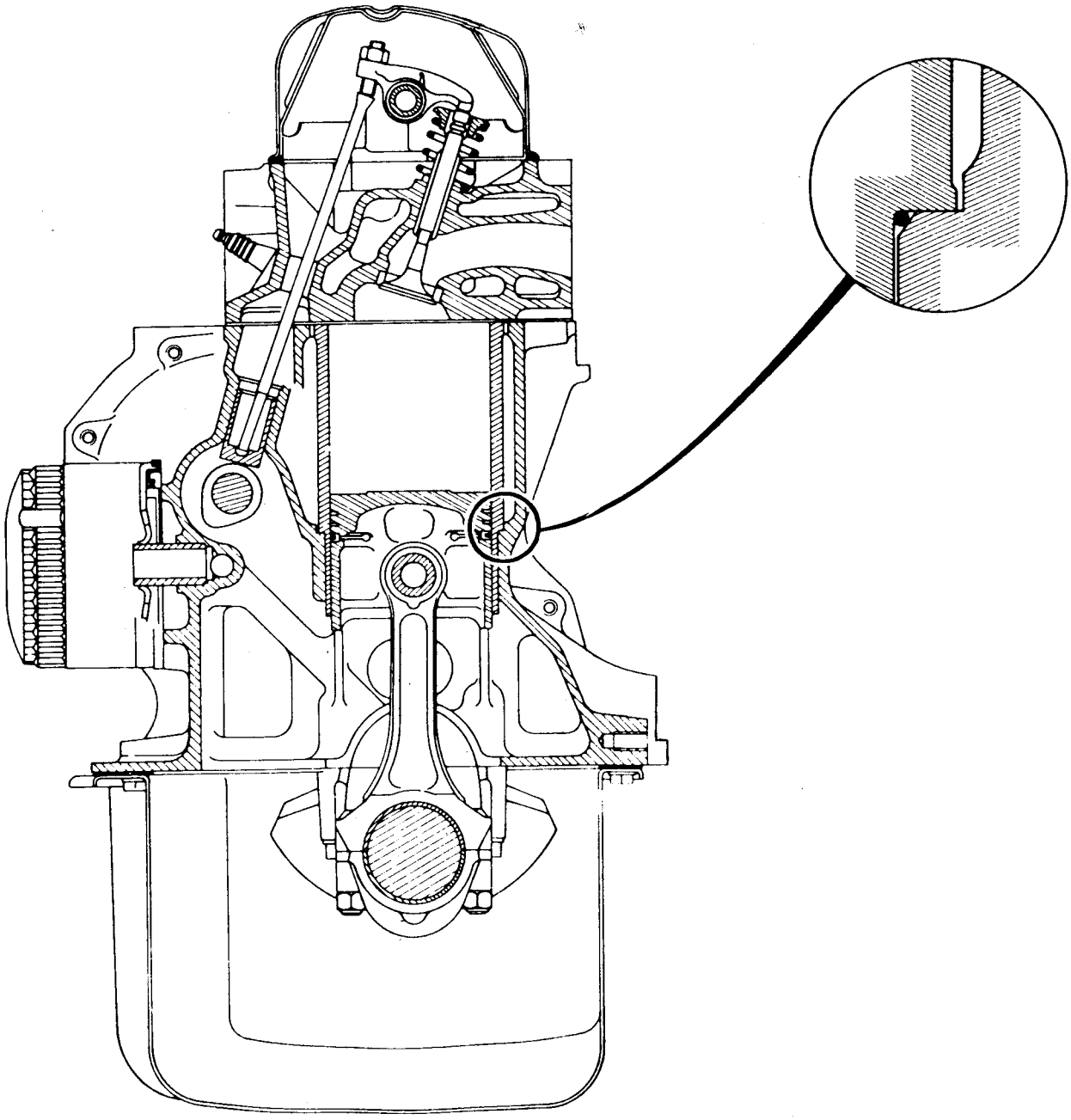


CORTES

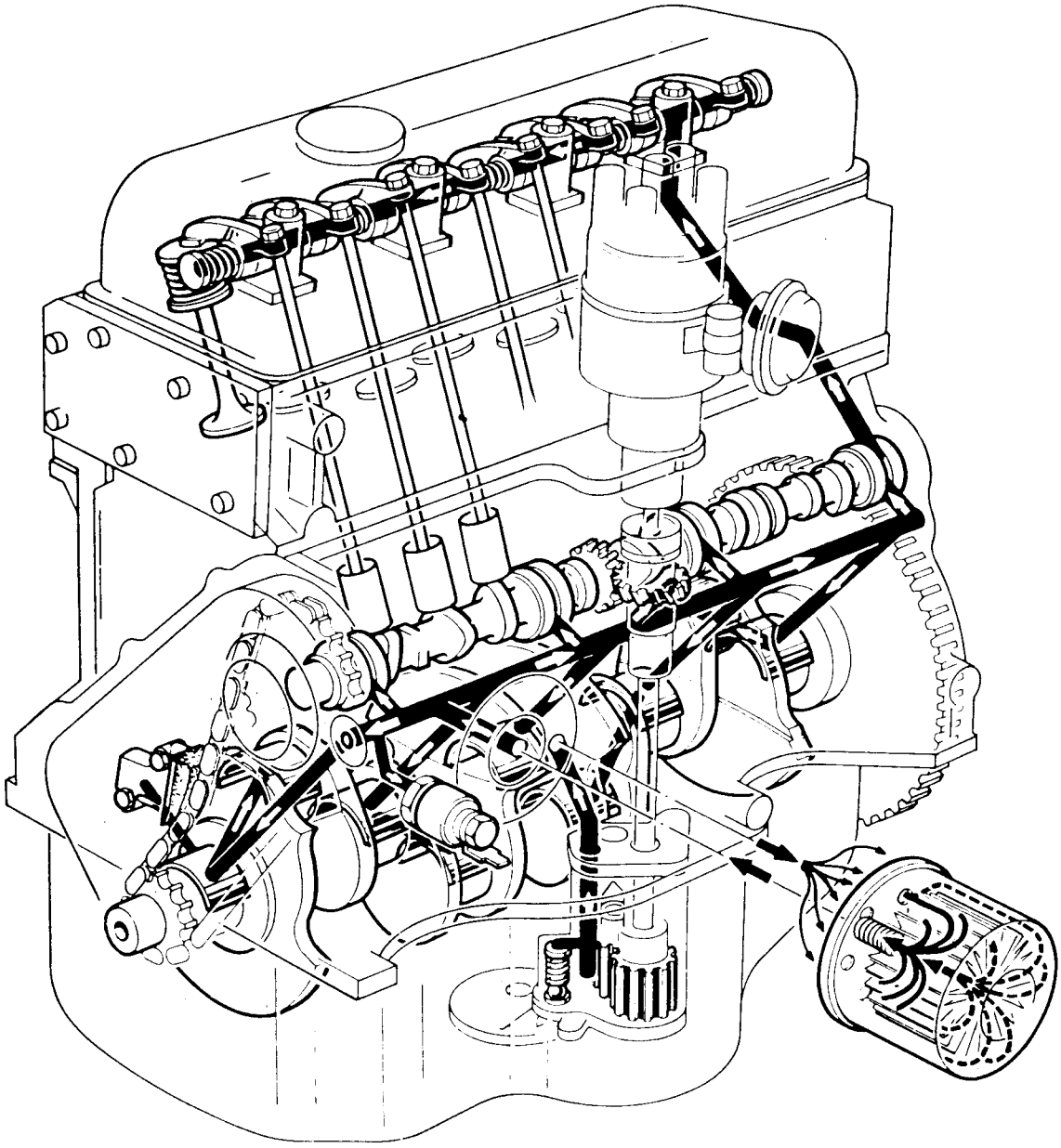


CARACTERISTICAS

CORTES



ESQUEMA DE LUBRICACION



CARACTERISTICAS

BLOCK DE CILINDROS

Diámetro alojamiento de:		
- Cojinetes de bancadas		58,731 a 58,750 mm
- Arbol de levas		38,000 a 38,025 mm
- Botadores:	std (19)	19,000 a 19,021 mm
	S/M (19,2)	19,200 a 19,221 mm
	S/M (19,5)	19,500 a 19,521 mm

RESORTES DE VALVULAS

Los resortes de válvula de admisión y escape son idénticos.

Longitud libre aproximada	46,9 mm
Longitud bajo carga, para :	
- 32 mm	23,2 a 27,2 kg
- 24,5 mm	36 a 40 kg
Diámetro del alambre	3,4 mm
Diámetro interior	21,6 mm
Identificación	Rojo con barniz protector
Sentido del arrollamiento	derecho

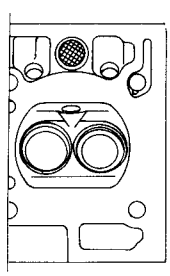
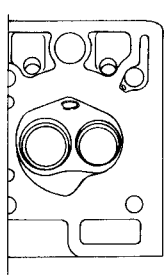
VALVULAS

Motor	Indice	
	C2L 700	C2L 710
Diámetro de la cabeza :		
- Admisión	33,95 a 34,2 mm	33,85 a 34,10 mm
- Escape	28,8 a 29 mm	30,03 a 30,30 mm
Diámetro nominal del vástago	7 mm	
Angulo del asiento	45°	
Alzada teórica sin luz :		
- Admisión (en mm)	7,72	8,37
- Escape (en mm)	7,75	8,43

ASIENTOS DE VALVULAS

Ancho del asiento (medida std) :	
- Admisión	1,1 a 1,4 mm
- Escape	1,4 a 1,7 mm
Ancho máximo del asiento (medidas de reparación) :	
- Admisión	1,6 mm (máximo)
- Escape	1,9 mm (máximo)

TAPA DE CILINDROS

Motor		Indice 700	Indice 710
Condición de montaje de los tornillos		Lubricados con aceite para motor	
Torsión de apriete de los tornillos, a temperatura ambiente(Frío*) :			
- Inicial		4 mkg	
- Final		6 mkg	
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío *) :			
- Admisión		0,15 mm	
- Escape		0,20 mm	
Altura normal (entre cara superior e inferior) REF. SOLAMENTE		72,1 mm	72,4 mm
Volúmen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas)		36,6 a 37,6 cm3	35,3 a 36,3 cm3
Reparación : - Deformación máxima del plano de junta		0,05 mm	
- Altura mínima (rectificada) - Volúmen mínimo de las cámaras		71,6 mm 35,6 cm3	71,9 mm 34,2 cm3
- Diferencia máxima entre cámaras para una misma tapa de cilindros		1 cm3	
Configuración de la cámara			
Guía de válvulas :			
- Diámetro interior nominal		7 mm	
- Longitud	Admisión	37,5 mm	40,2 mm
	Escape	41,5 mm	40,2 mm

* En Frío : Como mínimo dos horas y media después de haber detenido la marcha del motor.

CARACTERISTICAS

ARBOL DE LEVAS

Motor	Indice 700	Indice 710
Material	Fundición gris	
Número de apoyos	4	
Diámetro de los muñones	37,925 a 37,950 mm	
Juego axial	0,06 a 0,12	
Identificación	Con las letras "CK" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero	Con el número "1" grabado sobre el extremo opuesto al chavetero.
Diagrama de distribución :		
Apertura admisión	22 ° Antes P.M.S.	23° Antes P.M.S.
Cierre admisión	62° Pasado P.M.I.	63° Pasado P.M.I.
Apertura escape	65° Antes P.M.I.	63° Antes P.M.I.
Cierre escape	25° Pasado P.M.S.	23° Pasado P.M.S.

BOTADORES

Diámetro exterior :	
- Std. (19)	18,974 a 18,987 mm
- S/M (19,2 Blanco)	19,174 a 19,187 mm
- S/M (19,5 Rojo)	-

VARILLA DE BALANCINES

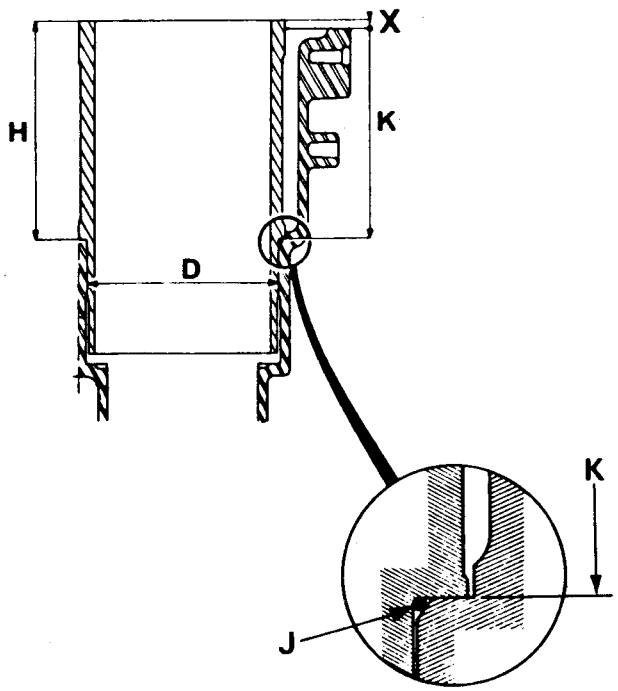
Longirud total (L) aproximada	173,3
Diámetro	5,5 mm

CAMISAS DE CILINDROS

Diámetro interior nominal	77
Diámetro de centrado (D) del asiento	81,010 a 81,065
Saliente (X) de las camisas sin junta tórica	0,02 a 0,09
Juego entre camisa y pistón	0,065 a 0,085

Montaje de camisas en block de cilindros

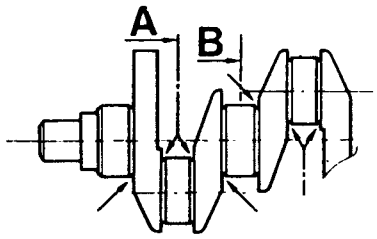
Altura (H) de la camisa	95,005 a 95,035 mm
Profundidad (K) del block de cilindros	94,945 a 94,985 mm
Diámetro de la junta tórica (J)	1,15 a 1,35 mm

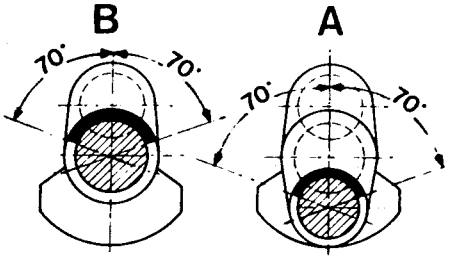


CARACTERISTICAS

CIGüEÑAL

Material	Fundición de acero
Número de apoyos o bancadas	5
Material de los cojinetes :	
- Respaldo	Acero
- Metal antifricción	Metal rosado opc. aluminio-estaño
- Protección	Película electrolítica de estaño
Juego axial	0,045 a 0,230 mm
Espesor segmentos de regulación:	
- Estándar	2,80 mm
- Reparación	2,85 - 2,90 - 2,95 mm
Muñones de bancadas :	
- Radio de empalme	Rolado
- Diámetro estándar	54,785 a 54,795 mm (Rojo) y 54,795 a 54,805 mm (Azul)
- Diámetro bajomedida máxima	54,545 a 54,555 mm
- Ovalización y Conicidad	0,005 mm (máximo)
- Juego diametral en bancadas	0,030 a 0,071 mm
Muñones de bielas :	
- Radio de empalme	Rolado
- Diámetro estándar	43,960 a 43,980 mm.
- Diámetro bajomedida máxima	43,710 a 43,730 mm
- Ovalización y Conicidad	0,0025 mm (máximo)
- Juego diametral en bielas	0,022 a 0,067 mm





En caso de rectificación, el rolado debe subsistir intacto en una sección de 140° en las zonas indicadas por las flechas.

Estas zonas se definen en las secciones (A) y (B) tomadas como ejemplo.

BIELAS

Material de los cojinetes :	
- Respaldo	Acero
- Metal antifricción	Metal rosado opc. aluminio - estaño
- Protección	Película electrolítica de estaño
Diámetro alojamiento cojinetes	47,614 a 47,625 mm
Diámetro alojamiento perno	19,945 a 19,957 mm
Torsión de apriete de las tuercas	(ver planilla)
Juego axial	0,310 a 0,572 mm

PISTONES Y PERNOS

Montaje del perno	A presión en la biela y flotante en el pistón
Sentido de montaje del pistón	La flecha orientada hacia el volante
Longitud nominal del perno	64 mm
Diámetro nominal del perno :	
- Exterior	20 mm
- Interior	12 mm

AROS DE PISTON

Número de aros	3
Luz entre puntas y juego lateral	Se entregan ajustados
Luz entre puntas (para referencia):	
- 1er. aro	0,25 a 0,46 mm
- 2do. aro	0,25 a 0,51 mm
- 3er. aro	0,38 a 1,40 mm (láminas cromadas)

SISTEMA DE LUBRICACION

Tipo	A presión completa para los cojinetes del cigüeñal, bielas, árbol de levas y balancines.
Capacidad del sistema :	
- Con filtro	4 litros
- Sin filtro	3,750 litros
Filtro de aceite, tipo	de flujo total rosca M 20 x 1,50
Aceites recomendados :	
- YPF	Supermóvil HD 30 Suplemento 1 Hidrogenado
- ESSO	Essolube HDX - Plus SAE 30
- SHELL	Shell Rotella X - SAE 30
Alternativa multigrado :	
- YPF	Ultra Móvil SF MF - SAE 15 W-40
- SHELL	HELIX - SAE 20 W 50
- ESSO	Súper Motor Oil - SAE 20 W - 40
Presión con el aceite a 80°C	
- A 700 r.p.m.	0,7 kg/cm2
- A 4000 r.p.m.	3,5 a 4,5 kg/cm2
Bomba de aceite, tipo	A engranajes

CARACTERISTICAS

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Motor	C 2L	
Indice	700	710
Carburador (marca y modelo)	Weber 32 DRT 2C	Solex 34 Ref. 77 02 086 612 C/AA Ref. 77 02 086 611 S/AA
Tipo	Doble garganta	
Cebador	De mando manual	
Combustible	Nafta especial	

Bomba de combustible (apta para uso de alconafta)	
- Tipo	Mecánica a diafragma
- Presión	0,19 a 0,25 kg/cm2 entre 1000 y 2500 r.p.m. del motor
- Aislante entre cuerpo superior e inferior.	Con
- Retorno a tanque	Sin
- Drenaje de aceite a block	Con

SISTEMA DE ENCENDIDO

Motor		Indice	
		700	710
Distribuidor :			
- Tipo		Convencional	
- Luz entre contactos		0,35 a 0,45	
- Angulo de contacto		54° a 59°	
% Dwell		0,6 a 0,66	
- Capacidad del capacitor		.18 a . 22 μf	
- Contacto central tapa		No resistivo	Con carbón resistivo 10.000 Ω $\pm$ 20 %
Código de avance	Centrífugo	C 11	
	Vacío	V 11	

Bobina de ignición :	Para sistema sin resistor exterior	Para sistema con resistor exterior
- Tipo	12 volt, en baño de aceite	
- Resistencia primario	3,8 a 4,2 Ω	1,6 a 1,8 Ω
- Resistencia secundario	9400 a 11700 Ω	9400 a 11700 Ω
Resistencia del cable resistor		0,8 ± 0,05 Ω medido entre terminales de rele y (+) de la bobina de ignición

Motor	C2L 700	C2L 710
Bujías		
- Marca	Bosch	
- Tipo	W8D	W8B
Luz entre electrodos	0,60 mm	

Motor	Indice	
	700	710
Cables de alta tensión :		
- Marca	Bougicard 403	Tipo llasa
- Resistencia	5600 ± 20%	Sin

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

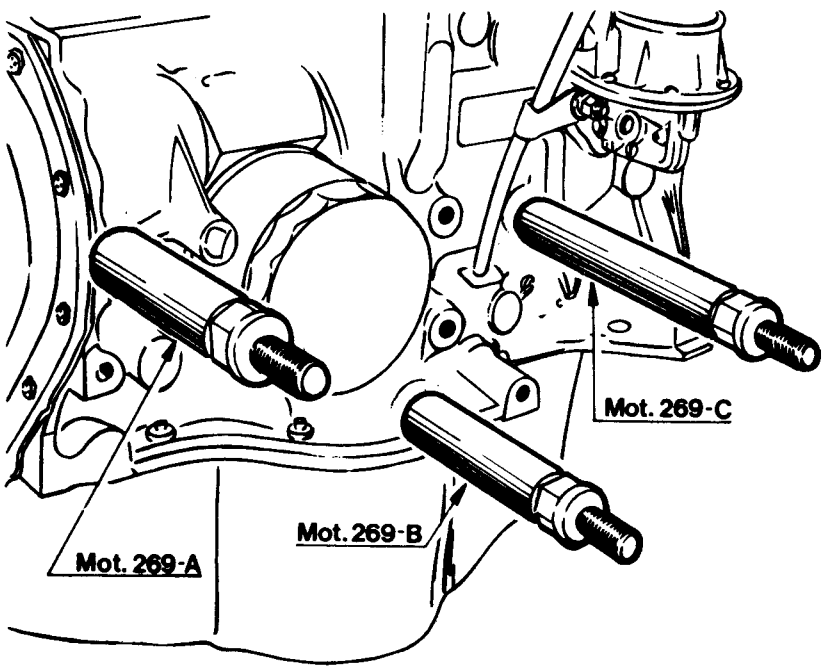
Motor	Indice	
	700	710
Tipo		
Capacidad aproximada con climatizador (en litros)	6,1	6,5
Líquido de enfriamiento Renault	Pza. N° 77 02 073 025 (5 litros) Pza. N° 77 02 073 145 (10 litros)	
Termostato :		
- Comienza a abrir	83 a 86°C	80 a 83°C
- Abre totalmente	98°C	95°C
Apertura válvula de presión (en kg/cm2)	1,2	
Apertura válvula de depresión	250 mm de columna de agua	

CARACTERISTICAS

TERMOCONTACTO

Marca	Eaton	
Temperatura de trabajo	92	+ 1,5°C - 1 °C
Temperatura de apertura contactos	82	+ 2°C - 1,5 °C
Torsión de apriete	3,5 a 4 mkg.	

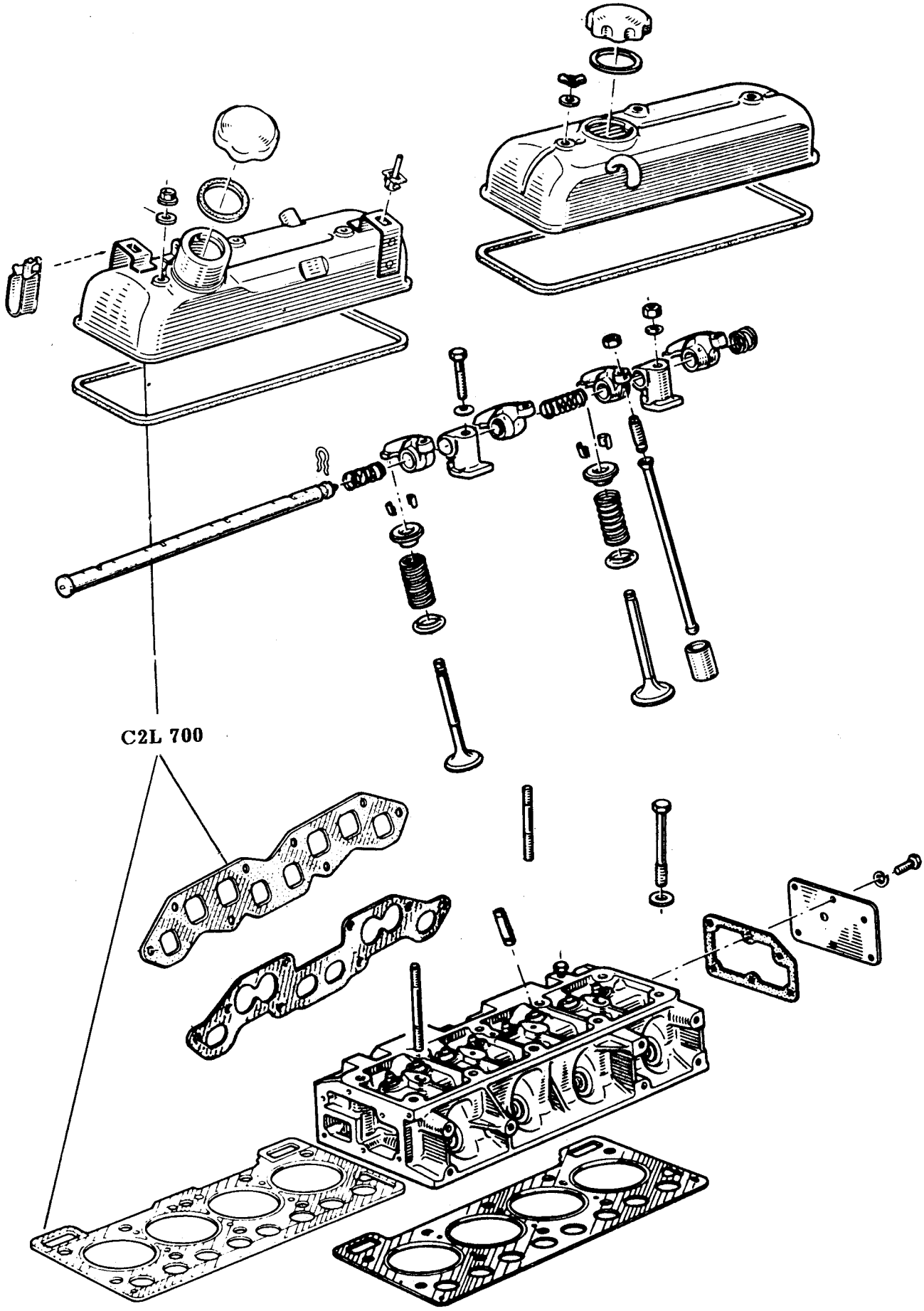
INSTALACION DEL MOTOR EN SU SOPORTE



Enroscar los adaptadores **Mot.269** en el block de cilindros.
Fijar el conjunto motor-adaptadores al soporte **Mot.159.02** y base **Mot.25.01.**

TAPA DE CILINDROS

DESPIECE



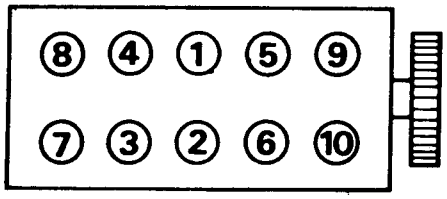
TAPA DE CILINDROS

APRIETE DE LA TAPA DE CILINDROS

a) Apriete durante una reparación

Para lograr el apriete correcto de los tornillos fijación tapa de cilindros durante una reparación, previamente retirar con una jeringa el aceite y/o agua que pueda hallarse en sus orificios de sujeción.

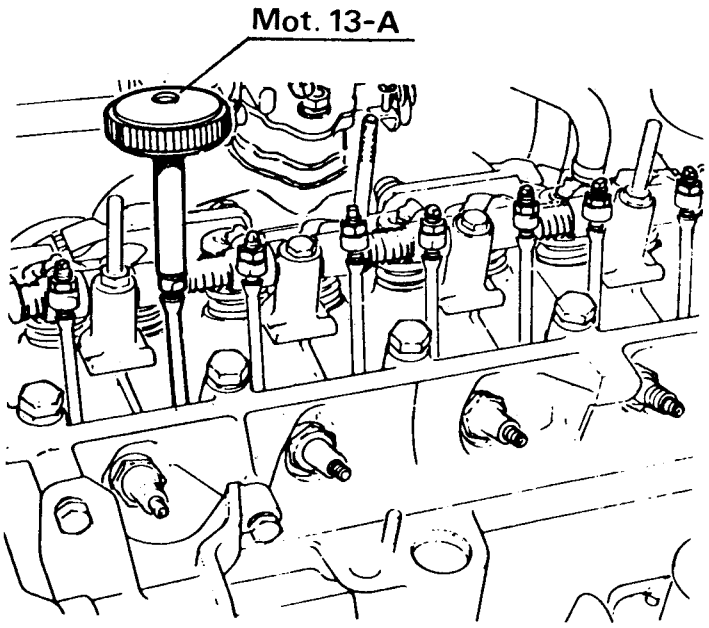
Lubricar las roscas de los tornillos sujeción tapa de cilindros y las arandelas de los mismos, con aceite para motor.

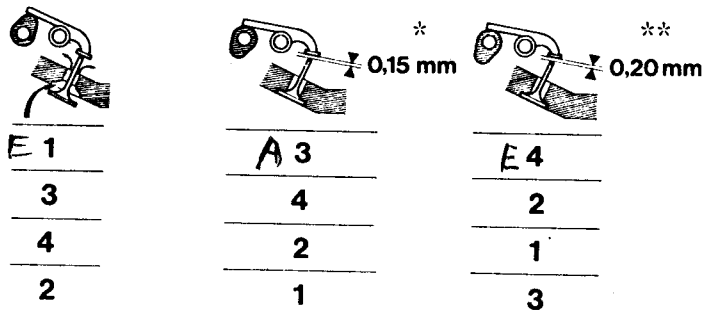


Siguiendo el orden indicado en el esquema, apretar los tornillos de fijación tapa de cilindros a una torsión :
- Inicial de 4 mkg
- Final de 6,5 mkg

Regular la luz de válvulas aflojando la contratuerca y girando el regulador con la llave **Mot.13-A**, según se indica.:

1) Situar la válvula de escape del cilindro N° 1 en plena apertura y regular la luz de la válvula de admisión del cilindro N° 3 y la válvula de escape del cilindro N° 4.
2) Proceder del mismo modo con los cilindros 3,4 y 2, que permiten ajustar la luz de válvulas de los cilindros correspondientes.
3) Efectuar el llenado del circuito de lubricación y refrigeración, de ser necesario. Hacer funcionar el motor, mínimo 20 minutos, o hasta que se ponga en funcionamiento el motoventilador (según versión), luego dejar que se enfríe durante dos horas y media como mínimo.





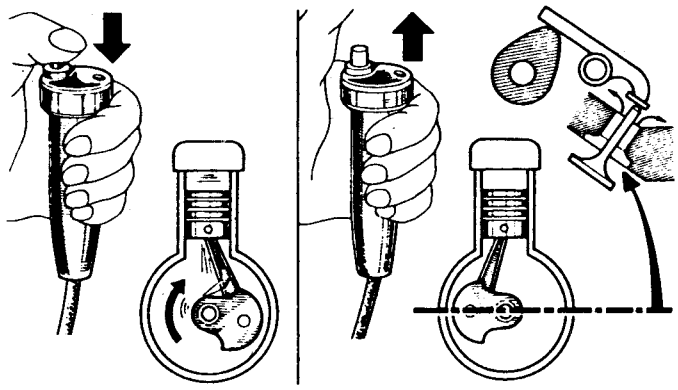
Proceder al reapriete de la tapa de la siguiente manera:

4) Aflojar 1/2 vuelta el tornillo N° 1, volverlo a apretar a una torsión de 6,5 mkg y operar de la misma manera con los demás tornillos de sujeción.

5) Regular la luz de válvulas, teniendo en cuenta que, un motor en buen estado, después de pasar una compresión, se detiene en plena apertura de una válvula de escape (los pistones se hallan aproximadamente a mitad de carrera).
En éste caso, emplear el pulsador de arranque Ele.6 y accionarlo mediante pequeños impulsos.

b) Ajuste luego de una reparación

Después de los primeros 1000 km de recorrido se debe proceder al ajuste de la tapa de cilindros, según los items (3), (4) y (5), luego regular la luz de válvulas según items (1) y (2)

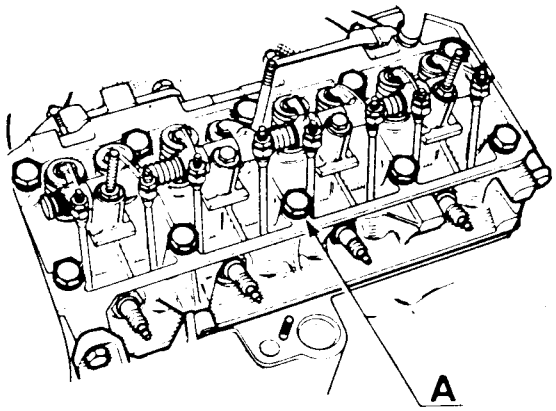


TAPA DE CILINDROS

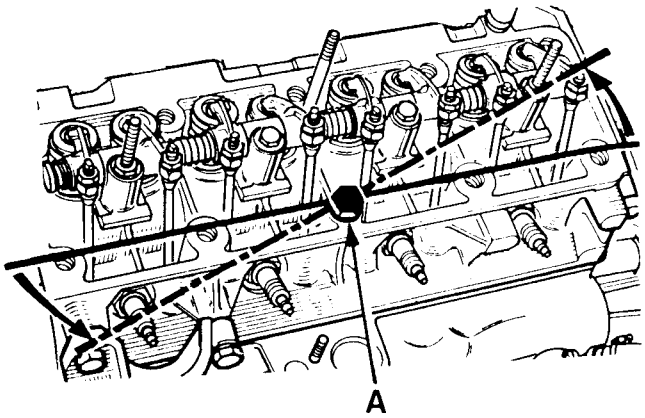
REEMPLAZO DE LA JUNTA

EXTRACCION

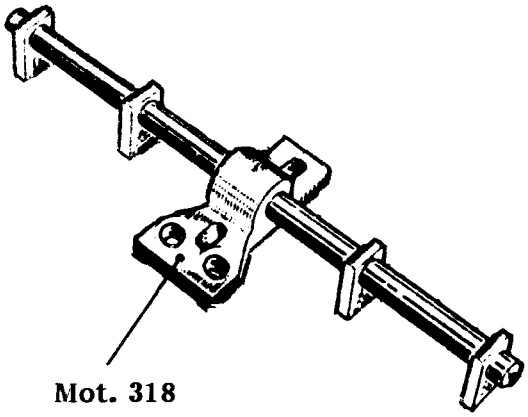
Quitar los accesorios que afectan la extracción de la tapa de cilindros.
Retirar la tapa de balancines.
Aflojar los reguladores y retirar las varillas de balancines conservando su orden.



Aflojar los tornillos fijación tapa de cilindros y quitarlos, excepto el tornillo (A) que se aflojará solamente (casquillo de centrado entre block y tapa de cilindros).
Antes de proceder a separar la tapa del block de cilindros, tener en cuenta que la junta de la tapa puede estar pegada a esta, al block de cilindros y/o camisas; es sumamente importante el no levantar la tapa, puesto que ello provocaría la separación de las camisas de su asiento. Esto traería como consecuencia una posible introducción de impurezas al motor.



Efectuar un movimiento de rotación de la tapa de cilindros alrededor del casquillo de centrado (tornillo "A" que quedó en su sitio); para despegarla del block de cilindros.
No golpear las superficies de junta.



Retirar el tonrillo (A).
Desmontar la tapa de cilindros.
Instalar la herramienta **Mot.318**, brida sujeción de camisas.

LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.
Emplear tricloroetileno para disolver la parde la junta que quedó pegada.
Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.
Aconsejamos realizar esta operación con guantes y además, evitar que el producto tome contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de :

- Tapa de cilindros.
- Las camisas.

REEMPLAZO DE LA JUNTA

Limpiar el block de cilindros, especialmente las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

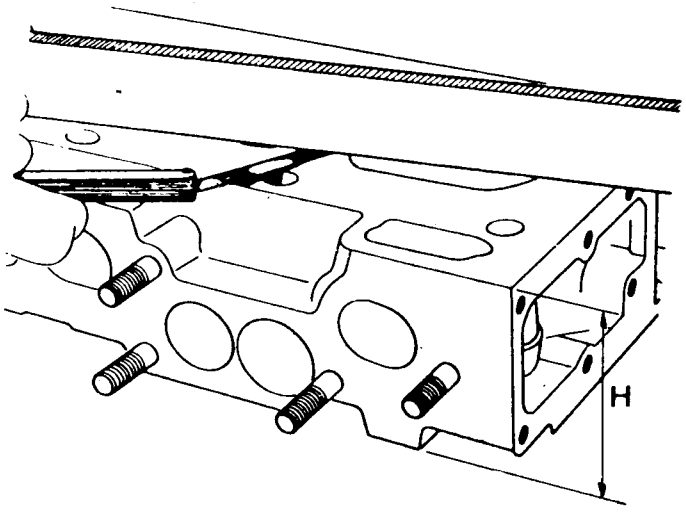
El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite y/o agua que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.

Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

VERIFICACION DEL PLANO DE JUNTA

Controlar la deformación del plano de junta con una regla rectificada y un juego de sondas.

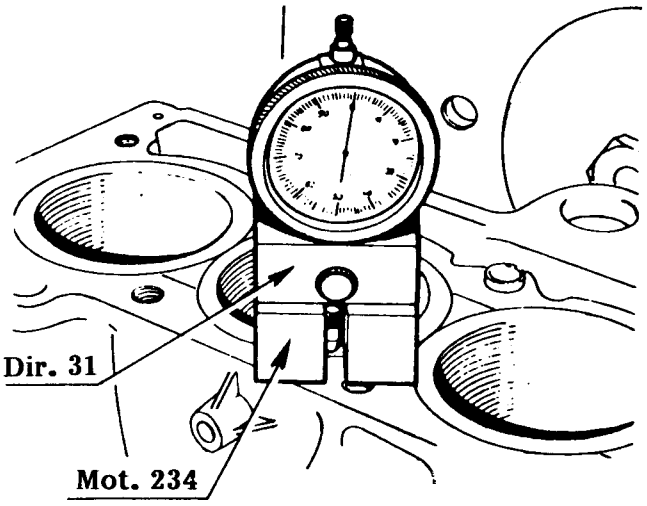


Deformación máxima : 0,05 mm

Rectificar la tapa de cilindros de ser necesario.

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa de apoyo de camisa **Mot.234** y el soporte del comparador de la herrameinta **Dir.31.**



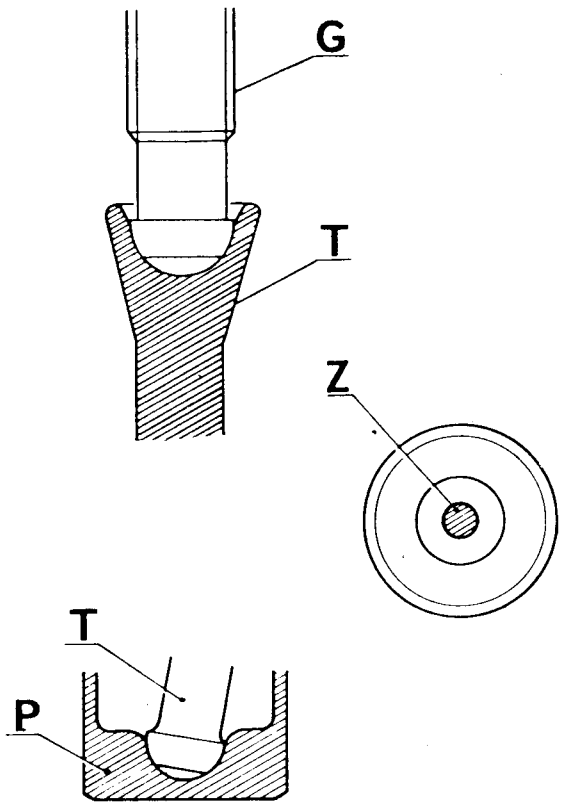
Mantener presionada la camisa para comprimir la junta tórica y lograr que la camisa apoye en el block.
En esa posición, controlar la saliente que debe hallarse comprendida entre 0,02 y 0,09 mm

TAPA DE CILINDROS

REEMPLAZO DE LA JUNTA

OTROS CONTROLES

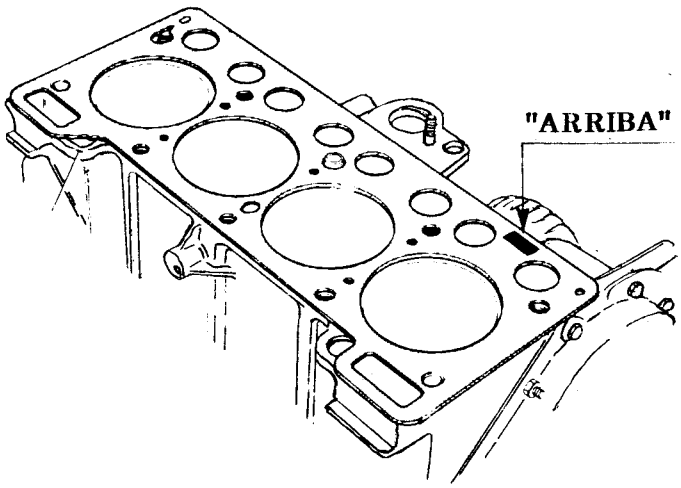
Verificar que, en las varillas de balancines (lado regulador luz de válvulas) y en los botadores, exista una superficie circular sin contacto (Z), caso contrario, cambiar las piezas afectadas.



G : Regulador luz de válvulas.
P : Botador.
T : Varilla de balancín.
Z : Zona sin contacto.

COLOCACION

Retirar la herramienta **Mot.318,** brida sujeción de camisas.
Verificar que se encuentre colocado el casquillo de centrado.
Instalar la junta de tapa de cilindros nueva, sin sellador y con la referencia **"ARRIBA" o "HAUT-TOP"** hacia arriba.



Montar la tapa de cilindros, instalar las varillas de balancines respetando el orden de extracción y regular la luz de válvulas, según se indica en "Apriete de la tapa de cilindros"
Proseguir con el armado efectuando las restantes operaciones en forma inversa a la extracción.

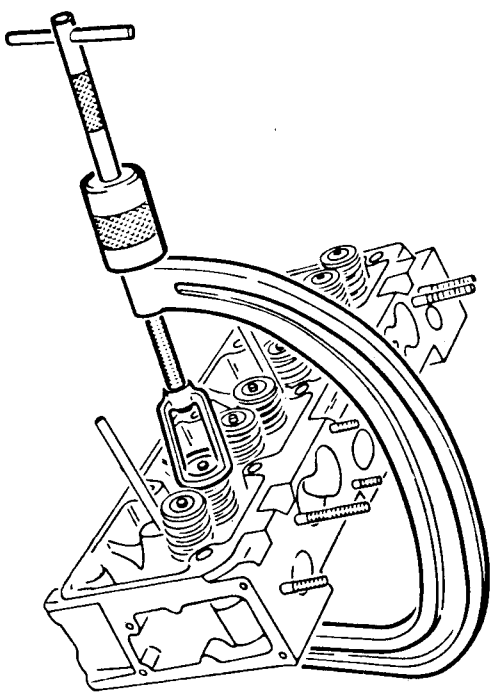
REEMPLAZO

Extraer la tapa de cilindros (ver "Reemplazo de la junta").

DESARME

Instalar la tapa de cilindros en un soporte adecuado.
Desmontar los elementos ligados a la tapa de cilindros.

Comprimir los resortes de válvulas con un compresor universal.
Quitar los seguros, los platillos superiores, los resortes, los platillos inferiores y las válvulas.



Conservar todas las piezas según el orden del desarme.

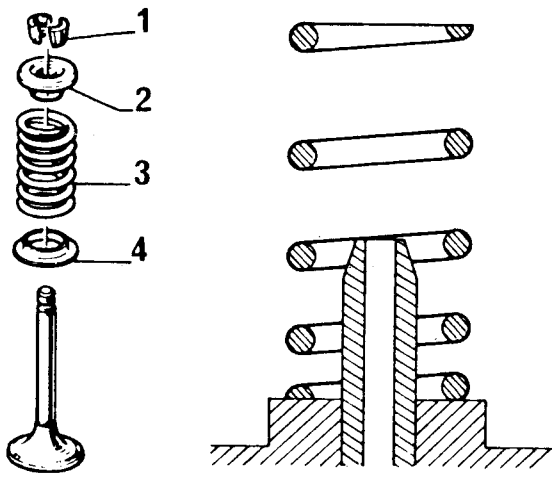
Limpiar todas las piezas y controlarlas.

ARMADO

Colocar la tapa de cilindros nueva, en un soporte adecuado.
Instalar las válvulas nuevas y esmerilarlas en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

Montar :

- Las válvulas respetando las marcas efectuadas.
- Los platillos inferiores (4).
- Los resortes de válvulas (3).
- Los platillos superiores (2).
- Los seguros de válvulas (1).



Los seguros de las válvulas de admisión y escape son diferentes.

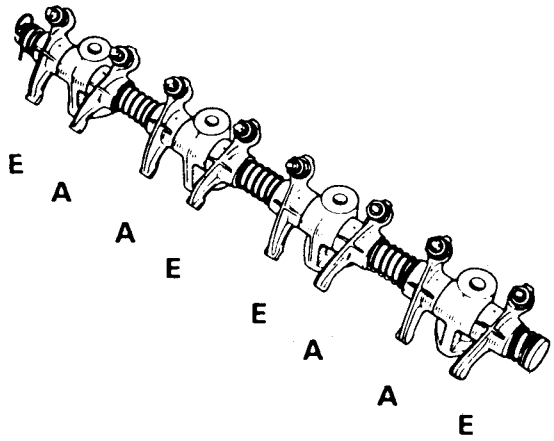
Colocar :

- El eje de balancines conjunto.
- Los elementos ligados a la tapa de cilindros.
- La tapa de cilindros, ver "Reemplazo de la junta".

TAPA DE CILINDROS

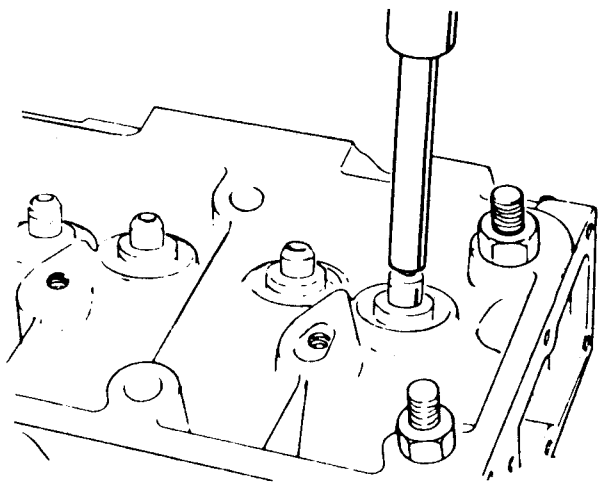
EJE DE BALANCINES

Los tapones de los extremos del eje de balancines están instalados a presión o roscados (según versión o modelo de vehículo), de ser necesario reemplazar el tapón roscado, aplicar Loctite 271 en la rosca.



REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULAS

Extraer la guía de válvula en una prensa mediante un perno de 10,7 mm de diámetro exterior y apoyándo la tapa sobre un plano inclinado de 17°

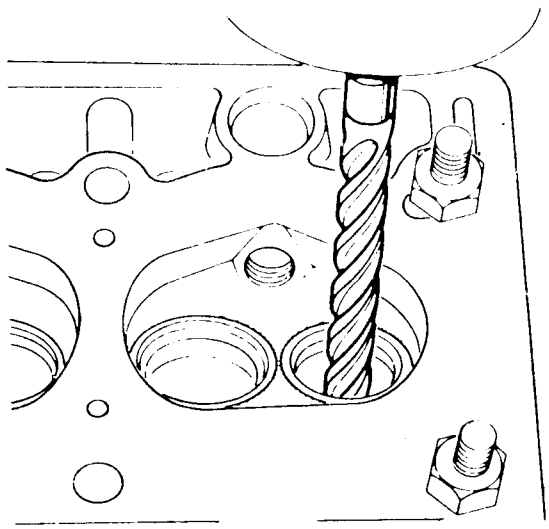


Interferencia de montaje : 0,06 a 0,14 mm.

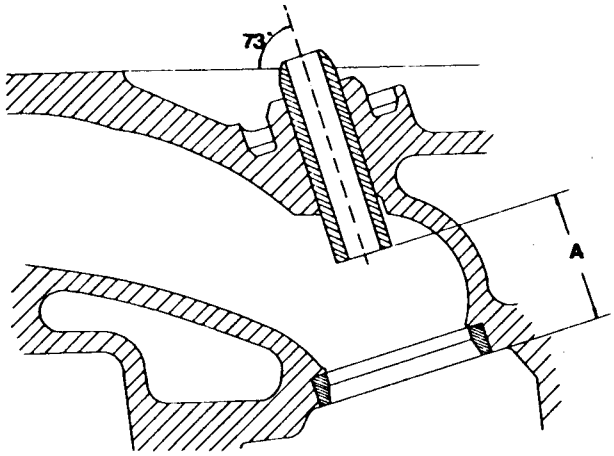
TAPA DE CILINDROS

REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULAS

Invertir la posición de la tapa de cilindros y escariar el alojamiento de acuerdo al tipo de guía a instalar.



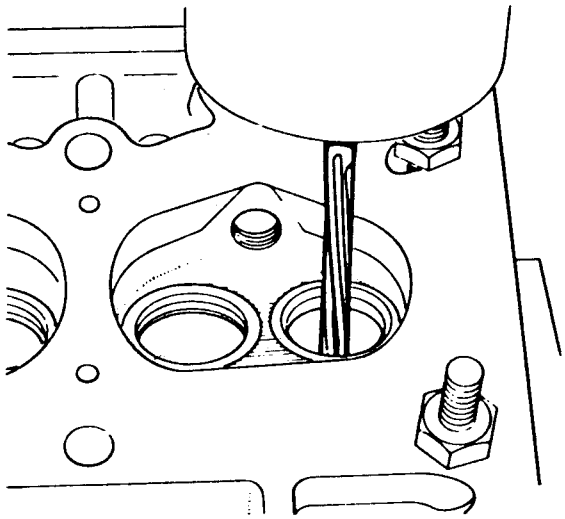
Lubricar convenientemente el exterior de la guía con Grasa uso múltiple BR2 - Producto para profesionales (Pieza nro. 02 24 943 800) e instalarla desde la cámara de combustión, mediante un perno adecuado y una prensa, hasta alcanzar las siguientes cotas de montaje:



- Admisión A = 25 mm - A* = 30,5 mm
- Escape A = 24,6 mm - A* = 25,2 mm

* Motores C2L - 700

Escariar el interior de la guía instalada entre 7 y 7,02 mm de diámetro.
Luego del reemplazo de una guía de válvula es necesario rectificar el asiento de la válvula.



RECTIFICACION DE UN ASIENTO DE VALVULAS

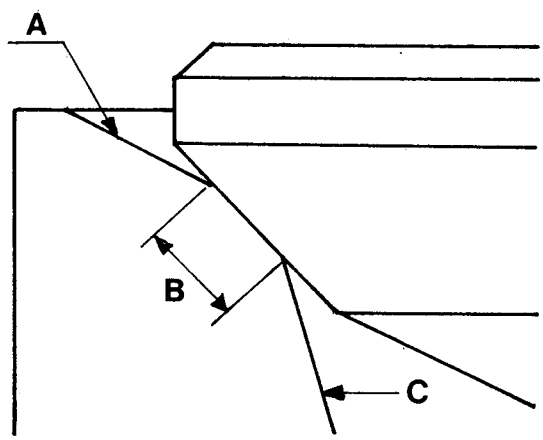
Rectificar la superficie de asiento (B) a 45° para válvulas de admisión y escape.
Fresar adecuadamente las superficies (A) y (C), para lograr que el ancho del asiento (B) sea de :

- 1,6 mm (máximo) para admisión.
- 1,4 mm (máximo) para admisión (*)
- 1,9 mm (máximo) para escape.
- 1,4 mm (máximo) para escape (*).

(*) Para motores C2L - 700

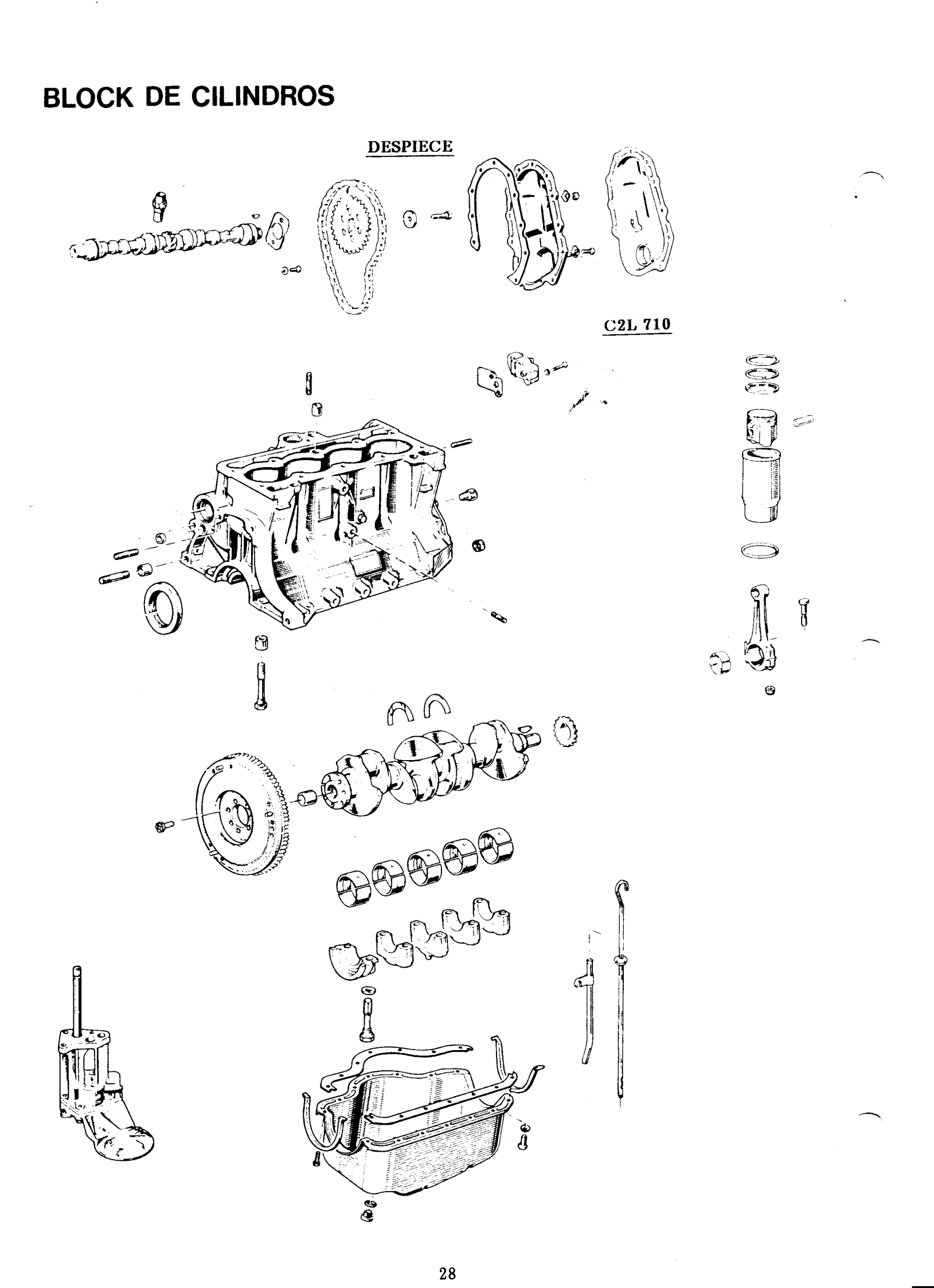
Además el asiento debe quedar centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula.

Respetar la posición del asiento de la válvula en su base.

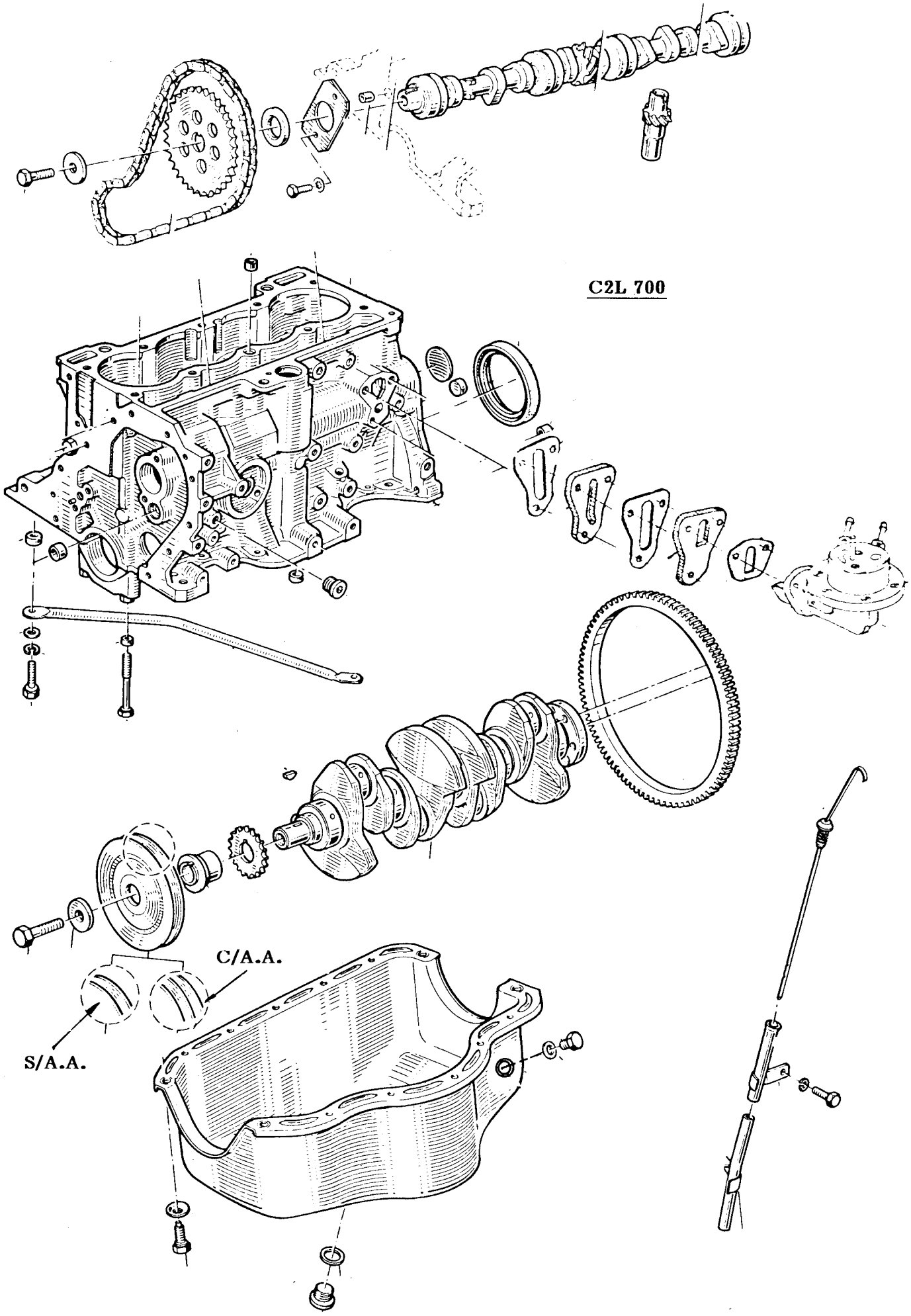


Instalar las válvulas nuevas y esmerilarlas en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar minuciosamente la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

BLOCK DE CILINDROS



BLOCK DE CILINDROS



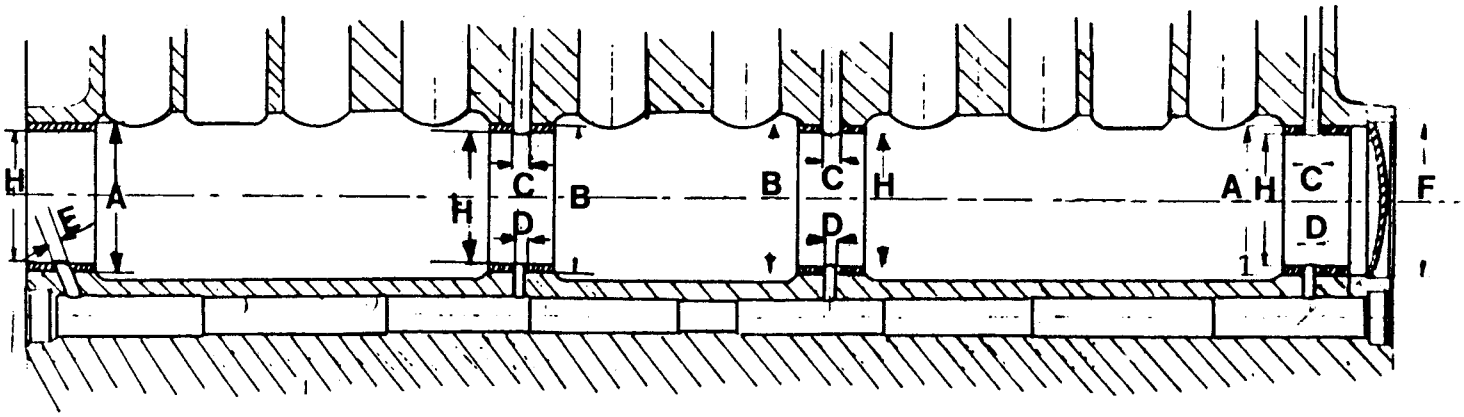
BLOCK DE CILINDROS

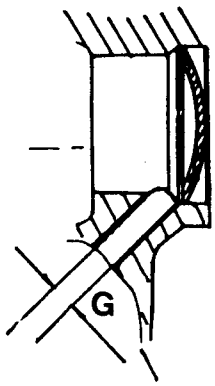
REEMPLAZO DE BUJES PARA ARBOL DE LEVAS

Algunos motores poseen bujes para árbol de levas en todos sus apoyos.
De ser necesario reemplazarlos y/o incorporarlos, la división Repuestos- Córdoba provee las piezas necesarias cuya cantidad deberá ser solicitada de acuerdo al tipo de árbol de levas que posee el motor.

Arbol de levas	Pieza y cantidad a utilizar		
	Buje exterior (Pza.N° 77 02 070 148)	Buje interior (Pza.N° 77 02 070 149)	Tapón de expansión (Pza. N° 00 90 787 900)
Con polea	1	2	-
Sin polea	2	2	1

Retrabajar el block de cilindros según se indica :

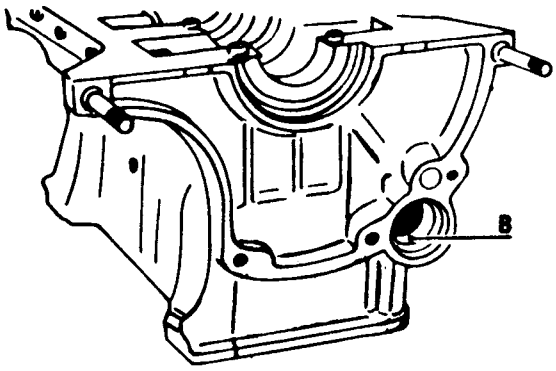




- Ø A: Maquinar entre 42,500 y 42,525 mm
- Ø B: Maquinar entre 42,000 y 42,025 mm
- Ø C: Perfórar los bujes a 5 mm.
- Ø D: Perforar los bujes a 3 mm.
- Ø E: Perforar el buje lado distribución a 4 mm.
- Ø F: Maquinar entre 44,52 y 44,60 mm, si se utiliza tapón de expansión.
- Ø G: Agrandar el orificio de descarga a 7 mm.
- Colocar sellador Loctite 271 alrededor de los diámetros exteriores de los bujes y del tapón de expansión.
- El buje lado distribución no debe sobresalir del frente del block de cilindros.
- Ø H: Alesar entre 38,000 y 38,025 mm.

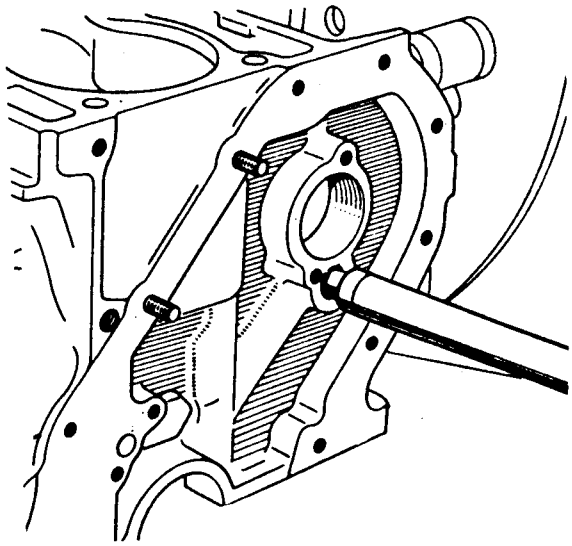
Buje del árbol de levas

Para retirar el buje, desplazarlo hacia el lado volante mediante un elemento adecuado que posea 37,5 mm de diámetro exterior y una prolongación para empuje, de longitud superior a la del block.
Montar el buje nuevo con los orificios de lubricación (B) en correspondencia con los del block, utilizando la herramienta **Mot.153** la cual debe ser introducida hasta que haga tope en el block.
No es necesario escariar el buje después de montarlo.



Tapones de la galería principal de aceite

Si se reemplaza un tapón, instalar el nuevo en su alojamiento y expandirlo, ejerciendo presión en su centro mediante un punto de marcar, cuyo extremo posee 13 mm de diámetro y 120° de conicidad.



CAMISAS-PISTONES

REEMPLAZO

Drenar :

- El circuito de enfriamiento.
- El aceite del motor.

Efectuar la "Instalación del motor en su soporte".

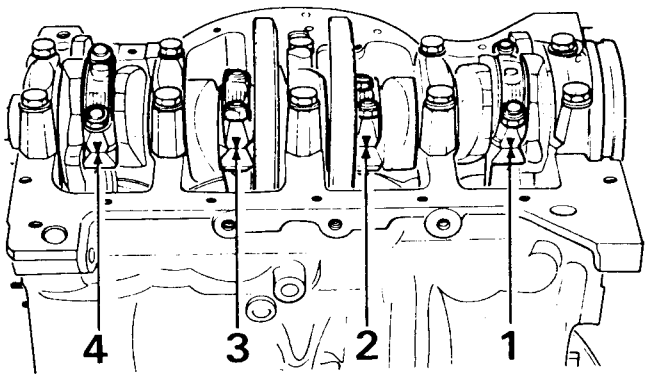
EXTRACCION

Retirar :

- La tapa de cilindros (ver "Tapa de cilindros")
- El cárter, quitando sus tornillos de fijación.
- Posicionar el cigüeñal con los pistones 1 y 4 en P.M.I.. De ser necesario efectuar las marcas de las bielas, la **N° 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.**

Quitar :

- Las tuercas fijación tapas de bielas.
- Las tapas de bielas y sus medios cojinetes. conservando su orden.
- Los conjuntos camisa-pistón-biela.



LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.

Emplear tricloroetileno para disolver la parte de la junta que quedó pegada.

Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.

Aconsejamos realizar esta operación con guantes y además, evitar que el producto tome contacto contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de :

- Tapa de cilindros.
- El block de cilindros, especialmente las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.
Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

Limpiar :

- El interior del block de cilindros.
- La superficie de asiento de las juntas de base de las camisas.
- El cigüeñal.

REEMPLAZO

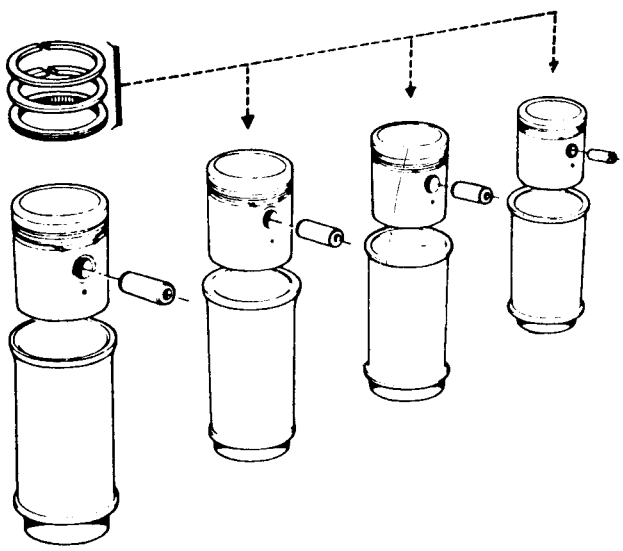
PREPARACION

Verificar el estado de la bomba de aceite.

De la tapa de cilindros controlar:

- El plano de junta (rectificar de ser necesario).
- El estado de válvulas y asientos. **De ser necesario, proceder a la rectificación de asientos y esmerilado de válvulas.**

Reemplazar los conjuntos camisas-pistones. Las piezas provistas en dichos conjuntos están hermanadas.
Limpiar todas las piezas minuciosamente.



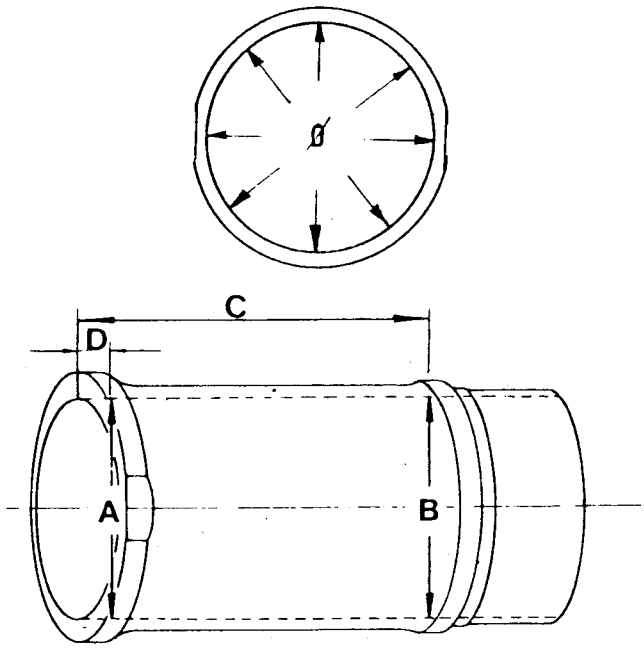
Juego entre camisa de cilindro y pistón

Eventualmente si es necesario controlar el juego entre camisa de cilindro y pistón, proceder de la siguiente manera:

- Efectuar 4 mediciones igualmente espaciadas sobre el diámetro interior "A" de la camisa y otras tantas, de igual forma sobre el diámetro "B", en los lugares que se indican.

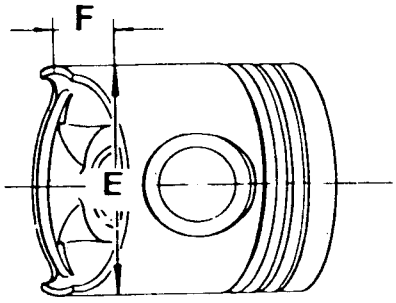
C = 70 mm

D = 10 mm



- Medir el diámetro de la falda del pistón (Ø E), en el lugar que se indica.

F = 19 mm



CAMISAS-PISTONES

REEMPLAZO

- Considerando los valores obtenidos, calcular el juego (Z) de la siguiente manera :

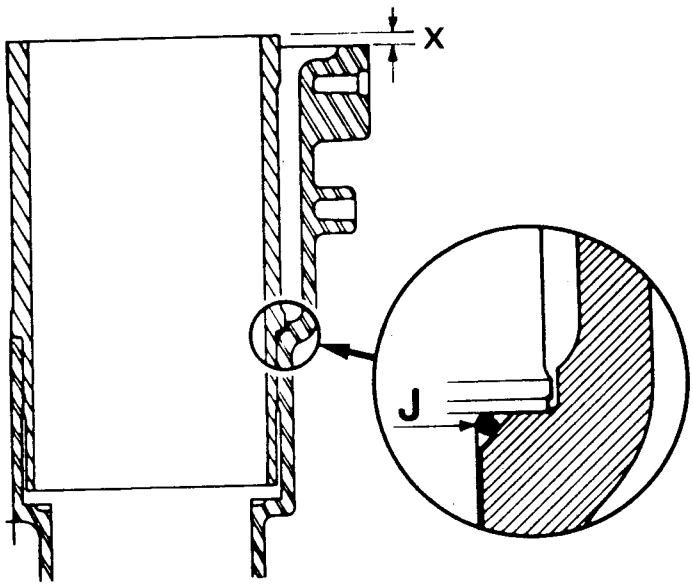
$$X = \frac{(\varnothing A_1 + \varnothing A_2 + \varnothing A_3 + \varnothing A_4) + (\varnothing B_1 + \varnothing B_2 + \varnothing B_3 + \varnothing B_4)}{8} - \varnothing E$$

- En el motor convencional el juego (Z) para un conjunto camisa-pistón nuevo deberá estar comprendido entre 0,065 y 0,085 mm.

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Cuando se reemplaza un conjunto **camisa-pistón,** se debe verificar la saliente de las camisas.

Las camisas apoyan directamente en el block y la saliente de las mismas queda determinada por las diferencias entre las medidas de fabricación de block de cilindros y camisas.

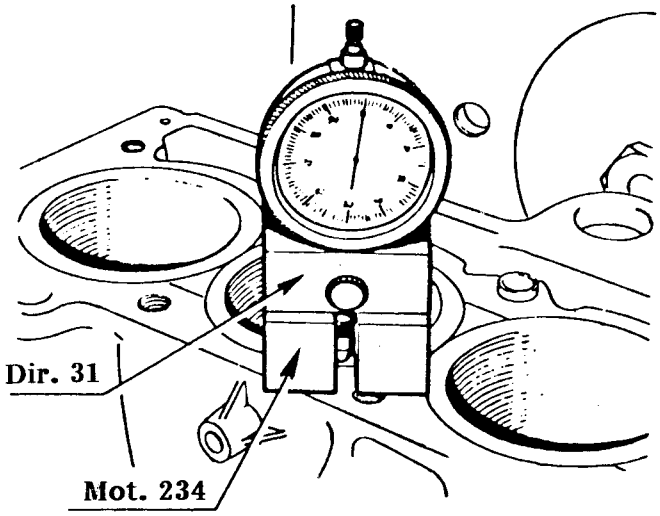


La estanqueidad es asegurada por juntas tóricas (J).

El control de la saliente (X) debe efectuarse de la manera siguiente :

- Colocar las camisas, **sin su junta tórica** (J), en el block de cilindros.

- Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa apoyo de camisa **Mot.234** y el soporte del comparador de la herramienta **Dir.31**
En estas condiciones verificar la saliente que debe hallarse comprendida entre **0,02** y **0,09 mm**



Posicionar las camisas de manera que la diferencia de saliente entre dos camisas vecinas sea de 0,04 mm como máximo (dentro de la tolerancia).
Una vez obtenida la saliente correcta, marcar la posición de las camisas en el block de cilindros y luego retirarlas.
En caso que el valor de las salientes de las camisas sea incorrecto, verificar con un juego de camisas nuevas, de esta forma podemos saber si se trata de un defecto del block de cilindros o de las camisas.

REEMPLAZO

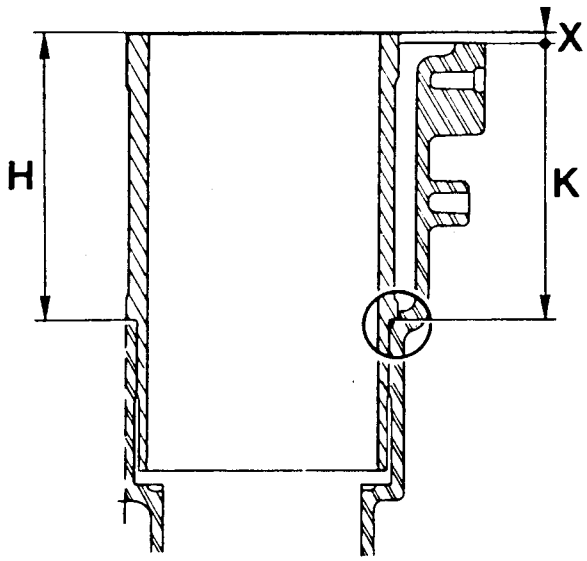
Cotas Teóricas :

- Altura (H) de la camisa entre cara superior y la cara de apoyo inferior.

H = 95,005 a 95,035 mm

- Altura (K) del block de cilindros entre el plano superior de junta y la cara de apoyo de la camisa.

K = 94,945 a 94,985 mm



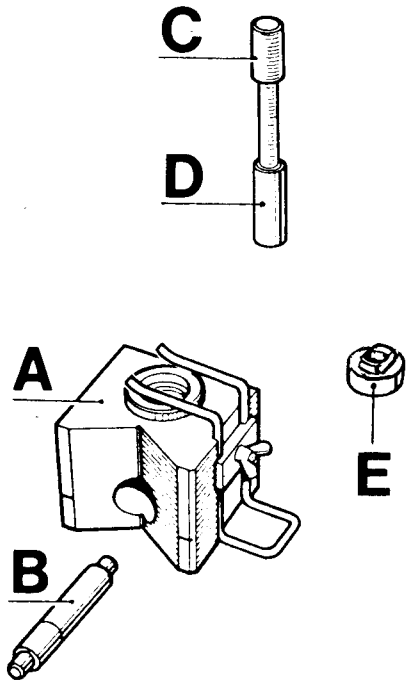
REEMPLAZO DEL PERNO DE PISTON

El perno de pistón está colocado a **presión en la biela y flotante en el pistón.**

Para el desmontaje y colocación de los pernos de pistones utilizar :

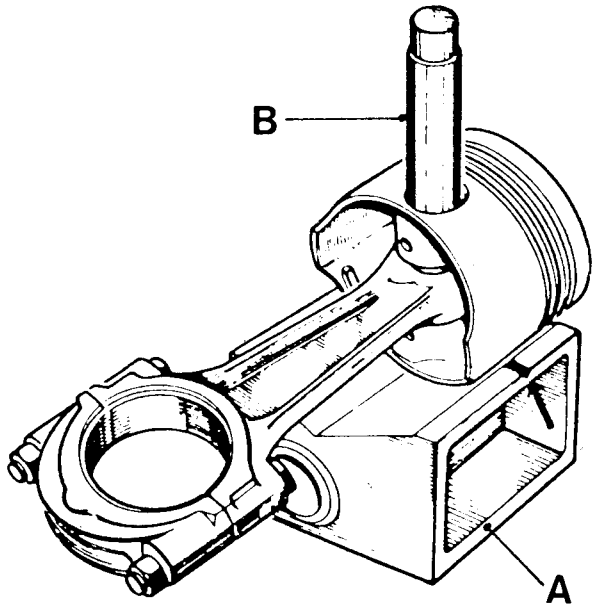
- Un zócalo soporte de pistón (A).
- Un mandril de extracción (B).
- Un casquillo apoyo de pistón (E).
- Un mandril de montaje (C) de los pernos y su guía de centrado (D).

Estos elementos deben seleccionarse, según corresponda, de las herramientas especiales: **Mot.330-01, Mot.267** y **Mot.330**



Extracción del perno de pistón

Colocar el pistón sobre la "V" del soporte (A), alineado el perno con el agujero del soporte (dos ranuras situadas a ambos lados del centro del agujero facilitan esta alineación).
Sacar el perno de pistón con la prensa y el mandril de extracción (B).

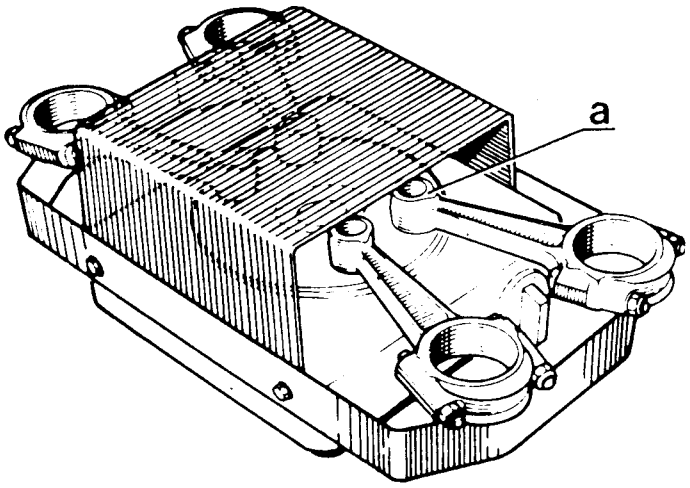


CAMISAS-PISTONES

REEMPLAZO

Preparación de la biela

Controlar la alineación de la biela.
Si la biela puede volver a ser utilizada, emplear una placa térmica de 1500 W de potencia.
Colocar los pies de bielas sobre la placa térmica.
Comprobar que toda la superficie de los pies de bielas se hallen en contacto con la placa de calentamiento.
En cada pie de biela colocar, como testigo de temperatura, en (a) un trozo de estaño para soldadura cuyo punto de fusión es de 250°C.
Calentar el pie de biela hasta que alcance una temperatura entre 280°C y 320°C.



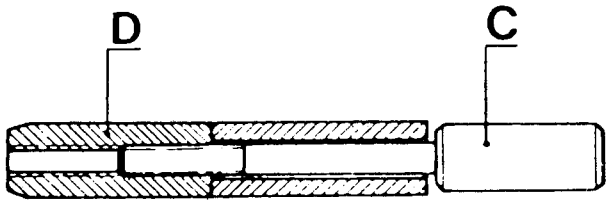
Preparación del perno de pistón

Comprobar que el perno de pistón gire correctamente en el pistón nuevo correspondiente.

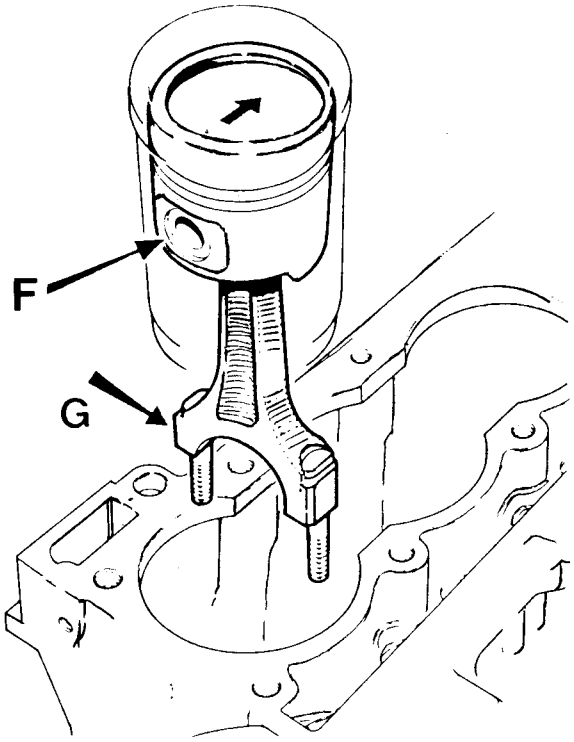
Montaje del perno de pistón

Montar el perno de pistón en el mandril (C) del instalador **Mot.267**

No apretar el perno (debe quedar libre entre el mandril y la guía).



Lubricar el perno de pistón con aceite que contenga una parte de Molykote M 55 PLUS ó RAPID, cada 20 partes de aceite.
Los pistones poseen una flecha y una letra **V** grabada en la cabeza que indica el lado volante, y un número (G) sobre la cabeza de biela, orientada hacia el lado opuesto al árbol de levas.



Para acoplar el pistón y la biela, observar las siguientes precauciones :

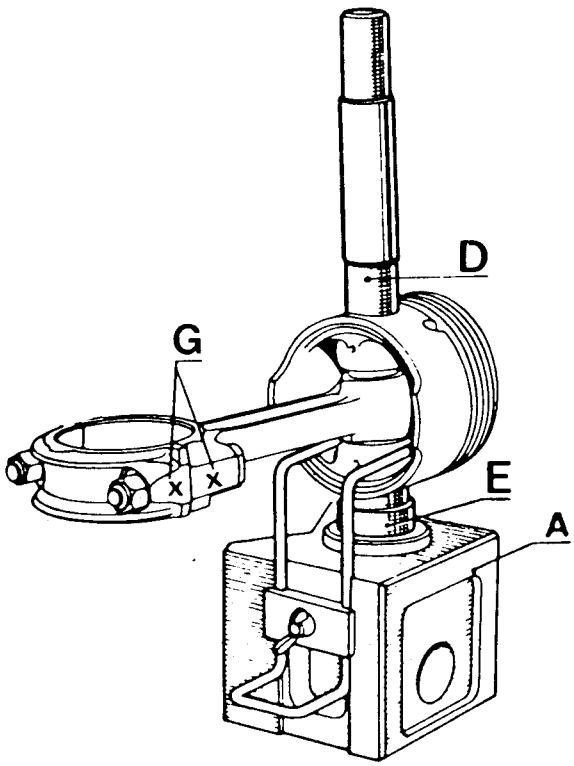
Colocar el casquillo **Mot.330** (E) en el soporte (A). Orientar la flecha y la letra **V** del pistón hacia arriba, apoyar el maquinado (F) sobre el casquillo (E) y fijar el pistón al soporte (A) mediante la horquilla

REEMPLAZO

Las operaciones siguientes deben realizarse rápidamente, para que la pérdida de calor sea lo más reducida posible.

Cuando el trozo de estaño alcance el punto de fusión (transformación en gota):

- Quitar la gota de estaño.
- Introducir la quía de centrado (D) en el pistón.
- Colocar la biela en el pistón, posicionado los números (G) de la cabeza de biela como se observa.



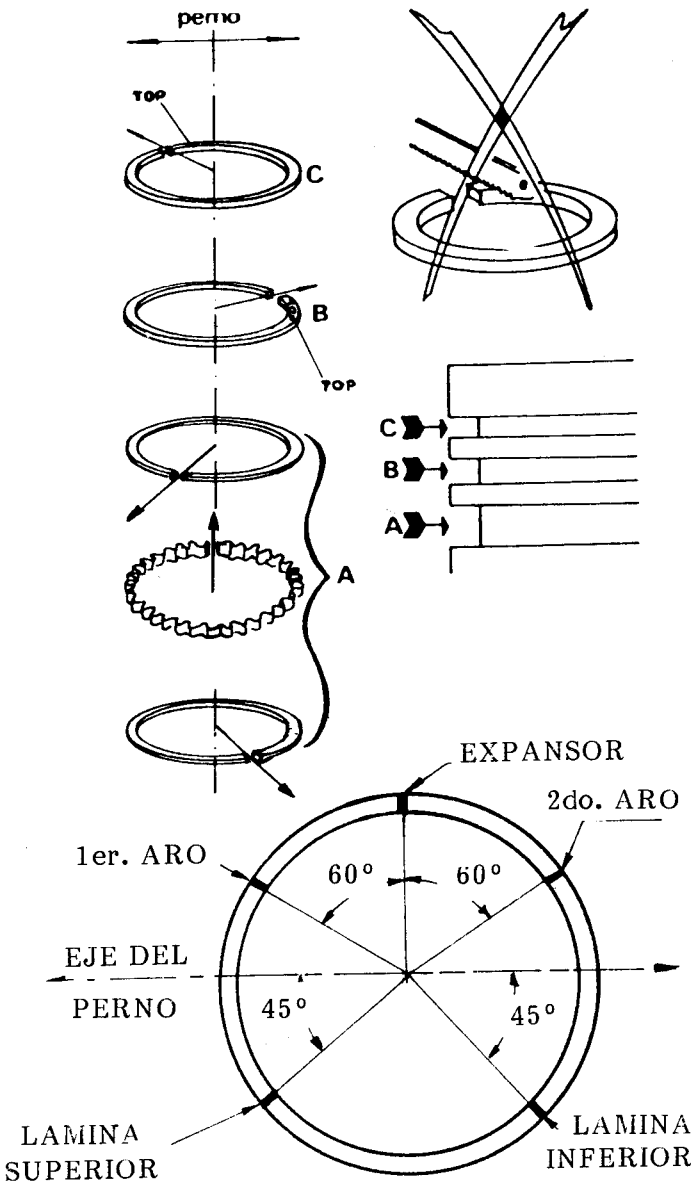
- Introducir rápidamente el perno de pistón hasta que la guía (D) toque el fondo del zócalo soporte (A).

Transcurridos unos segundos, quitar el conjunto "biela-pistón" del zócalo soporte, desenroscar la guía y retirar el mandril de montaje. Comprobar que el perno no sobresalga del pistón, cualquiera sea la posición de la biela en el pistón.

Armado del conjunto

Montar los aros nuevos en el pistón:

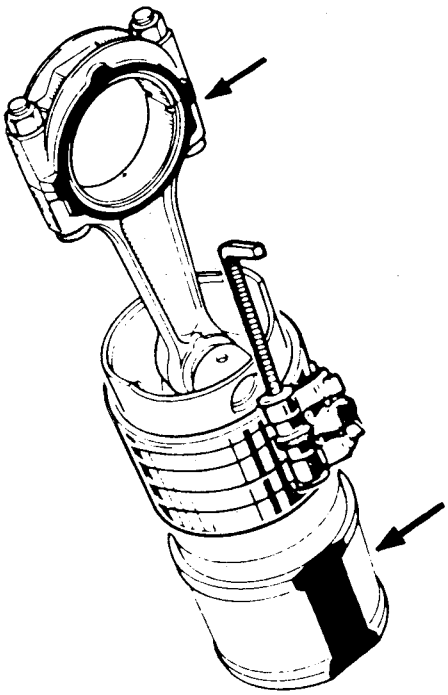
- El aro control de aceite (A). **No superponer los extremos del expansor ni cortarlos.**
- El 2do. aro de compresión (B) (ubicando la marca de identificación hacia arriba).
- El 1er. aro de compresión (C) (cromado).



CAMISAS-PISTONES

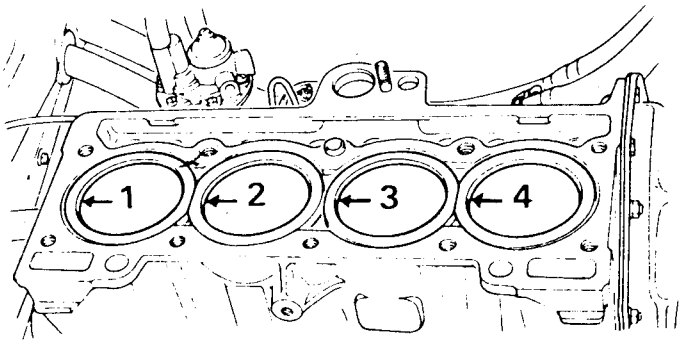
REEMPLAZO

Lubricar el pistón y los aros con aceite para motor.
Mediante un prensa aros adecuado, montar el conjunto biela-pistón en cada camisa teniendo en cuenta la selección realizada en "Control de la saliente de las camisas" y que las caras de la cabeza de biela, queden paralelas a las zonas planas de las camisas.



Instalar las juntas tóricas en las bases de las camisas, asegurándose que no queden retorcidas.
Colocar los medios cojinetes correspondiente a las bielas y sus tapas.
Montar los conjuntos camisa-pistón-biela en el block de cilindros, teniendo en cuenta el orden de montaje.

- El conjunto N° 1, próximo al volante.
- La flecha marcada sobre el pistón, orientada hacia el volante (Número de cabeza de biela, opuesto al árbol de levas).



Instalar la herramienta **Mot.318**, brida sujeción de camisas.
Lubricar muñones y cojinetes de biela.
Vincular las bielas al cigüeñal y colocar las tapas y medios cojinetes correspondientes.
Colocar las tuercas nuevas de biela y apretarlas.
Verificar la libre rotación de las partes móviles.
El juego axial de las bielas debe estar comprendido entre 0,310 a 0,572 mm.

Montar :

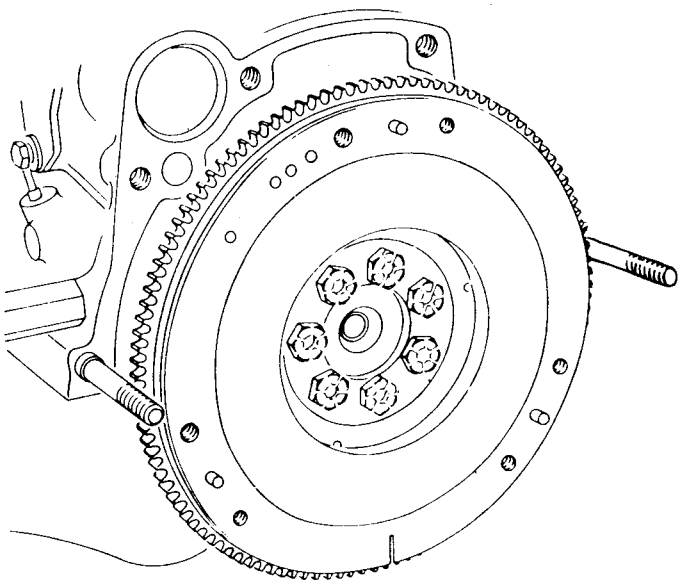
- La bomba de aceite.
- El cárter (Ver "Cárter y tapa de Distribución").
- La tapa de cilindros, regular válvulas.
- El distribuidor, poner a punto.

EXTRACCION - COLOCACION

Efectuar la "Instalación del motor en su soporte".
Drenar el aceite del motor.

Extracción

Retirar :
- Las correas.
- La polea del cigüeñal, de ser necesario.

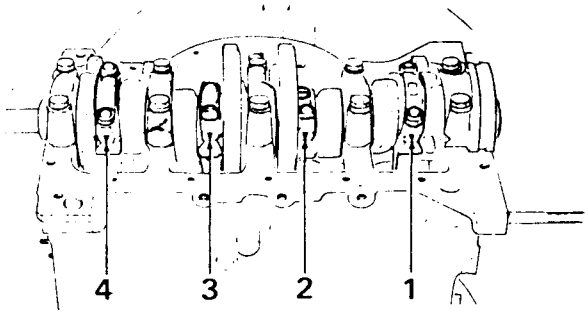


- El cárter.
- La bomba de aceite.
- La tapa de distribución.
- Todos los elementos componentes de la distribución (ver "Distribución").
- El volante motor.
- El retén cigüeñal (lado volante).

De ser necesario, efectuar las marcas de las bielas : **la nº 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.**

Quitar :

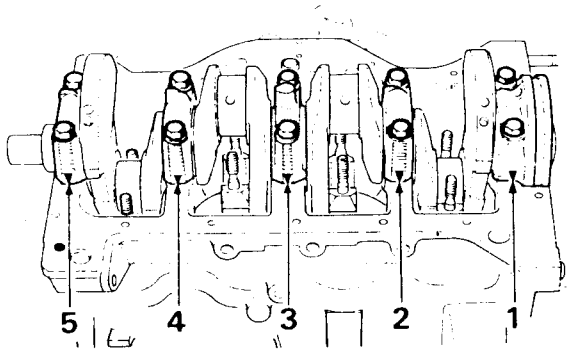
- Las tuercas fijación tapas de bielas.
- Las tapas de bielas y sus medios cojinetes, conservando su orden.



De ser necesario, efectuar las marcas de las tapas de bancadas con respecto al block de cilindros. **La Nº 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.**

Retirar :

- Los tornillos fijación tapas de bancadas.
- Las tapas de bancadas y sus medios cojinetes, conservando su orden.
- El cigüeñal.
- Los segmentos de regulación juego axial.
- Los medios cojinetes restantes.

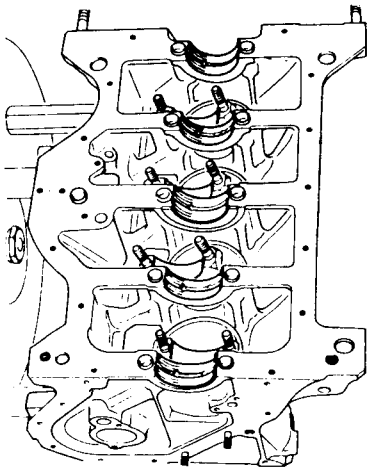


CIGÜEÑAL

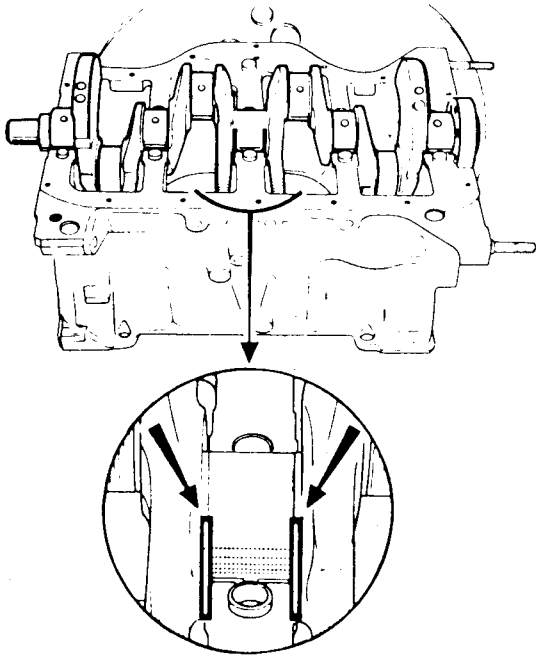
EXTRACCION - COLOCACION

COLOCACION

Limpiar los planos de junta.
Los cojinetes para bancadas son iguales entre sí.
Montar en el block de cilindros, los medios cojinetes que poseen orificio de lubricación y lubricarlos con aceite para motor.



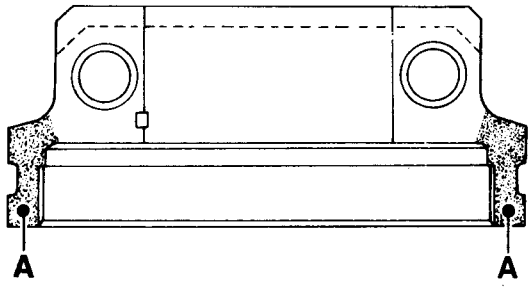
Lubricar los apoyor del cigüeñal e instalarlo.
Colocar los segmentos de regulación del juego axial (cara ranurada hacia el cigüeñal).



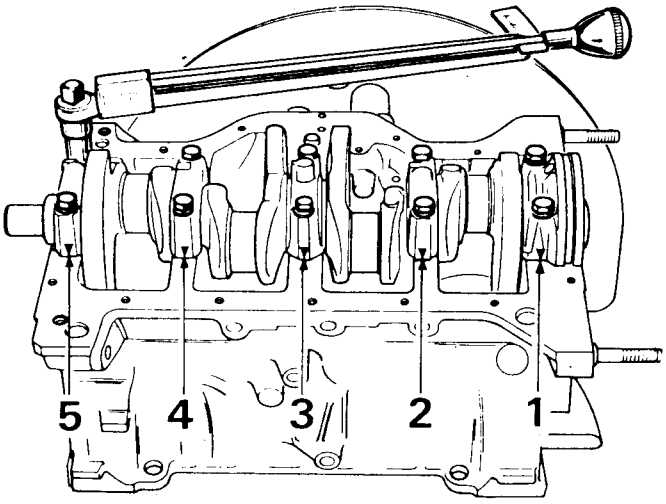
Instalar y lubricar los medios cojinetes en las tapas de bancadas (no poseen orificio de lubricación).
Montar los conjuntos tapas de bancadas-cojinetes respetando las marcas realizadas en la extracción.

Tener en cuenta :

- Sellar la zona (A) de la bancada lado volante aplicando sellador " Supralook".

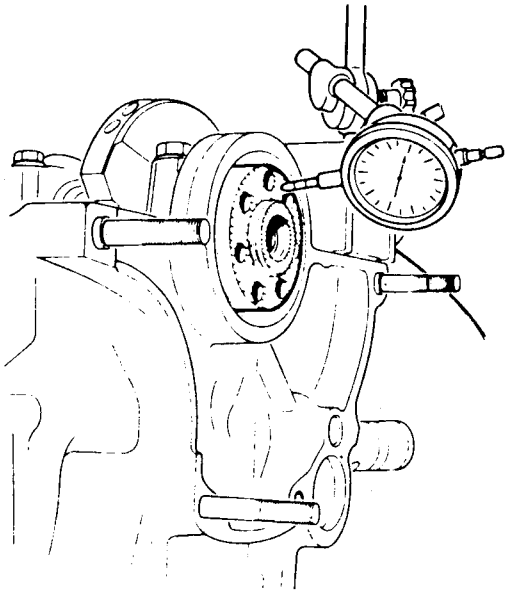


- Lubricar las roscas de los tornillos fijación tapas de bancadas con aceite para motor y, apretarlos comenzando desde el centro hacia los extremos.
- Verificar que el cigüeñal gire libremente.



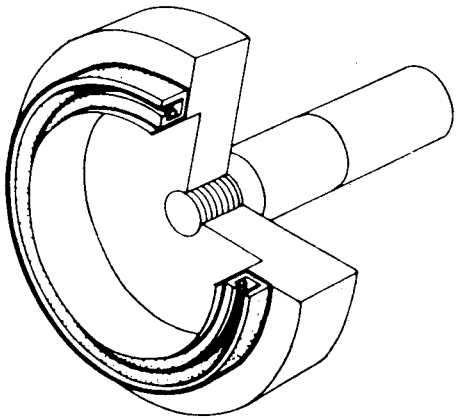
EXTRACCION - COLOCACION

Fijar convenientemente un comparador en el block y verificar el juego axial del cigüeñal; debe estar comprendido entre **0,045 y 0,230 mm.**
Si el juego axial no fuese el correcto, cambiar los segmentos de regulación; estos se proveen de diferentes espesores.

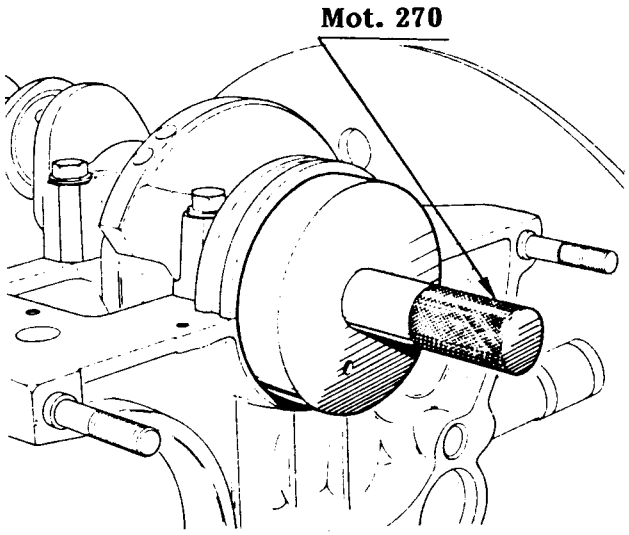


Colocación del retén cigüeñal (lado volante)

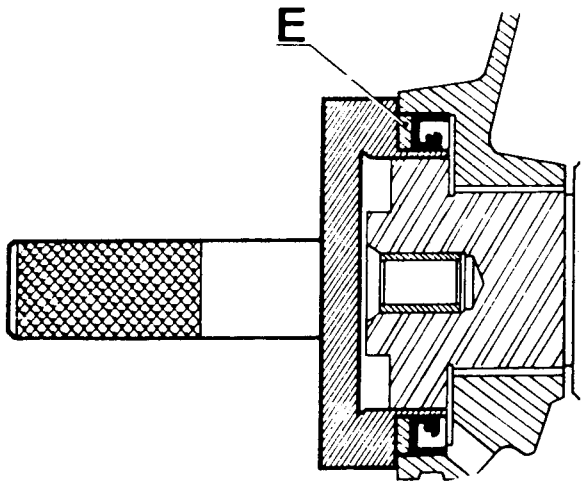
El labio del retén es muy delicado, por lo tanto se lo debe montar con sumo cuidado.
Lubricar un retén **nuevo** (lado volante) y montarlo sobre el instalador **Mot.270**



Colocar el retén golpeando ligeramente el extremo del instalador, hasta que éste haga tope.



Si el cigüeñal no se reemplaza y el labio del retén ha marcado la superficie de apoyo en el cigüeñal (lado volante), es necesario intercalar entre el retén y el instalador una arandela (E) de 1,5 mm de espesor para desplazar la superficie de apoyo del labio.



CIGÜEÑAL

EXTRACCION - COLOCACION

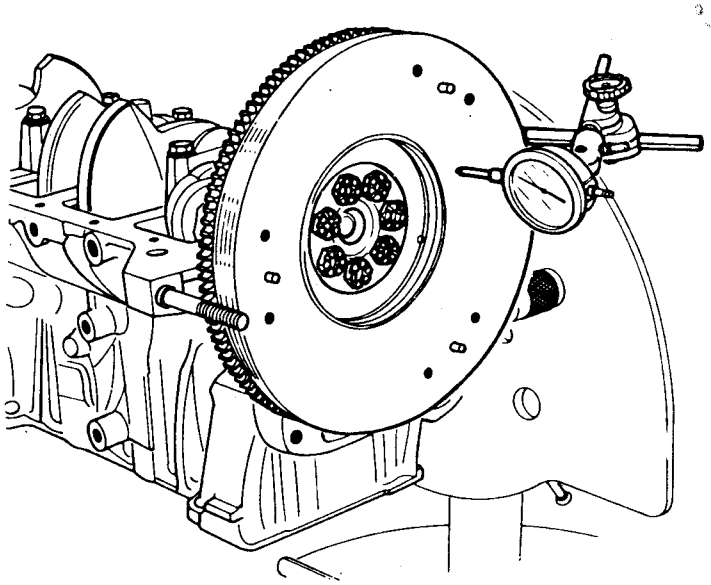
Verificar el estado de la corona de arranque y volante motor. De ser necesario, proceder según se indica en "Volante"

Adherir la cara de apoyo del volante con el cigüeñal, aplicando "Trabasil RA2" de "Anaeróbicos Argentinos"

Instalar :

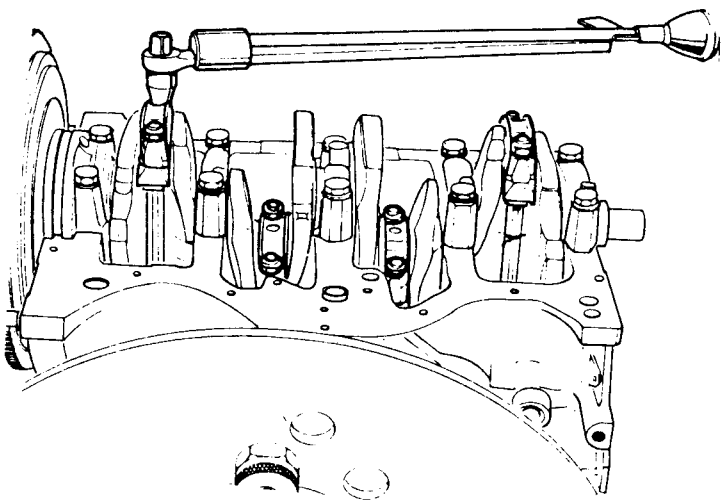
- El volante del motor.
- Los tornillos fijación volante **nuevos** y apretarlos a una torsión de 5,25 mkg.

Utilizar tornillos nuevos de fijación del volante. Los tornillos pueden ser provistos de dos formas distintas :
Impregnados con el sellador adecuado :
En este cado no se los debe limpiar, ni aplicarles ningún producto.
Sin sellador: En éste caso es necesario limpiarlos y aplicarles sellador Loctite 271.
Controlar con un comparador el alabeo del volante. Debe ser de 0,06 mm como máximo.

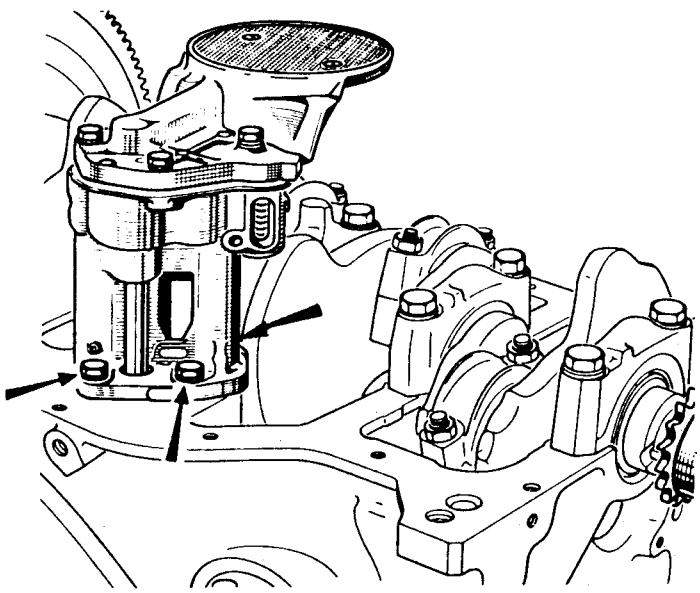


Lubricar muñones y cojinetes de biela.
Vincular las bielas al cigüeñal y colocar las tapas y medios cojinetes correspondientes.
Colocar las tuercas **nuevas** de biela y apretarlas.

Verificar la libre rotación de las partes móviles.
El juego axial de las bielas debe estar comprendido entre 0,310 a 0,572 mm.



Montar la bomba de aceite (no posee junta ni anillo sellador) y apretar sus tornillos de fijación.
Verificar la presencia del buje de centrado en su alojamiento, concéntrico al eje de mando.

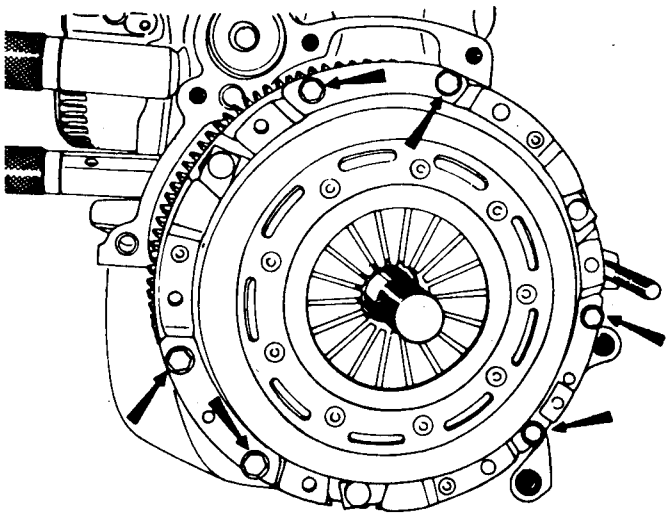


EXTRACCION - COLOCACION

Armar todos los modelos componentes de la distribución (ver "Distribución").
Colocar la tapa de distribución y el cárter (ver "Cárter y Tapa de Distribución").

Montar:

- La polea del cigüeñal, si corresponde, teniendo en cuenta aplicar cemento sellador Silastic 732 RTV en la ranura que posee el cigüeñal para alojamiento de la chaveta.
- La placa de presión conjunto y el disco de embrague, centrándolo en su eje de embrague en desuso o un perno adecuado. Apretar sus tornillos de fijación.



VOLANTE

REEMPLAZO DE LA CORONA DE ARRANQUE

Perforar con una mecha de 8 mm de diámetro a través de la corona, cortar el metal restante con cortafrío y retirar la corona del volante.
Para la instalación de la corona nueva, limpiar cuidadosamente la superficie de apoyo de la misma en el volante.
Montar la corona, calentándola en forma pareja y progresiva a una temperatura no mayor a 350°C
Verificar que el chaflán interior de la corona se enfrente al volante.
Dejar enfriar y comprobar que la corona quede correctamente asentada.

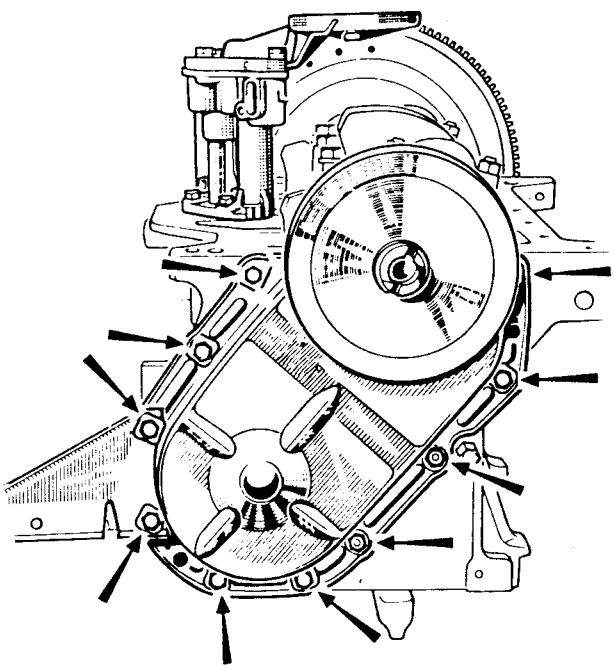
EXTRACCION - COLOCACION

Efectuar la "Instalación del Motor en su Soporte".
Drenar el aceite del motor.

EXTRACCION

Retirar :

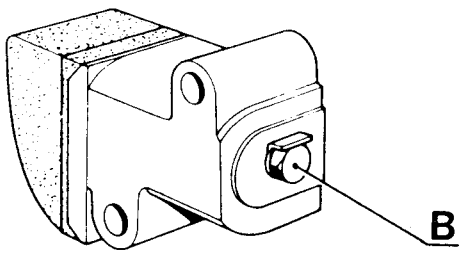
- El cárter.
- La polea del cigüeñal, si corresponde.
- La tapa de distribución.



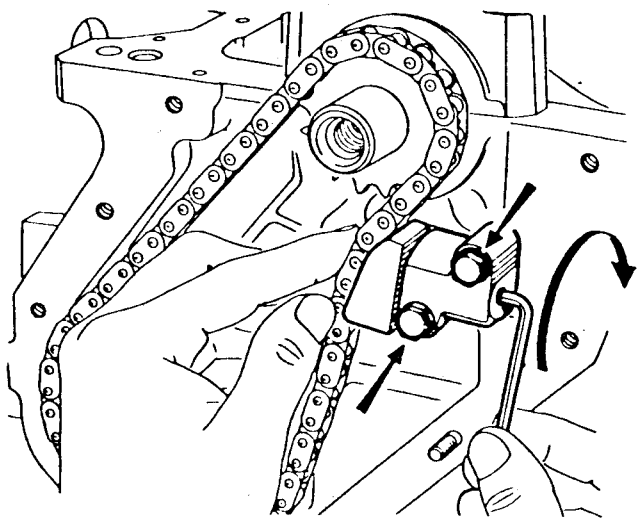
Desmontar el conjunto tensor cadena de distribución.
Pueden ser montados dos tipos de tensores:

a) **Tensor hidráulico de armado manual**

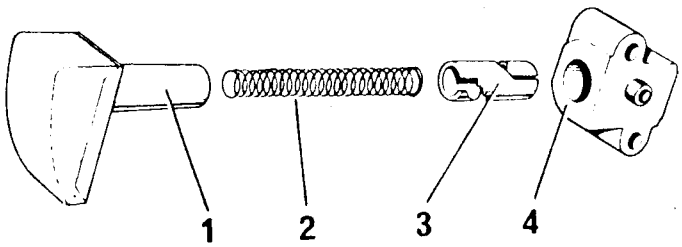
Enderezar la chapa freno y quitar el tapón (B) del cilindro del tensor.



Introducir una llave Allen, de 3 mm en el orificio liberado, calzar y girarla en sentido horario, hasta que el patín quede sin tensión.
Extraer el tensor y su placa de apoyo.



b) **Tensor hidráulico de armado automático 1er. Montaje**

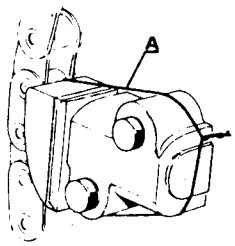


1 - Patín.
2 - Resorte.
3 - Pistón.
4 - Cuerpo del tensor.

DISTRIBUCION

EXTRACCION - COLOCACION

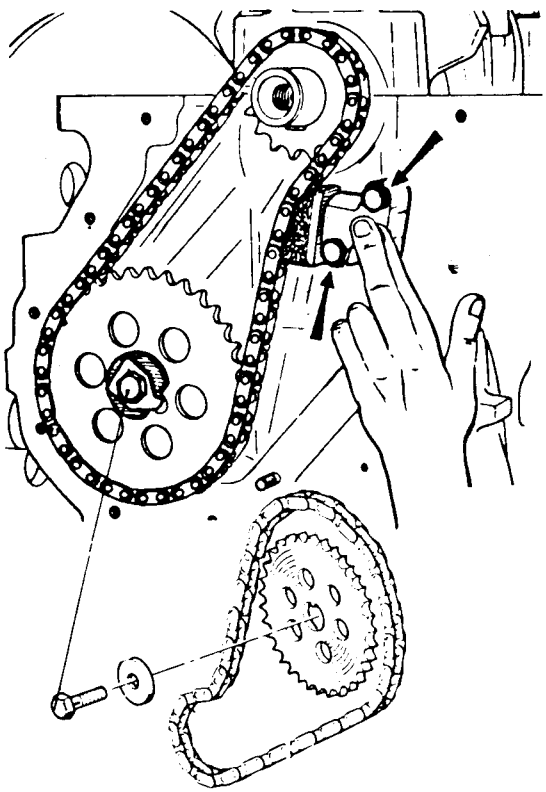
Desmontar el conjunto tensor cadena distribución, teniendo la precaución de inmovilizar el patín del tensor con un alambre adecuado (A), para evitar el desacople del mismo.



Tener firmemente presionado el conjunto contra el block de cilindros y retirar :

- Los tornillos sujeción cuerpo tensor a block de cilindros.
- El tensor y su placa de apoyo.

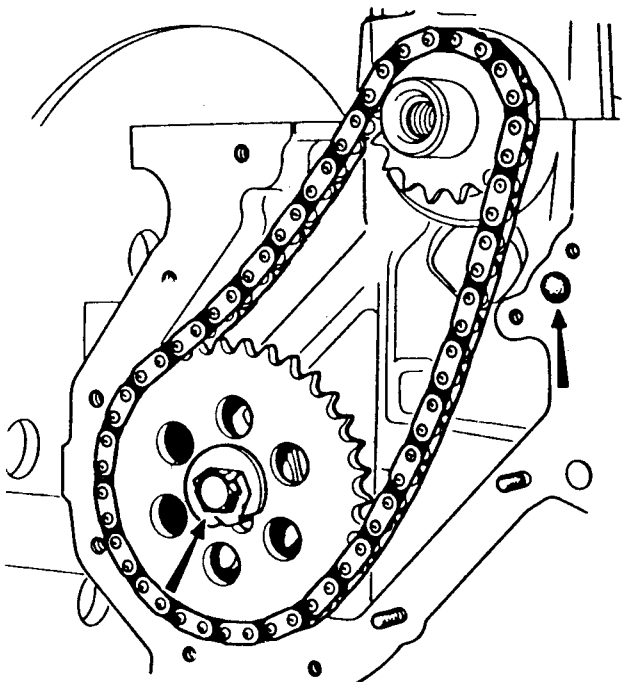
Desvincular el patín del cuerpo previendo que se libera su resorte interior y el pistón con ranura helicoidal.



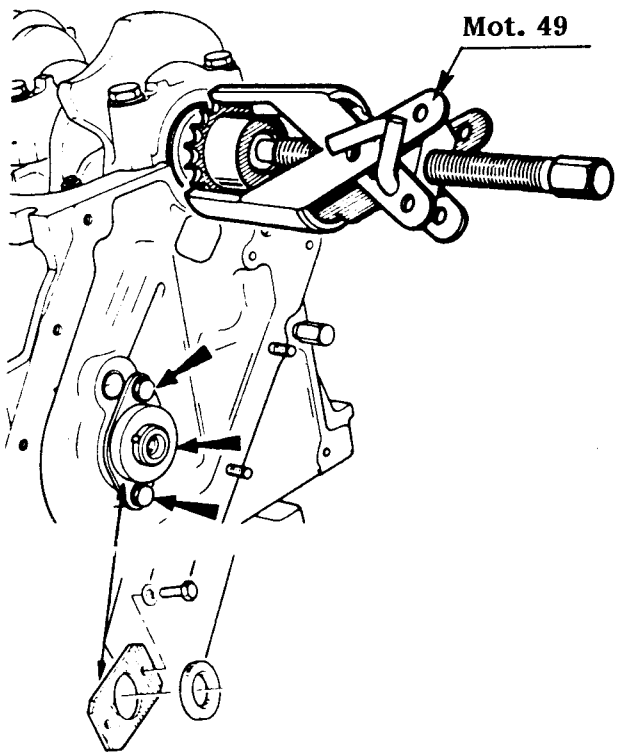
Quitar del block la malla filtrante de aceite del tensor.
Si corresponde enderezar la chapa freno y luego retirar el tornillo que fija el engranaje del árbol de levas

Retirar :

- El entranaje del árbol de levas y la cadena de distribución.



- El engranaje del cigüeñal, empleando el extractor **Mot.49**



EXTRACCION - COLOCACION

De ser necesario reemplazar el árbol de levas:

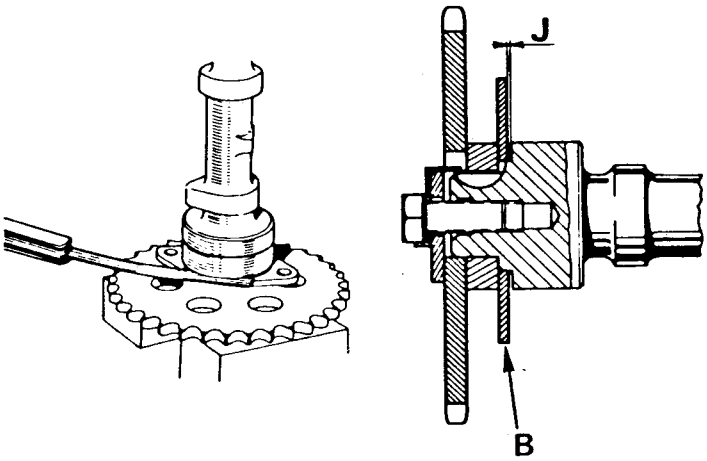
- Extraer la tapa de cilindros ; ver "Reemplazo de la Junta".
- Quitar el engranaje mando distribuidor.
- Retirar los botadores respetando el orden del desarme.
- Desmontar el árbol de levas quitando los tornillos fijación de su brida.

COLOCACION

Si se reemplaza al árbol de levas, previamente :

- Instalar una brida (B) nuevas y retenerla con un espaciador nuevo, colocado a tope mediante una prensa y un tubo adecuado.
- Fijar provisoriamente el engranaje al árbol de levas para controlar el juego axial :

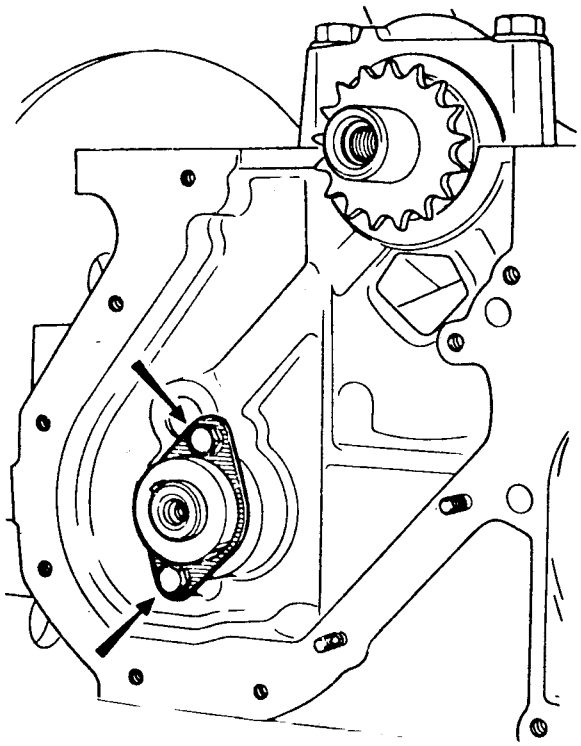
  J = 0,06 a 0,12 mm



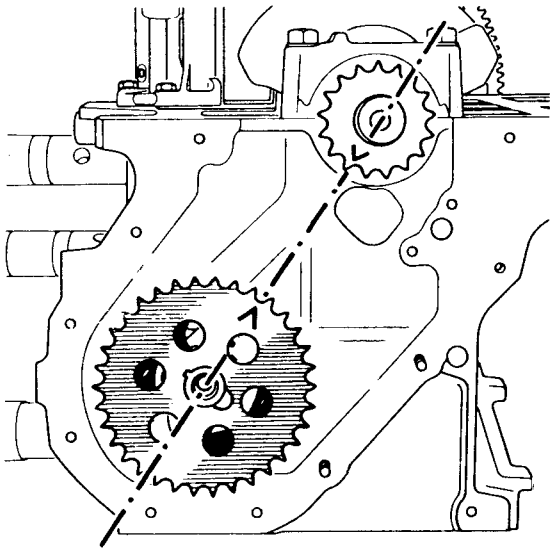
- Lubricar los muñones del árbol de levas, instalarlo y apretar los tornillos fijación brida.

Instalar en el cigüeñal :

- La chaveta media luna, teniendo en cuenta de aplicar cemento sellador silastic 732 RTV en la ranura que posee el cigüeñal para alojamiento de la chaveta.
- El engranaje, con la marca hacia el frente.



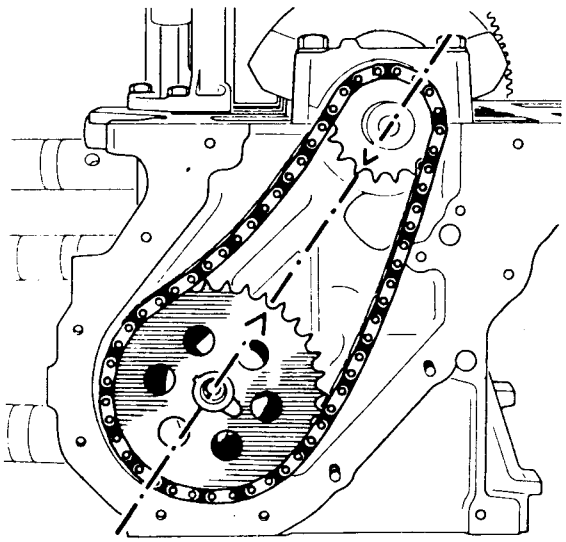
Colocar el engranaje del árbol de levas con la marca hacia el frente.
Alinear las marcas de los engranajes con el centro del cigüeñal y del árbol de levas.



DISTRIBUCION

EXTRACCION - COLOCACION

Retirar el engranaje del árbol de levas sin hacer girar éste.
Instalar la cadena de distribución en el engranaje del árbol de levas y luego en el engranaje del cigüeñal.
Montar el engranaje del árbol le levas, con **las marcas perfectamente alineadas.**



Colocar el tornillo del árbol de levas con la chapa freno nueva si corresponde y apretarlo

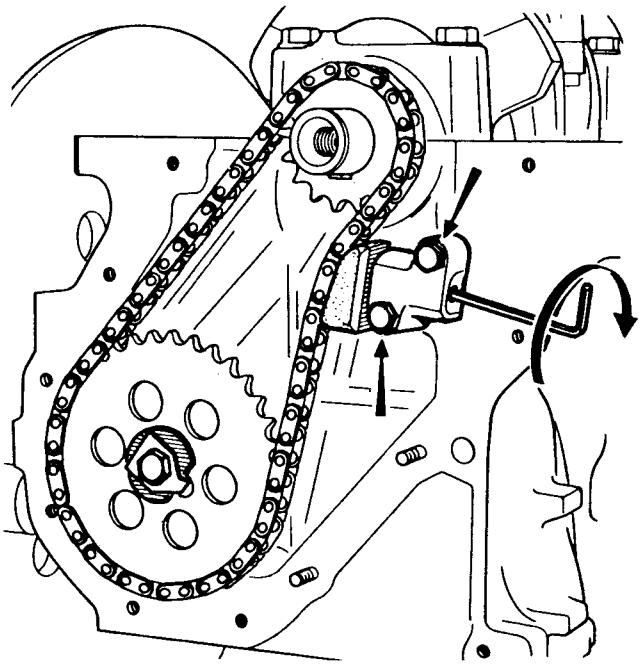
Doblar la chapa de freno si corresponde e instalar la malla filtrante de aceite para motor.

Instalar el conjunto tensor cadena de distribución :

a) **Tensor hidráulico de armado manual.**

Montar el tensor de la cadena de distribución, con su placa de apoyo.
Apretar los dos tornillos del tensor.

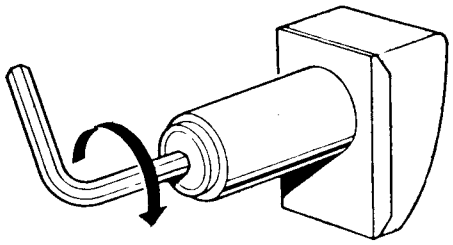
Introducir una llave Allen de 3 mm, en el orificio lateral del tensor, calzar y girarla en sentido horario hasta que el patín se apoye sobre la cadena. Instalar la chapa freno y el tapón (B) del tensor ; doblar la chapa freno.



b) **Tensor hidráulico de armado automático**

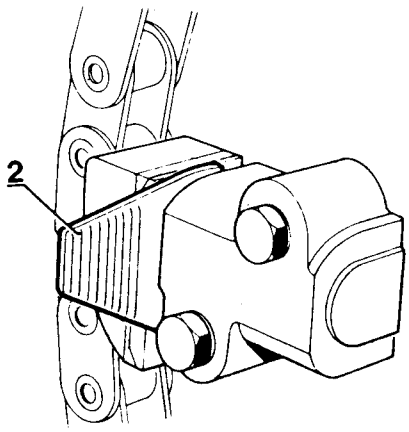
Instalar el tensor cadena de distribución de la siguiente manera :

- Colocar dentro del patín, el resorte y el pistón con ranura helicoidal.
- Presionar y girar en sentido horario el mismo hasta que quede trabado en el cuerpo del patín, utilizar una llave Allen de 3 mm.

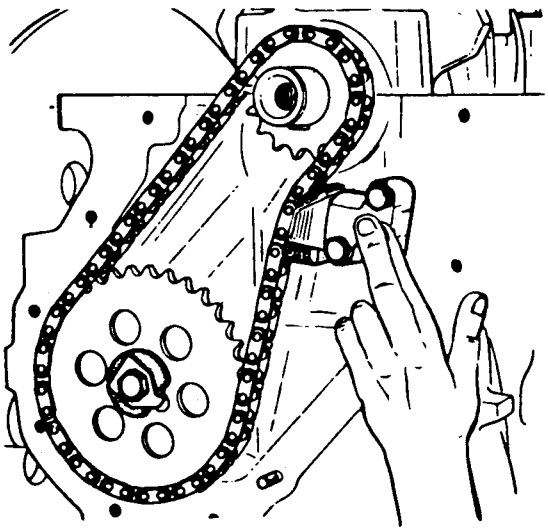


EXTRACCION - COLOCACION

- Lubricar levemente el diámetro exterior del patín y montarlo en el cuerpo del tensor.
- Instalar un espaciador (2) de 2 mm de espesor, entre el cuerpo del tensor y el patín, para evitar el desarme accidental del conjunto.



- Montar el conjunto tensor, con su placa de apoyo.
- Colocar y apretar sus 2 tornillos de fijación a una torsión de 0,8 mkg.
- Retirar la lengüeta plástica (tensor nuevo) o en el espaciador (2).
- Presionar el patín para destrabarlo y dejarlo en posición normal de trabajo.

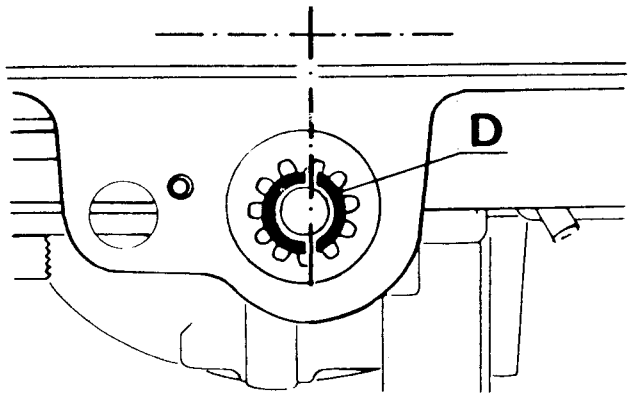


Se recomienda en operaciones de Servicio, no reemplazar individualmente ningún elemento constitutivo del conjunto tensor.

Montar :

- La tapa de distribución y el cárter. (ver "Cárter y Tapa de Distribución").
- La polea del cigüeñal, si corresponde.

Girar el cigüeñal, para colocar el pistón del cilindro N° 1 (lado volante) en el P.M.S. y en carrera de compresión (cilindro N° 4 en cruce de válvulas).
Montar el engranaje de mando del distribuidor empleando un tornillo M.12 x 1,5
De no poseer rosca el engranaje de mando, montarlo mediante una pinza de puntas largas.
La ranura debe quedar ubicada perpendicular al eje longitudinal del motor y el arco menor (D) hacia el lado del volante.



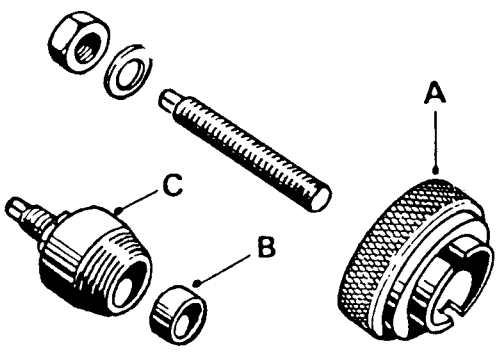
Lubricar e instalar los botadores respetando el orden de extracción.
Retirar la herramienta **Mot.318** brida sujeción de camisas.
Colocar la tapa de cilindros, ver "Reemplazo de la junta".
Regular luz de válvulas.
Montar el distribuidor y sujetarlo provisoriamente.
El ajuste definitivo, se realizará con el motor colocado en el vehículo.
Instalar la tapa de válvulas.

RETEN CIGÜEÑAL (Lado Distribución)

REEMPLAZO

Para el reemplazo del retén con la tapa de distribución montada, se deberán emplear los siguientes componentes de la herramienta **Mot. 171.02 :**

- El casquillo de centrado y montaje (A)
- El espárrago, la arandela y la tuerca.
- El centrador (B).
- El extractor (C).



EXTRACCION

Colocar el centrador (B) sobre el extremo del cigüeñal y retirar el retén mediante el extractor (C).

COLOCACION

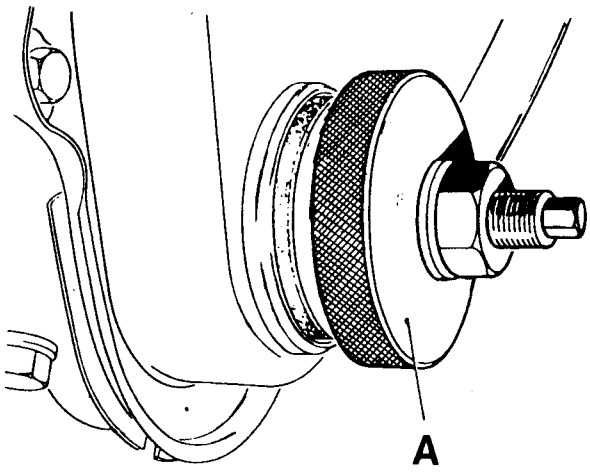
Verificar que el alojamiento del retén se encuentre centrado con respecto al extremo del cigüeñal, para ello, el casquillo (A) debe poder ser instalado sin interferencia.
Para centrar dicho alojamiento, aflojar las fijaciones de la tapa de distribución y del cárter; una vez centrado, apretar las fijaciones de la tapa y luego las del cárter. Efectuar el apriete en forma alternada y uniforme, comenzando desde las fijaciones centrales.

Enroscar el espárrago en el cigüeñal.
Si el labio del retén ha marcado la superficie de apoyo en la polea, es necesario colocar una arandela de 2 mm de espesor sobre el espárrago, para desplazar la superficie de apoyo del labio en el montaje.
Lubricar un retén **Nuevo** y colocarlo sobre el casquillo de montaje (A).

Montar en el espárrago :

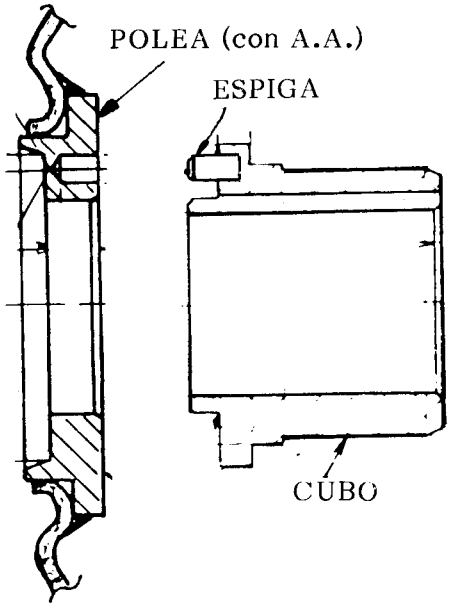
- El conjunto casquillo-retén.
- La arandela y la tuerca.

Enroscar la tuerca, hasta que el casquillo (A) haga tope.



Al instalar la polea del cigüeñal, tener en cuenta:

- Aplicar cemento sellador Silastic 732 RTV en su chavetero.
- Aplicar cemento sellador Loctite 271 en la rosca del tornillo fijación a cigüeñal.



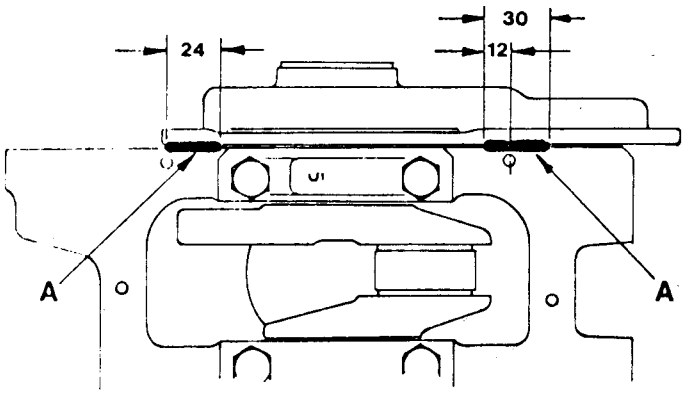
- En modelos (con A.A.) , tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.

MONTAJE

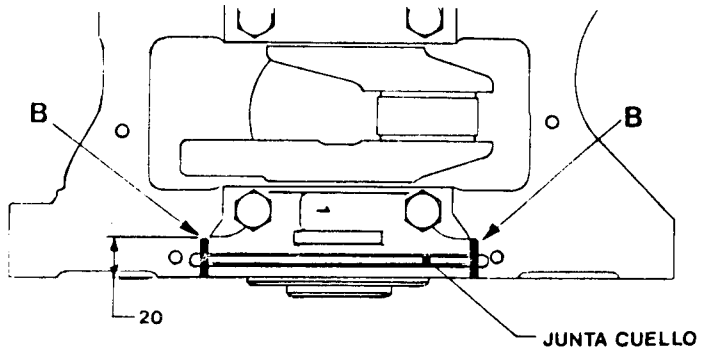
Instalar la tapa de distribución con una junta nueva, teniendo en cuenta :

- Los bordes de la junta deben quedar a ras de la superficie maquinada del block.
- Las tapas para polea de cigüeñal deben ser centradas y su retén colocado según se indica en "Colocación" RETEN CIGüEÑAL (lado distribución).
- Efectuar el apriete en forma alternada y uniforme, comenzando desde las fijaciones centrales.

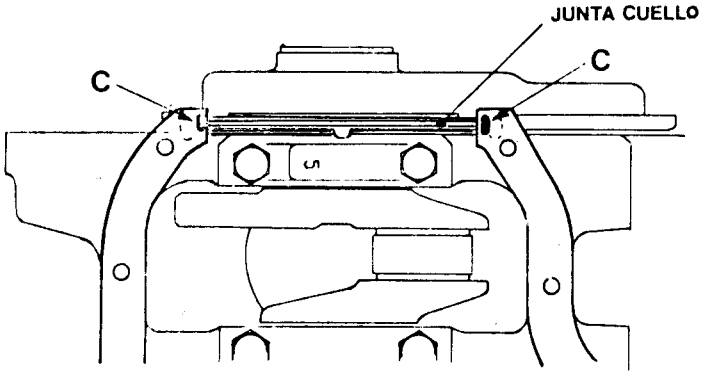
Antes de colocar la junta cuello de cárter, lado distribución, aplicar sellador Silastic 732 RTV sobre la tapa de distribución, su junta y el block, como se indica (A):



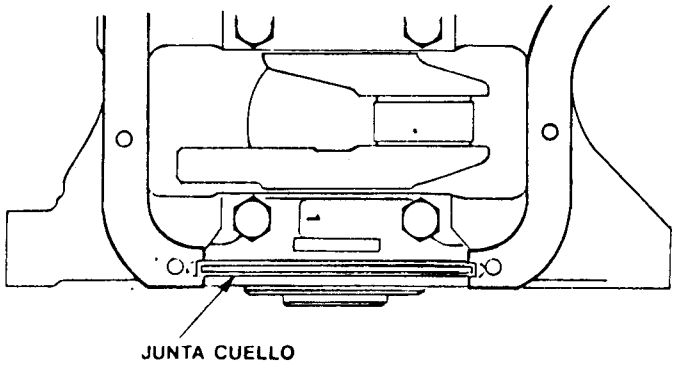
Instalar ambas juntas cuello de cárter, comenzando desde su tetón localizador central, distribuirlas igualmente hacia ambos lados y tener especial cuidado que las juntas apoyen en el fondo de sus ranuras alojamiento.
Luego de colocar la junta cuello de cárter lado volante, aplicar el mismo sellador, pero en éste caso sobre esta junta y el ángulo formado por tapa de bancada y block (B):



Colocar las juntas laterales de cárter, encastrando sus extremos con los de las juntas cuello de cárter y mantenerlas en su posición mediante 4 pernos localizadores.



Aplicar igual sellador en la cavidad entre junta cuello de cárter (lado tapa distribución) y juntas laterales de cárter, (C).

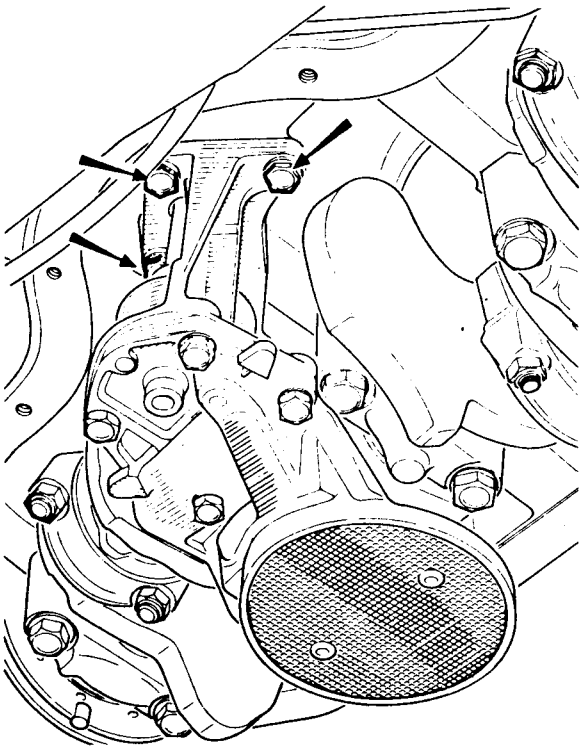


Lubricar ligeramente la superficie de contacto de las juntas de goma con el cárter.
Colocar el cárter y asegurarlo en la zona central con 2 tornillos (uno de cada lado).
Continuar con el montaje y apretar los tornillos, comenzando desde el centro hacia los extremos.
Quitar los 4 pernos localizadores, instalar y apretar los tornillos restantes.

BOMBA DE ACEITE

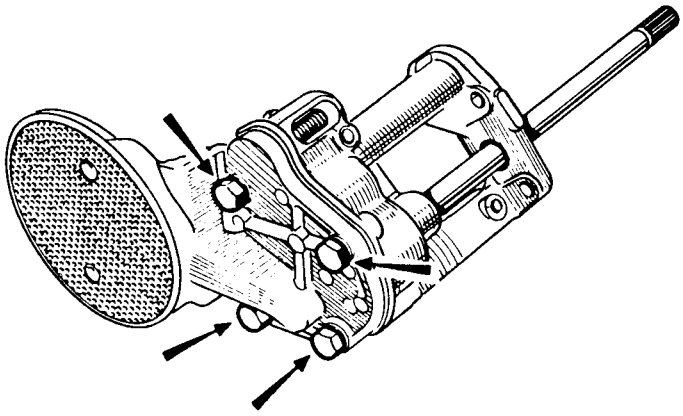
EXTRACCION

Drenar el aceite del motor.
Sacar el cárter.
Retirar los 3 tornillos fijación de bomba a block y desmontarla.



DESARME

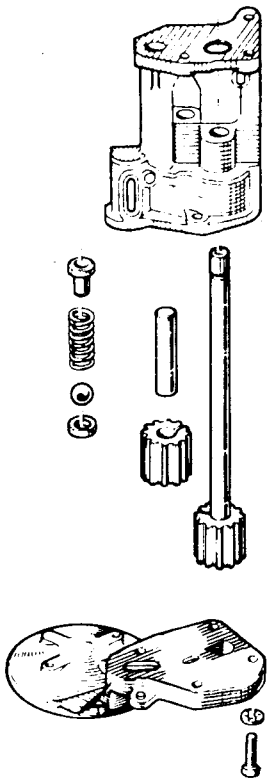
Retirar los 4 tornillos que fijan el conjunto tapa a cuerpo, tener en cuenta que se liberan los componentes de la válvula reguladora de presión: asiento, bolilla, resorte y guía de resorte.



Bomba de aceite de engranajes

Quitar:

- El engranaje conducido.
- El conjunto engranaje conductor-eje.



CONTROL

Limpiar todas las piezas y comprobar:

- La planitud de la superficie de la tapa de la bomba. En caso de deformación sustituir la/s pieza/s defectuosa/s.
- El huelgo entre engranajes y cuerpo: 0,21mm
- El huelgo entre engranajes y tapa: 0,09 mm

Longitud del resorte:

- Libre aproximada : 46 mm
- Bajo carga : 22 mm con 2,50 a 2,78 kg.
  18 mm con 2,92 a 3,22 kg.

Reemplazar las piezas que no se encuentren dentro de especificaciones.

RECOMENDACIONES PREVIAS PARA LA REGULACION DE LA MARCHA LENTA (Todos los modelos)

Tener en cuenta .

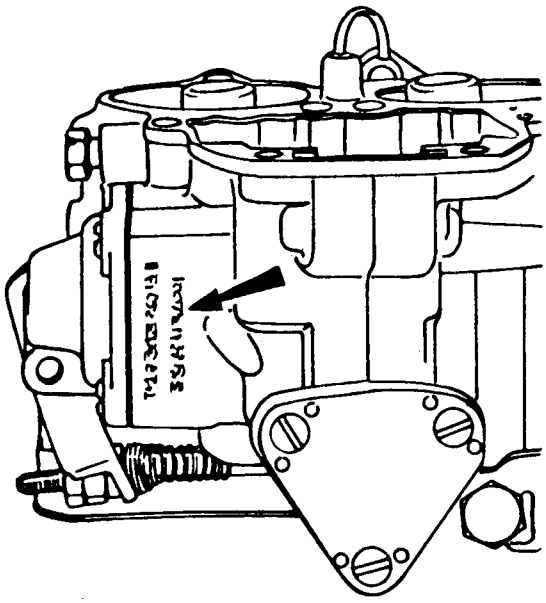
1) La luz de válvulas, de bujías, ángulo de contacto (platinos) y la puesta a punto inicial del encendido deben ser las especificadas.
2) El vehículo debe haber rodado mínimo 1000 km.
3) El filtro de aire, debe hallarse en su sitio y con un cartucho limpio (según versión o modelo).
4) El conjunto sistema de escape no debe tener fugas importantes.
5) Asegurarse que los accesorios eléctricos no se hallen en funcionamiento y esperar que se conecte el motoventilador* y vuelva a desconectarse (con un régimen de motor que oscile en las 2000 r.p.m., para evitar acúmulaciones de monóxido de carbono, en las tuberías y obtener luego lectura errónea), bajar después el régimen a valores normales.

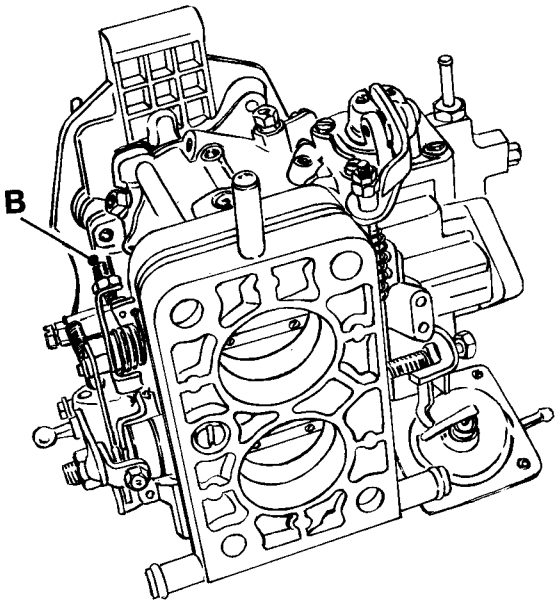
* Según versión o modelo, o hasta que tome temperatura normal de funcionamiento.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR SOLEX 34 (Motor C2L 710)

Carburador de tipo descendente, doble cuerpo, equipado con bomba de aceleración, cebador de mando manual y con desahogo neumático.
La identificación está grabada sobre el cuerpo de la cuba.





El tornillo (B), control de la mariposa de aceleración del 2do. cuerpo, se ajusta en Fábrica y **queda terminantemente prohibido modificar su regulación**

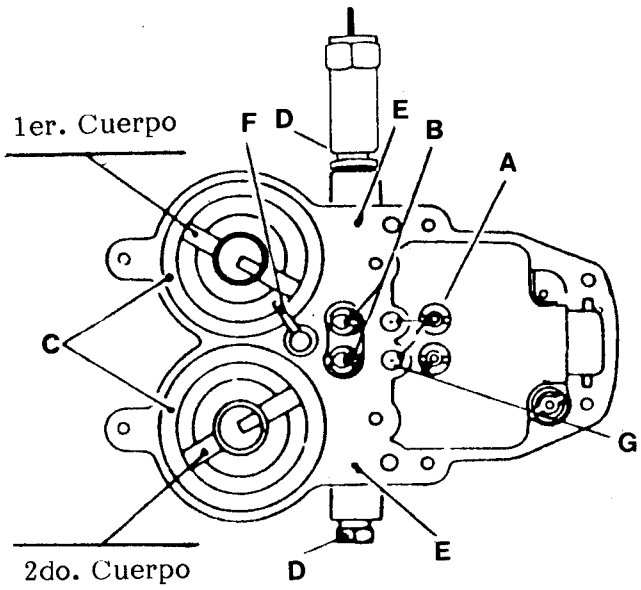
REGLAJE

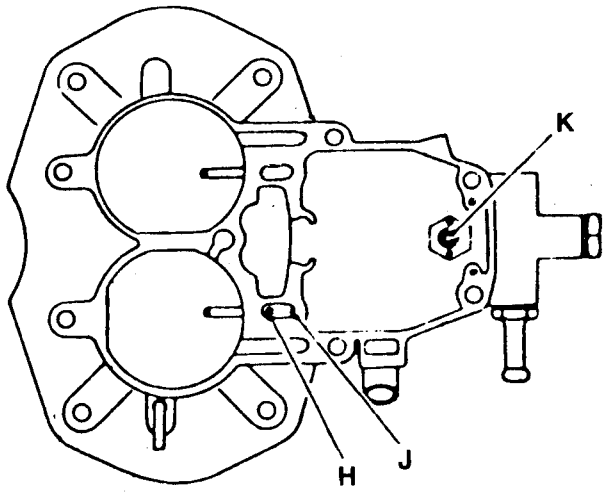
		1er. cuerpo	2do. cuerpo
Referencia	Con A.A.	77 02 086 612	
	Sin A.A.	77 02 086 611	
Diámetro de garganta		34	34
Surtidor principal (A)		122,5	135
Surtidor de aire de alta (B)		130	170
Conjunto de emulsión		178.000	178.000
Diámetro de venturi (C)		23	24
Surtidor de marcha lenta (D)		**55	55
Dosificador de aire marcha lenta (E)		130	100
Inyector bomba de aceleración (F)		50 s/contrapeso	
Desgasaje (G)		70	70
Surtidor de combustible del econostar (inyector de potencial) (H)		100	
Dosificador de aire del econostar (antipercolador) (J)		0,70	0,50
Aguja flotante (K)		Ø 1,8 mm	
Luz desahogo mariposa cebador		Ø 4,5-5 mm	
Difusor		021086	021099

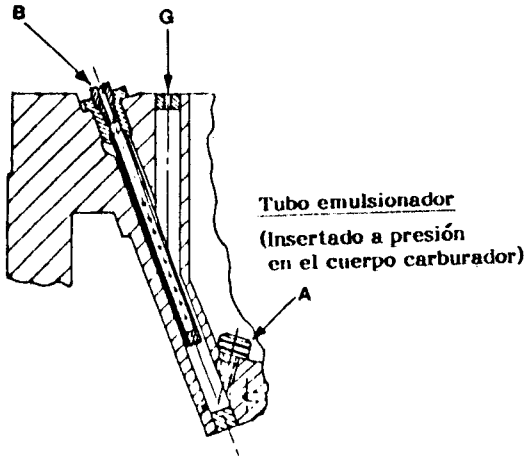
(**) Con interceptor de marcha lenta. Torsión de apriete : 0,41 a 0,55 mkg.

En el alojamiento del conector entrada de combustible, se encuentra ubicada una malla filtrante.

Este carburador posee retorno de combustible a través de la tapa cuba.



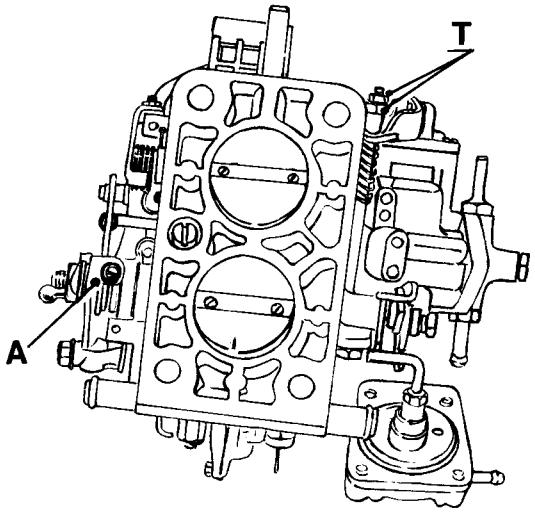


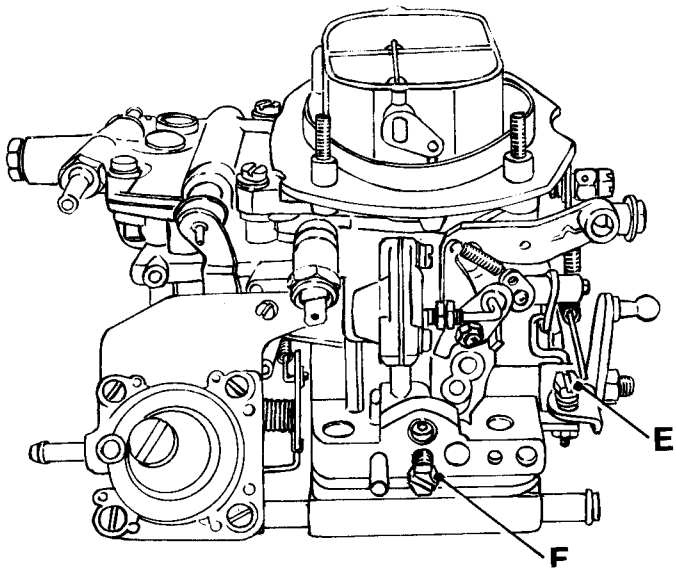


Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa del cebador.
La luz entre mariposa de aceleración y cuerpo debe estar comprendida entre 0,80 y 0,85 mm; comprobarlo con una sonda cilindrica.
De ser necesario corregir la luz, proceder a :
- Aflojar la contratuerca.
- Girar el tornillo (A), hasta lograr el valor especificado.
- Apretar la contratuerca.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE





Bomba de aceleración

Debe actuar simultáneamente con el comienzo de la apertura de la mariposa de aceleración y el caudal en 20 emboladas debe ser :

- Para apertura 1ra. etapa: 13 cm3 mínimo.
- Para apertura total: caudal 1ra. etapa + 4 cm3 mínimo.

El accionamiento se modifica actuando sobre la tuerca y contratuerca (T) de regulación.

Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe encontrarse entre 800 y 850 r.p.m.
Para una correcta regulación, es imprescindible emplear un tacómetro y efectuar las siguientes operaciones:

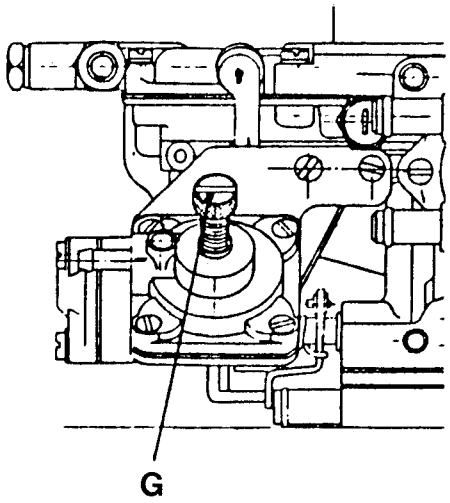
- Accionar el tornillo (E) hasta llevar el régimen del motor entre 800 y 850 r.p.m.
- Regular el tornillo (F) para obtener la velocidad de giro en marcha lenta más elevada.
- Si el régimen del motor no es el especificado, repetir las operaciones cuantas veces sea necesario.

El ajuste final del régimen de marcha lenta, debe realizarse siempre y únicamente mediante el tornillo (F).

No accionar otros tornillos que no sean los indicados.

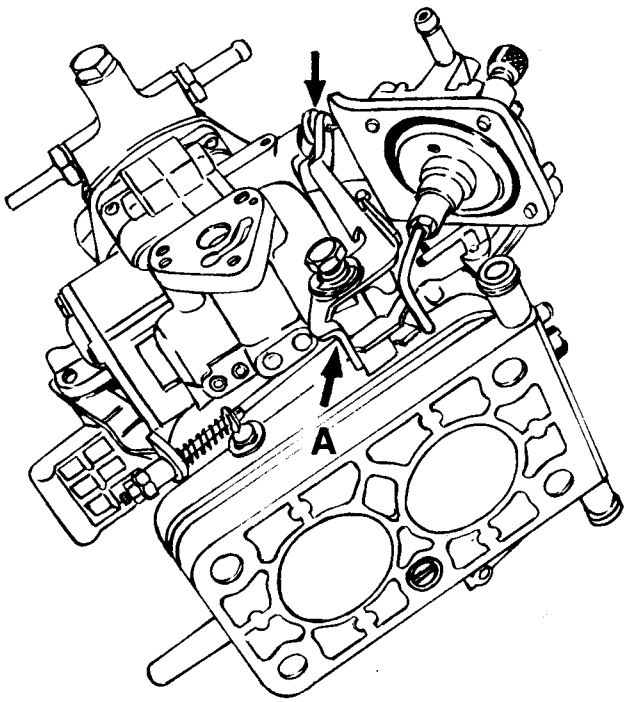
Vehículos equipados con aire acondicionado

Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta verificar acelerando y desacelerando y acoplando el equipo de A/A que el régimen no haya variado, de ser necesario corregirlo accionar el tornillo (G).



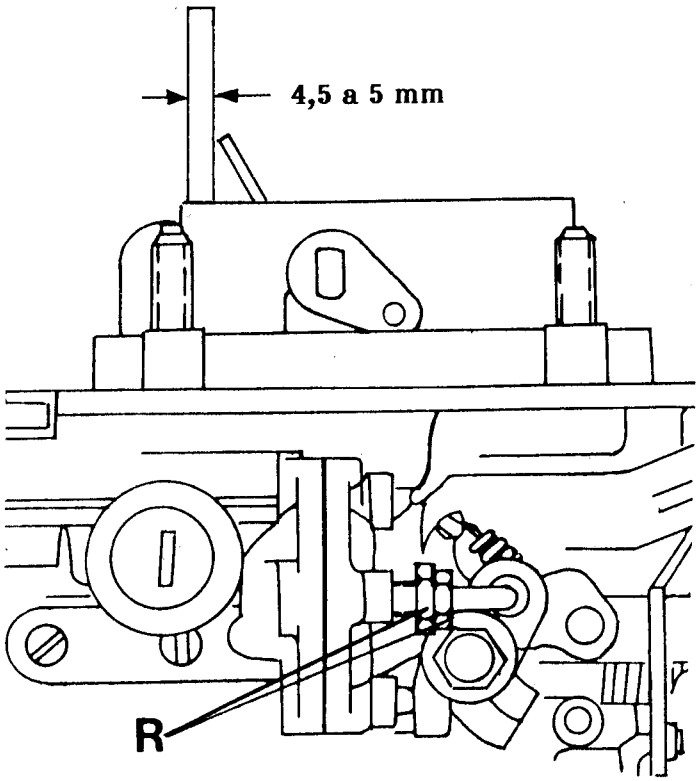
Regulación del antipercolador

Con la mariposa de aceleración en posición marcha lenta, verificar que la luz entre la válvula antipercoladora y su asiento sea de 3,8 a 4,1 mm
De ser necesario corregirla, torcer la escuadra inferior (A).



Regulación del desahogo

Cerrar a tope la mariposa de cebador, presionar sobre el vástago que acciona el pulmón a tope, y en esas condiciones verificar la apertura de la mariposa con una sonda cilíndrica, esta debe ser de 4,5 a 5 mm, de ser necesario, accionar convenientemente las 2 tuercas (R).



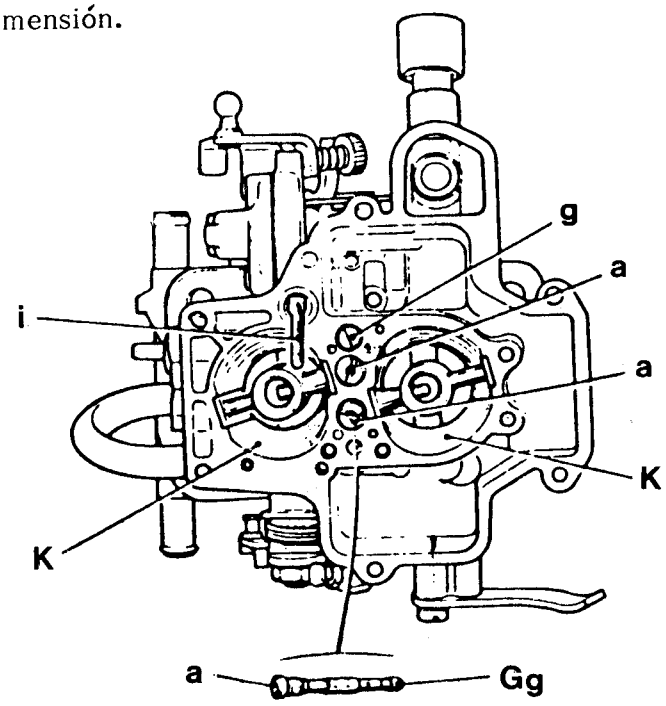
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR WEBER 32 DRT ref.2C

Carburador de tiro descendente, doble cuerpo y apertura mecánica diferida de las mariposas de aceleración.
Cebador de mando manual en el primer cuerpo con traba mecánica que no permite la apertura de la mariposa de aceleración del segundo cuerpo. El sistema de cebado o enriquecimiento en frío posee un pulmón metálico que, al ponerse en marcha al motor y, por acción de la depresión del múltiple abre ligeramente la mariposa de cebado.
En vehículos equipados con aire acondicionado, el carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple, que mantiene el régimen de marcha lenta al conectar el equipo climatizador.
La base del carburador se halla calefaccionada por el líquido del sistema de enfriamiento.
El tipo y referencia del carburador se halla impreso en la base del cuerpo.

CARBURADOR WEBER	REF. 32 DRT 2C	
	1er. cuerpo	2do. cuerpo
Difusor (K)	23	24
Surtidor principal (Gg)	110^{+2}_{-0}	107^{+2}_{-3}
Automaticidad (A) Surtidor de aire de alta	220	135
Surtidor de marcha lenta (g)	52	70
Centrador de mezcla	4 *	4R
Inyector bomba de aceleración	50	-
Tubo emulsionador	F58	F56
Aguja (entrada de combustible a cuba)	1,75	
Altura del flotante (cota "A" en mm)	8	
Carrera del flotante (cota "B" en mm)	13	
Diámetro de la garganta	32 mm	

* Diámetro interior de mayor dimensión.



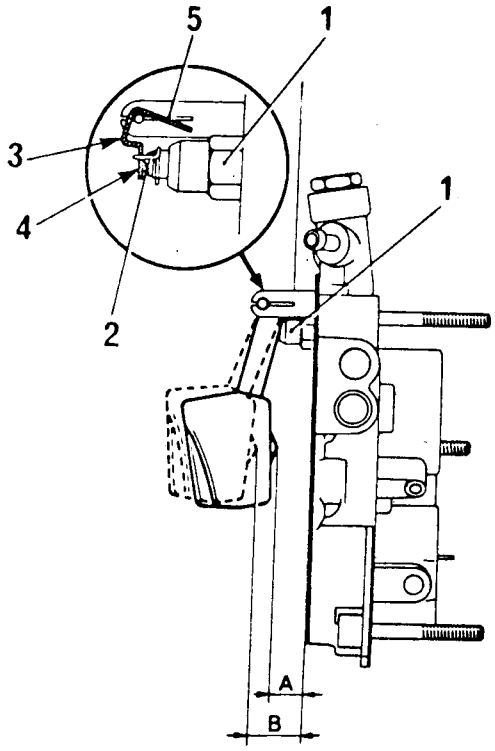
Nivel del flotante

Sostener la tapa del carburador en forma vertical (con la junta colocada) de manera que el peso del flotante cierre la aguja de la válvula, haciendo que la esfera (2) no entre en el interior de ésta.
Verificar el "Nivel del flotante" midiendo la distancia "A" entre la junta del carburador y el flotante.

Cota (A) = 8 mm

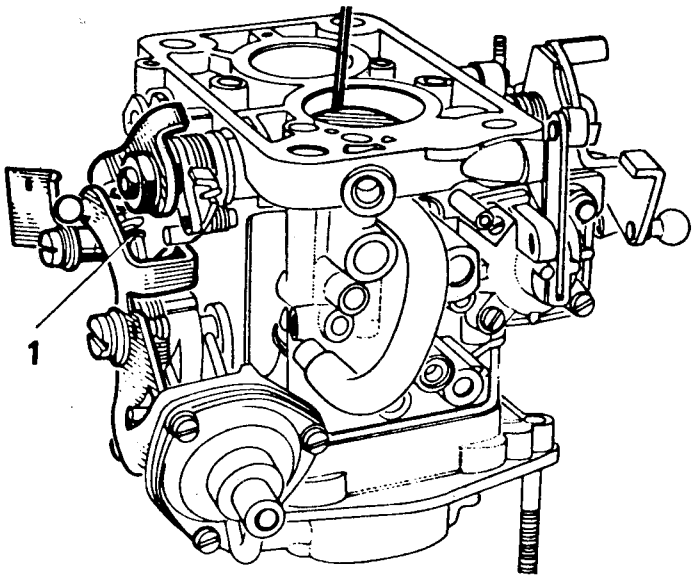
Si no es correcto, actuar sobre el brazo (3), asegurándose que la lengüeta (4) quede perpendicular al eje de la aguja de la válvula.
Verificar la "carrera del flotante" (B) ; si no es correcta, actuar sobre la lengüeta (5).

Cota (B) = 13 mm



Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa de cebador. La luz entre mariposa de aceleración (1er. cuerpo) y el cuerpo, debe ser de 0,70 mm. Verificarlo mediante una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregirlo, actuar sobre el tornillo (1) aflojando previamente la contratuerca.

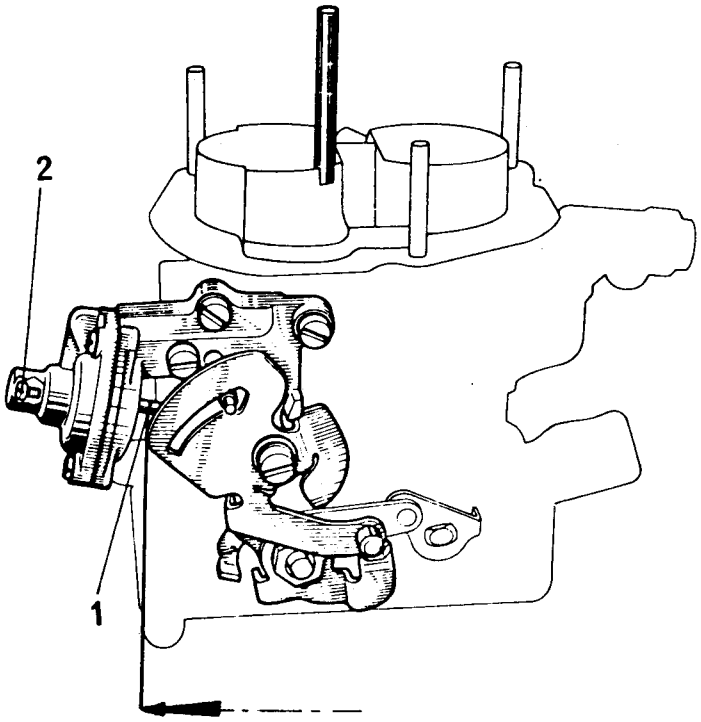


SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Desahogo

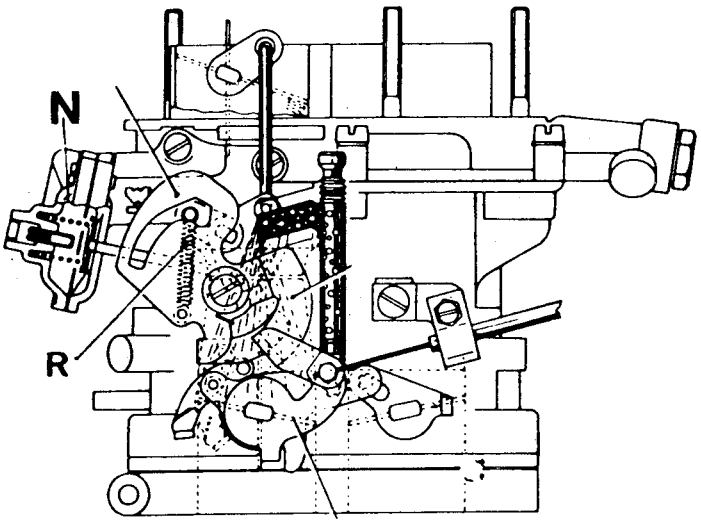
Cerrar totalmente la mariposa del cebador.
Situar el vástago (1) a tope en la cápsula neumática (según indica la flecha).
Medir la apertura de la mariposa de cebado mediante una sonda cilíndrica de 4,5 mm de diámetro.
De ser necesario regular, retirar los 3 tornillos fijación tapa de pulmón neumático (N), o el tapón obturador y actuar sobre el tornillo (2).
Tener en cuenta que se debe reemplazar (de ser extraído) el tapón obturador.

R: RESORTE DE DESAHOGO MECANICO



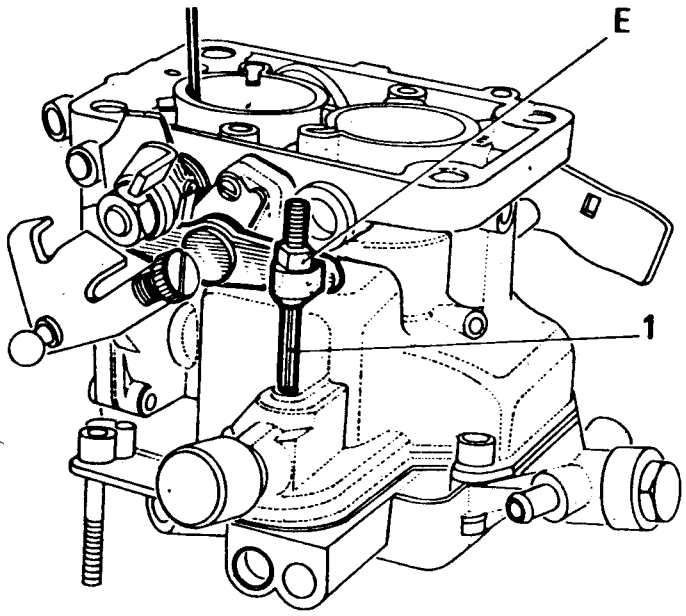
Dispositivo de arranque en frío

La mariposa de cebado es de mando manual y actúa sobre el 1er. cuerpo.
Un sistema de palancas, impide la apertura de la mariposa de aceleración del 2do. cuerpo.
Al ponerse el motor en marcha, una cápsula neumática actúa directamente sobre la mariposa del cebador, efectuando el desahogo.



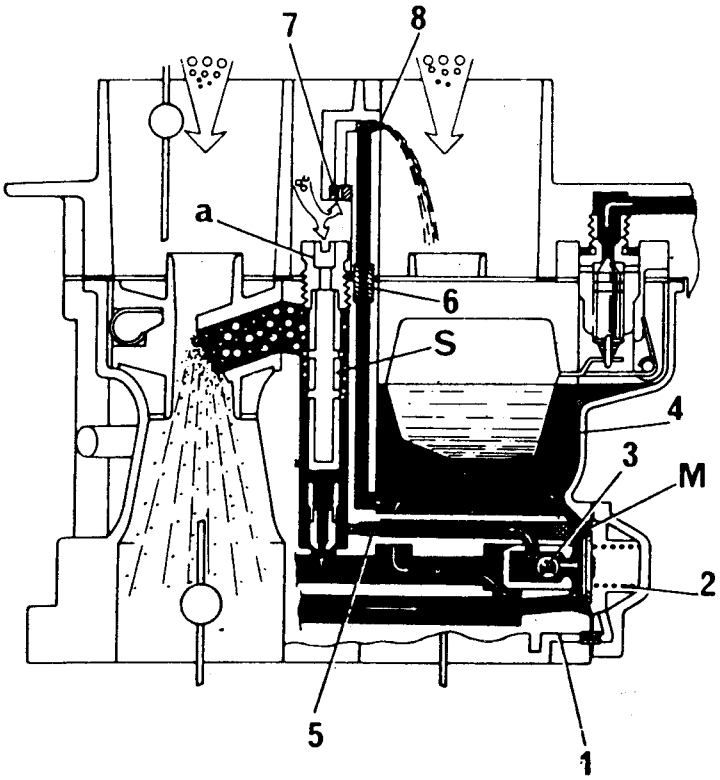
Válvula de desgasificación

Abrir totalmente la mariposa de cebado, empujar el vástago (1) a tope, en estas condiciones, medir la apertura de la mariposa de aceleración del 1er. cuerpo : 0,50 mm.
Efectuarlo mediante una sonda cilíndrica.
De ser necesario regular, actuar sobre la tuerca (E).



Dispositivo de enriquesimiento

Se efectúa mediante la válvula (3) que actúa por la depresión del múltiple de admisión.
Esta sobrealimentación de combustible es calibrada mediante un surtidor (5) y derivada al canal del circuito principal del 1er. cuerpo.
El combustible proviene de la cuba.
Con el motor a plena carga y elevado régimen, la depresión aspira el combustible directamente de la cuba (surtidor 6) y aire a través del surtidor (7). La mezcla emulsionada se dirige por el orificio calibrado (8) a la parte superior del difusor (K) (2do. cuerpo).

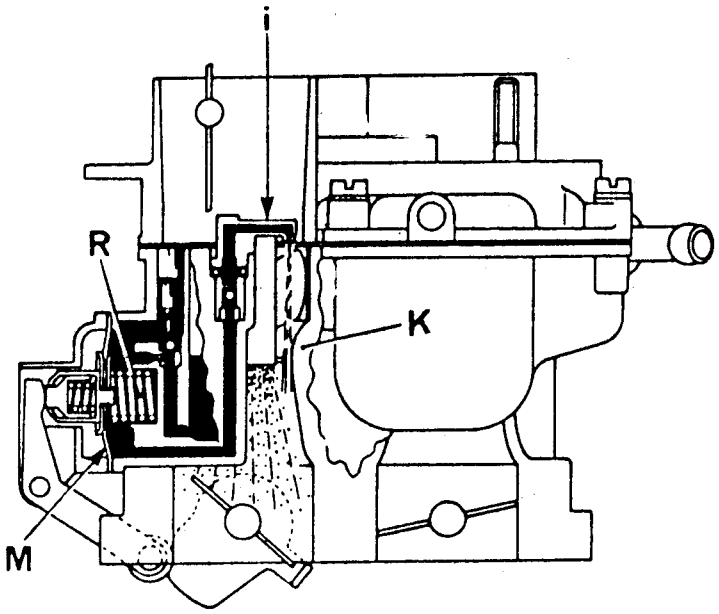


SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Bomba de aceleración

Es de mando mecánico y actúa en forma simultánea con el movimiento del eje mariposa de aceleración (1er. cuerpo).
El calibrado del inyector regula la velocidad de la inyección.

M - Membrana
R - Resorte
K - Difusor
I - Inyector bomba aceleración

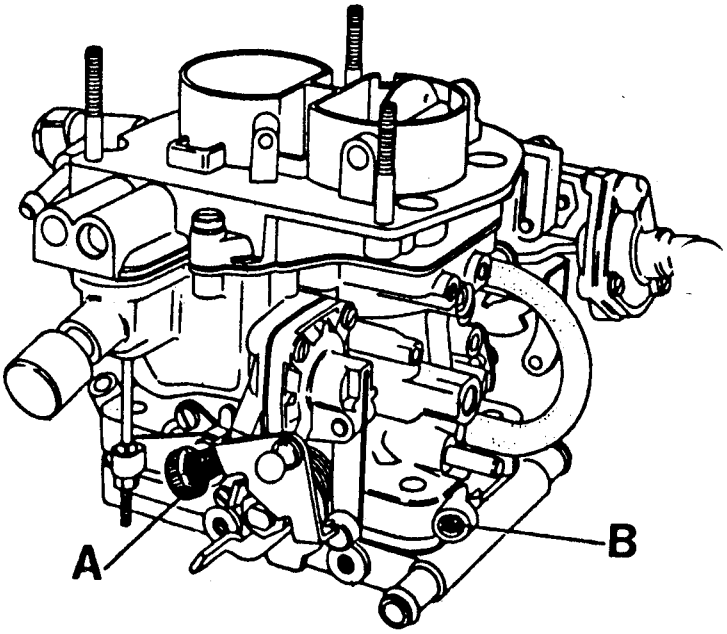


Regulación de la marcha lenta

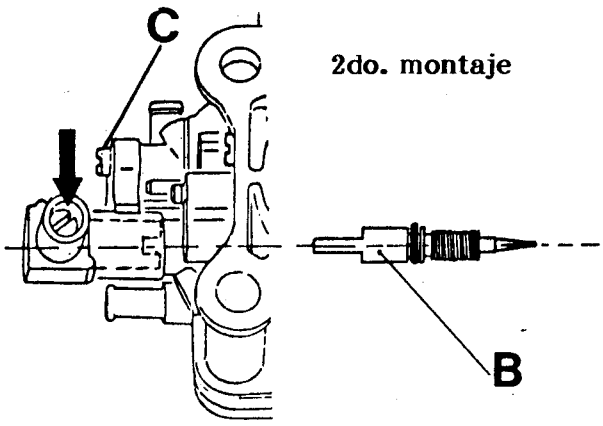
Recomendaciones previas

En caso de tener que montar el tornillo regulador de mezcla (B), por ejemplo, luego de una limpieza de carburador, se lo debe enroscar a tope **sin forzar** y luego aflojarlo 8 vueltas completas.
Posteriormente efectuar el montaje del dispositivo de regulación del tornillo (B), previendo que quede alojada la cabeza del tornillo en la hendidura que posee el regulador.
Colocar y apretar el tornillo de fijación (C).

Importante : Efectuar la regulación de la mezcla con el tornillo que posee el regulador.



1er. montaje



2do. montaje

Regulación

Conectar un tacómetro e instalar un analizador de gases de escape.
Girar el tornillo (A) de marcha lenta hasta lograr:

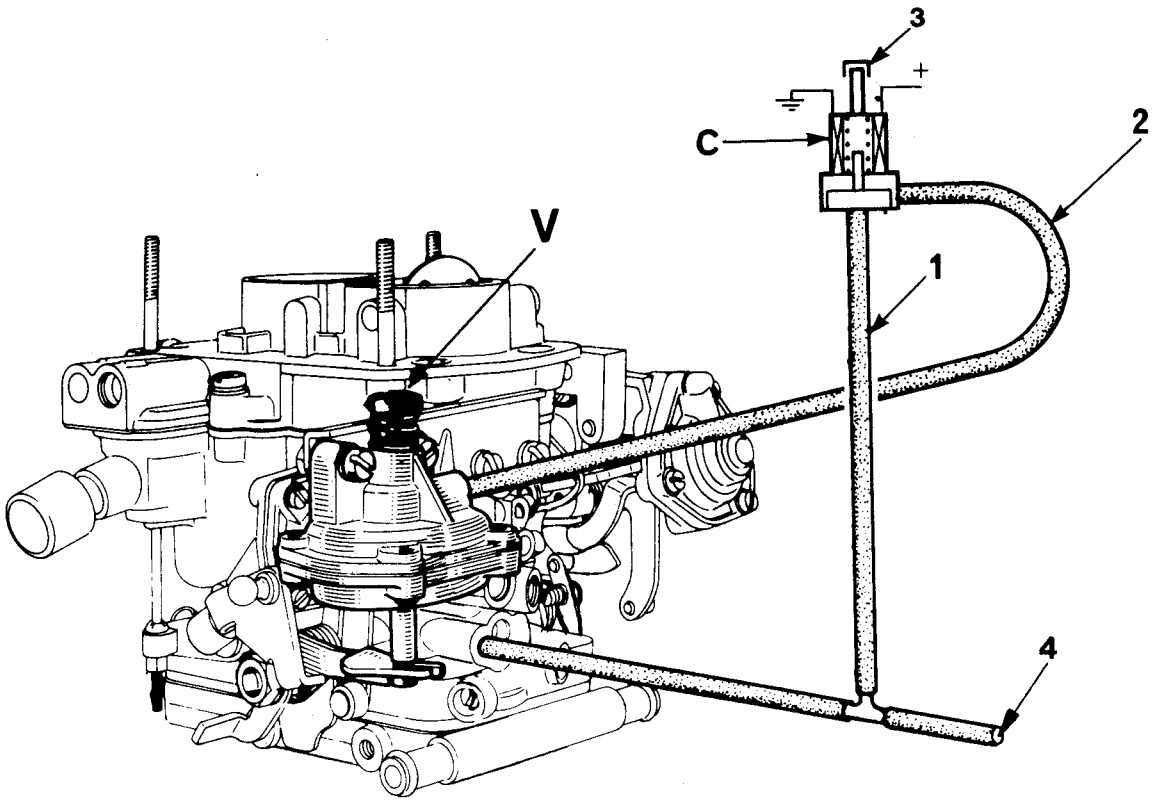
725 ± 25 r.p.m.

Accionar luego el tornillo regulador de mezcla (B) hasta obtener un valor de CO (monóxido de carbono) de 1,5 %
Ajustar el régimen de marcha lenta accionando nuevamente el tornillo de régimen (A).
De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

NO ACCIONAR OTROS TORNILLOS QUE NO SEAN LOS INDICADOS

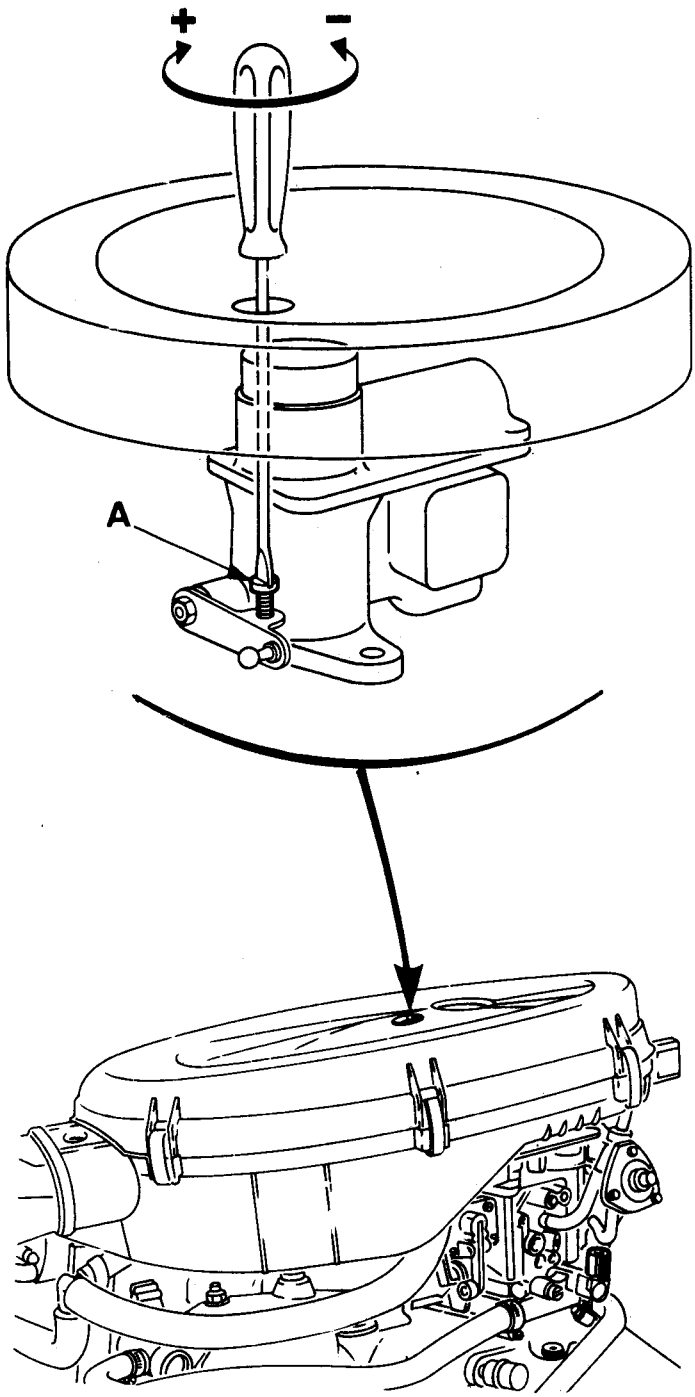
Vehículos equipados con dirección servoasistida y/o aire acondicionado

El carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple de admisión que acciona, a través de una palanca la mariposa de aceleración (1er. cuerpo), evitando de ésta manera que baje el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado o actúa el presostato de la dirección servoasistida.
Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta (725 ± 25 r.p.m.), verificar acoplando solo el equipo de aire acondicionado que el régimen no haya variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (V).
La electroválvula (C) se alimenta al conectarse el equipo de aire acondicionado o al accionarse la dirección servoasistida y pone en comunicación los circuitos (1) y (2); al desconectarse el circuito (2) se pone en comunicación con el exterior a través de la electroválvula (zona 3)



SISTEMA DE COMBUSTIBLE

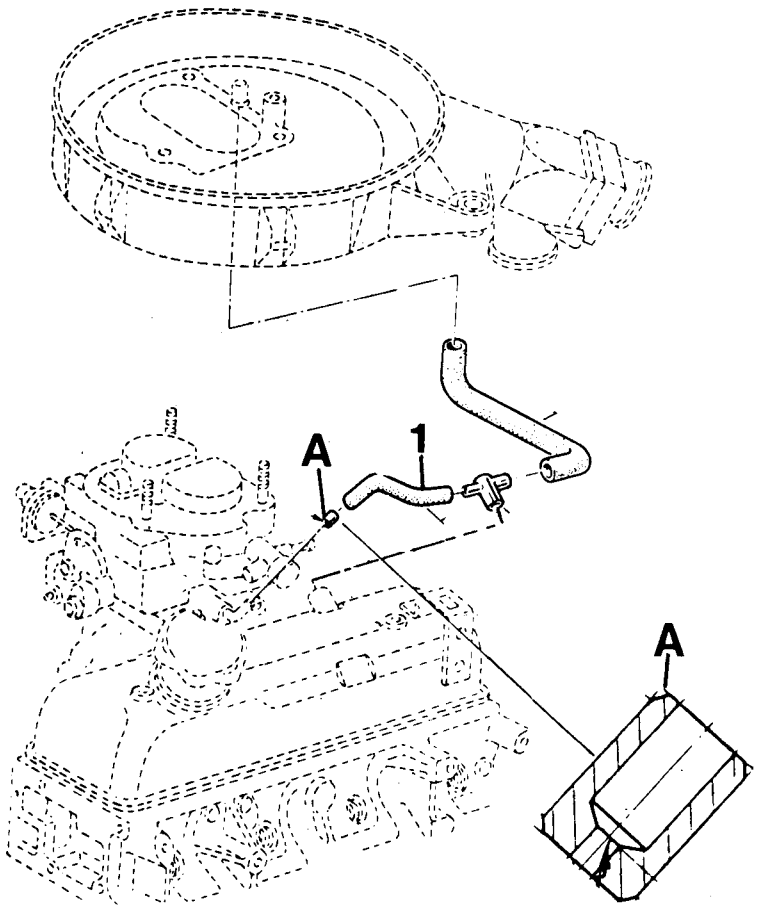
Los carburadores Weber 32 DRT Referencia 2c/103 y 2c/104 vienen con el tornillo de regulación mariposa de aceleración reubicados, lo que permite efectuar la regulación sin extraer el filtro de aire.



REASPIRACION DE LOS VAPORES DE ACEITE C2L 700

Los vapores provenientes del cárter delmotor, son recirculados desde la tapa de balancines hacia la base del carburador y el filtro de aire, para luego ser quemados en la cámara de combustión.

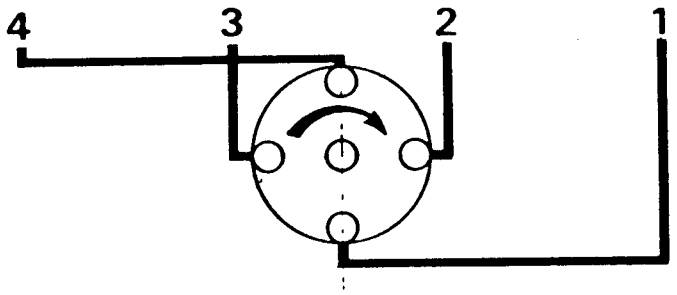
Calibre A : 1,5 mm de diámetro, ubicado en manguera 1



DISTRIBUIDOR

GENERALIDADES

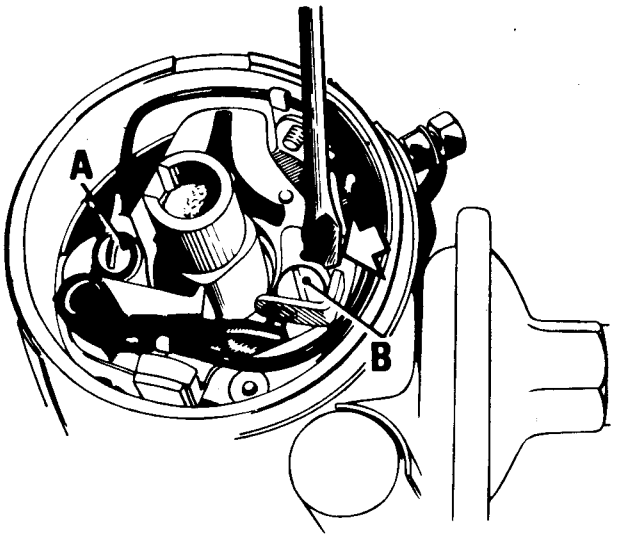
Ubicación de los cables de encendido



CONTROL EN EL DISTRIBUSCOPIO

Regulación del ángulo de contacto

Desconectar el capacitor.
Aflojar los tornillos A y B.
Introducir un destornillador en la muesca del contacto fijo, girar éste en sentido que corresponda hasta lograr **el ángulo de contacto especificado .** Apretar los tornillos y verificar que no haya variado el valor.



Avance centrífugo (código C11)

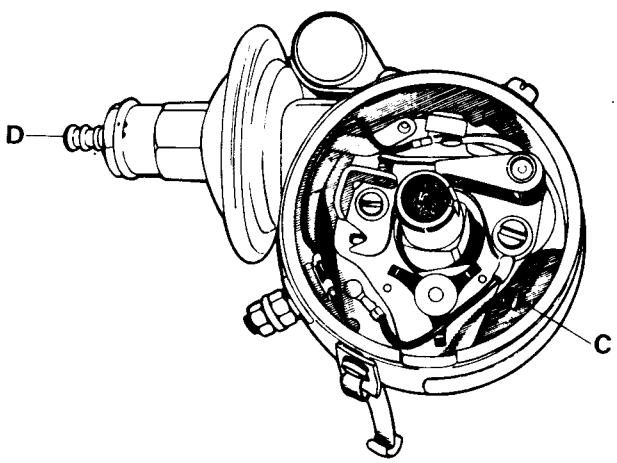
Sobre distribuidor		Sobre motor	
R.P.M.	Grados de avance	R.P.M.	Grados de avance
700	0 a 2	1400	0 a 4
1250	3 a 5	2500	6 a 10
1600	5 a 7	3200	10 a 14
2000	7 a 9	4000	14 a 18

Avance por depresión (codigo V11)

	Grados de avance	
Columna de Hg	Sobre distribuidor	Sobre motor
235 mm Hg	0 a 2	0 a 4
300 mm Hg	5 a 7	10 a 14
340 mm Hg	7,5 a 9,5	15 a 19

REGULACION DE LOS VALORES DE AVANCE

Para regular los valores de avance centrífugo, variar la tensión de los resortes de contrapesos, doblando la lengüeta de calce (C) de cada uno.
Para regular el valor máximo de avance por depresión, actuar girando el regulador a través del conector (D).



DISTRIBUIDOR

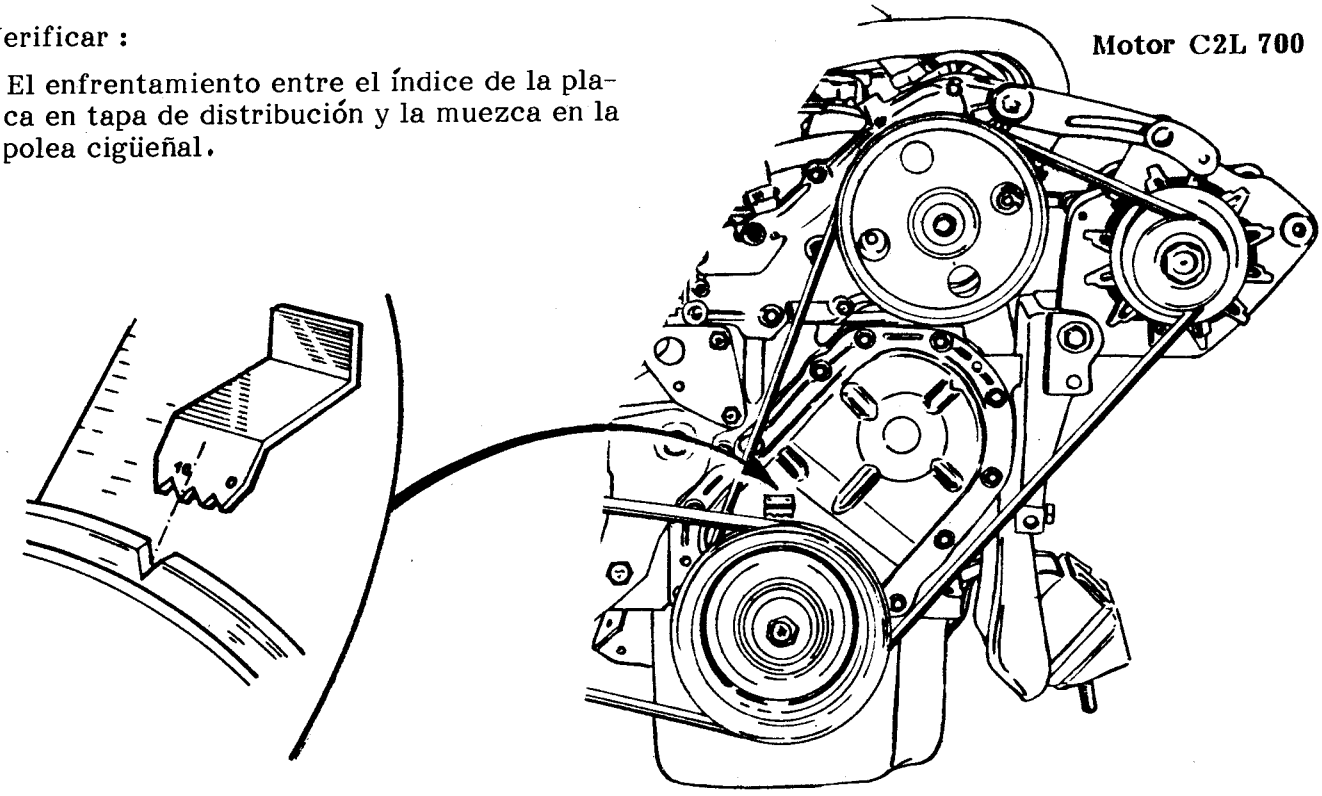
PUESTA A PUNTO INICIAL DEL ENCENDIDO

Desvincular el tubo de depresión.
Efectuar la puesta a punto con el motor a temperatura normal de funcionamiento y empleando una lámpara estroboscópica (velocidad de marcha lenta del motor).

Verificar :

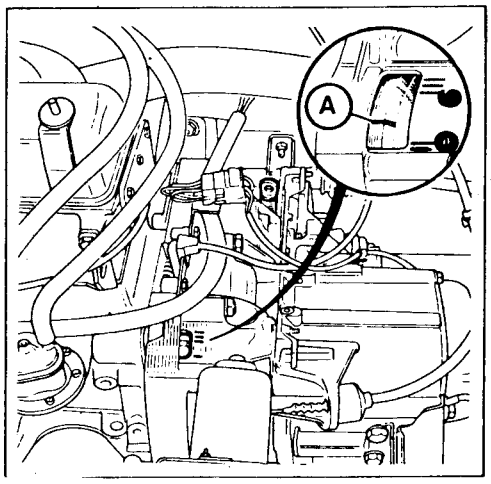
- El enfrentamiento entre el índice de la placa en tapa de distribución y la muezca en la polea cigüeñal.

Motor C2L 700



Motor C2L 710

- El enfrentamiento entre el índice del volante con la graduación que posee la carcasa (A). La marca (1) corresponde al P.M.S. de los cilindros 1 ó 4 (0°). La distancia entre trazos corresponde a 2°.



CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Sistema de lubricación 2
Turbocompresor 2
Circuito de aire presurizado 2
Circuito de combustible presurizado 2

CORREAS

Tensión de las correas 3

LUBRICACION

Carga y verificación del nivel 4

CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Motor 1400-28 5

ENFRIAMIENTO

Llenado y purga del circuito 6
Llenado y purga del circuito (vehículos con motor sobrealimentado) 7
Termostato 7

FILTRO DE AIRE

Filtro de aire con toma aire caliente/frío (Motor 1400-22 y 23) 8
Filtro de aire conjunto con caja reguladora automática (Motor 1400-28) 9
Funcionamiento del filtro con caja reguladora automática 9 y 10

EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

Extracción 11 a 14
Colocación 15

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR-CAJA PUENTE

Extracción 16 a 22
Colocación 22 y 23

Continúa

(Continuación Indice B)

EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSO

Extracción 24 a 27

TURBOCOMPRESOR

Extracción 28 a 30
Colocación 30

INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE AIRE

Extracción 31 y 32
Verificación 32
Colocación 32

PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR

Extracción 33
Verificación 33

BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 34
Colocación 34

REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 35
Colocación 35

RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 36
Colocación 36

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 37
Colocación 37 y 38

CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA

Referencias (Motor 1400-28) 39

SISTEMA ANTIPERCOLACION

Referencia (Motor 1400-28) 40

CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

Referencia (Motor 1400-28) 41

Otras operaciones consultar el Manual de Reparación M.R.01 (2da. edición) y M.R.06 Motor C (1400)

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Modelo	B372-B37G	B373-B37E	B373 C/AA-B37E C/AA	B375
Marca	Renault			
Tipo	M.1400-20	M.1400-22	M.1400-23	M.1400-28
Cilindrada	1397 cm3			
Particularidades	4 cilindros, verticales en línea, válvulas a la cabeza, camisas desmontables. Block de fundición de hierro. Grupo motopropulsor ubicado transversalmente con una inclinación de 12° hacia atrás.			

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento Sellador Pza.N° 02 24 842 500 (Silastic 732 RTV)

- Chavetero alojamiento cubo polea de cigüeñal.

Cemento Sellador Loctite 271

- Rosca tornillo fijación poleas a cigüeñal.

Otros productos

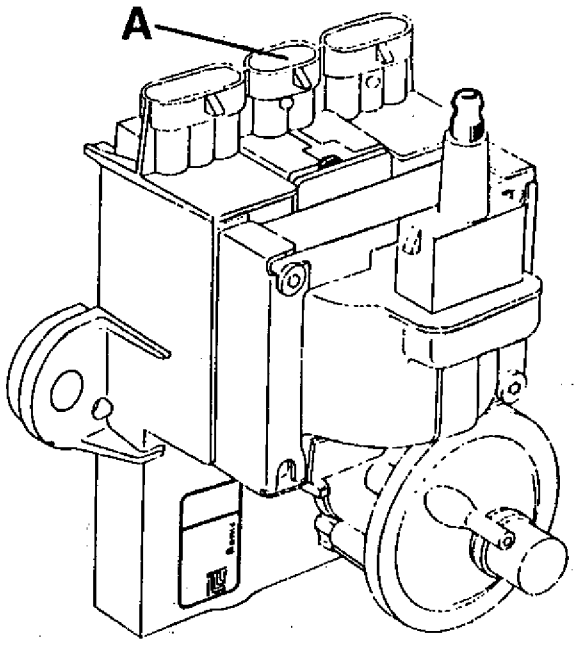
Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación polea cigüeñal ..... 7,5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos ..... 3,5 mkg
Tornillos fijación trasera cuna soporte motor a larguero ..... 9,5 mkg
Tornillos fijación delantera cuna soporte motor a travesaño ..... 4 mkg
Tuerca fijación riostra lateral a eje de brazo inferior ..... 8 mkg
Tornillo fijación superior riostra lateral ..... 2,8 mkg
Tapón drenaje cárter aceite ..... 2,7 mkg
Tuerca freno turbocompresor a múltiple ..... 2,1 mkg
Codo salida escape a turbocompresor ..... 2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación a block de cilindros ..... 2,3 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor ..... 3 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor 4,75mkg
Tuercas unión mangueras entrada y salida aceite de block
cilindros a intercambiador aceite-aire ..... 3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)



SISTEMA DE LUBRICACION

Para cualquier tipo de intervención, desvincular el conector "A" del módulo, accionar el arranque para lograr reactivar el circuito de lubricación en motor y en turbocompresor.

Al poner en funcionamiento el motor mantener el mismo a velocidad de marcha lenta durante algunos segundos antes de acelerarlo.

Para detenerlo, aguardar a que el mismo estabilice su velocidad a marcha lenta antes de cerrar el contacto.

TURBOCOMPRESOR

No hacer girar NUNCA el motor después de cualquier extracción o desempalmado de mangueras (INTRODUCCION DE CUERPOS EXTRAÑOS).

CIRCUITO DE AIRE PRESURIZADO

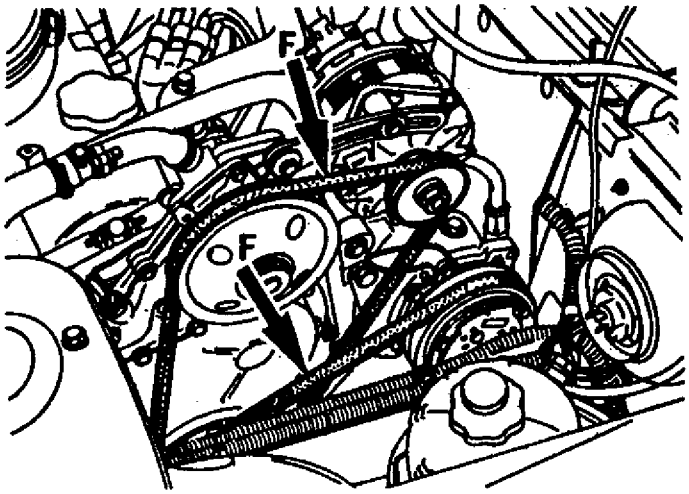
Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.

CIRCUITO DE COMBUSTIBLE PRESURIZADO

Verificar el estado del regulador y la manguera de salida al carburador.

CORREAS

TENSION DE LAS CORREAS



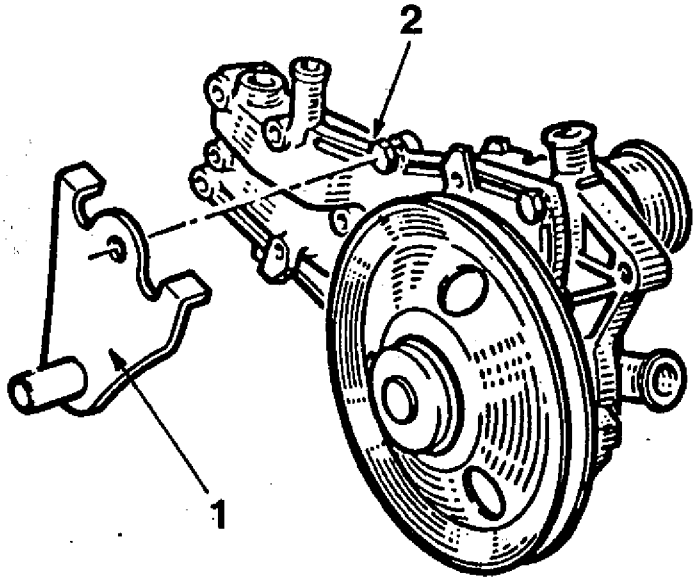
Correa bomba de agua-alternador

P = 3 kg
F = 4 mm

Los modelos equipados con turbocompresor poseen un soporte guía (1) montado sobre la bomba de agua (2).

Correa cigüeñal-compresor

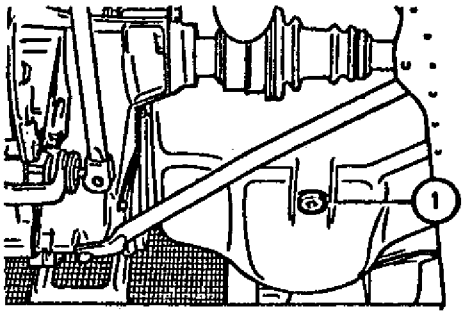
P = 3 kg
F = 4 mm



Para las restantes informaciones relacionadas con estos motores, consultar el Manual de Reparación M.R. 06 (Motor C).

LUBRICACION

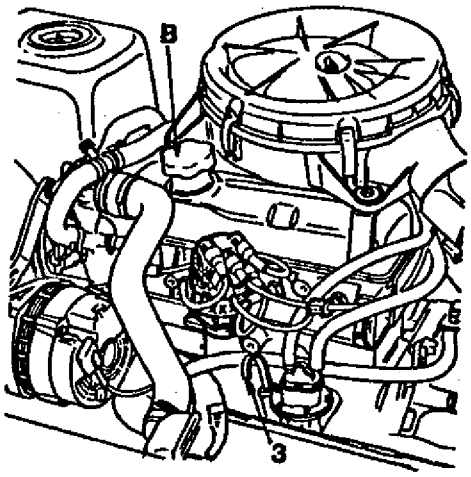
El drenaje de lubricante se efectúa por el alojamiento del tapón (1), en la parte inferior del cárter de aceite.



CARGA Y VERIFICACION DEL NIVEL

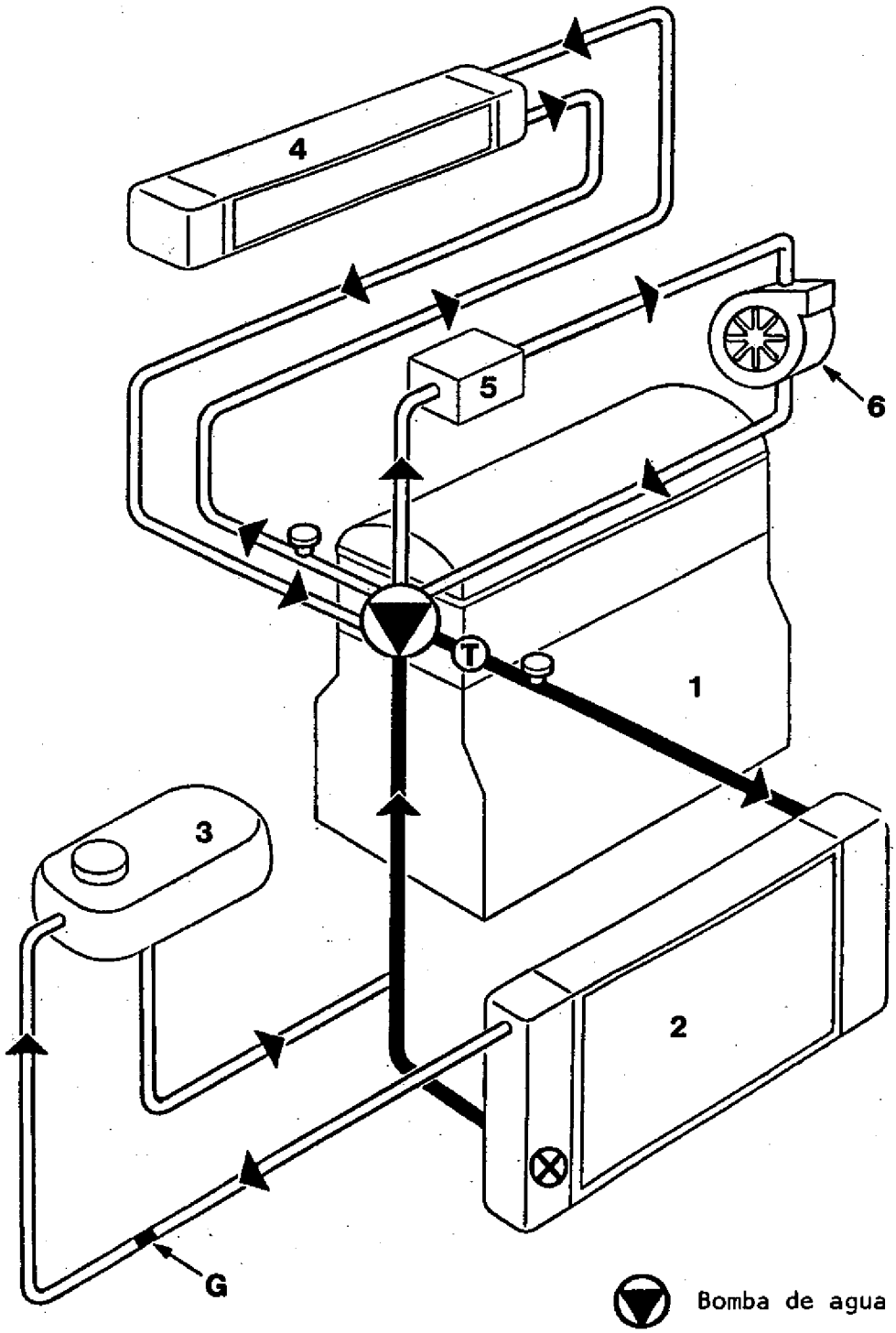
La carga se efectúa a través de la boca de llenado (B) que posee la tapa de balancines.

La verificación del nivel se efectúa retirando la varilla (3) de su alojamiento en el motor, teniendo en cuenta que el nivel debe encontrarse siempre dentro de las marcas mínimo y máximo.



CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

MOTOR 1400-28



Bomba de agua

Termostato

Purgadores

Termocontacto

G Surtidor

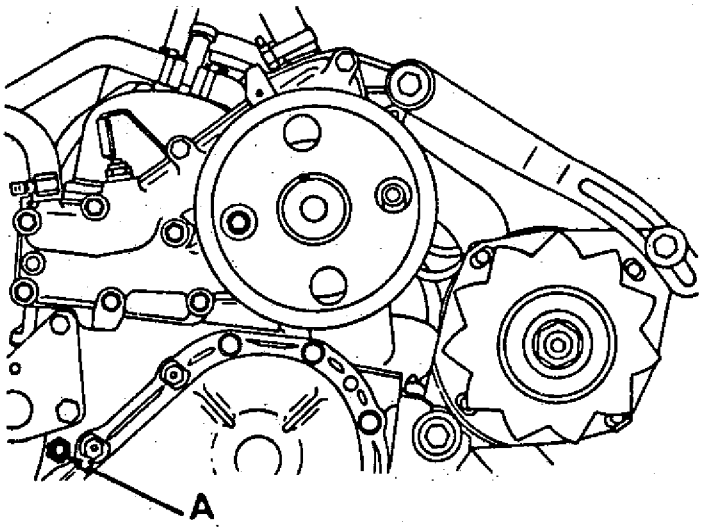
1 - Motor
2 - Radiador
3 - Vaso de expansión
4 - Radiador de climatizador
5 - Base del carburador
6 - Turbo compresor

ENFRIAMIENTO

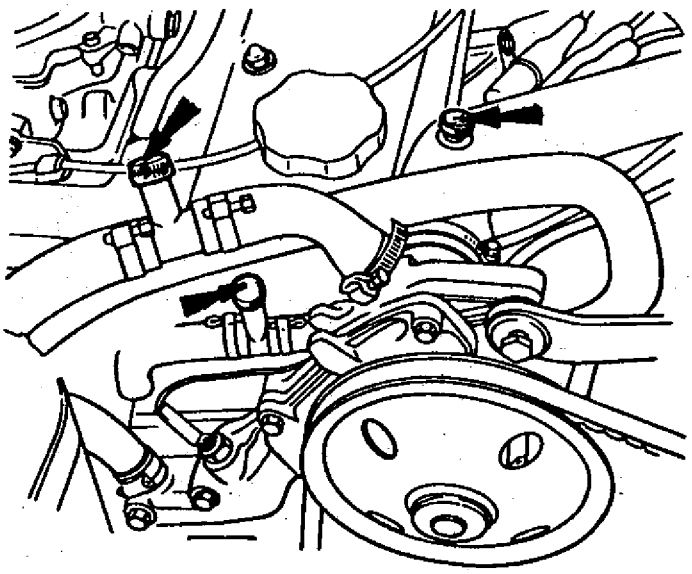
El circuito posee vaso de expansión. De se necesario reponer líquido, hacerlo únicamente con motor FRIO.

LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO

Verificar que se halle alojado y apretado el tapón (A) ubicado en el block de cilindros.



Abrir los tornillos de purga.
Retirar de su alojamiento el vaso de expansión y fijarlo en el capot (lo más alto posible).



Llenar el circuito a través del radiador, a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.

Cerrar los tornillos de purga cuando comience a salir el líquido de enfriamiento. Completar el nivel por el vaso de expansión hasta llegar aproximadamente 70 mm más arriba de la marca indicada "MAX", en esas condiciones colocar el tapón (provisto de la junta) en el vaso de expansión.

Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), abrir los tornillos de purga y cerrarlos en cuanto salga un chorro continuo de líquido. (Régimen de motor 1000 r.p.m. aproximadamente).

Ubicar el vaso de expansión en su alojamiento.

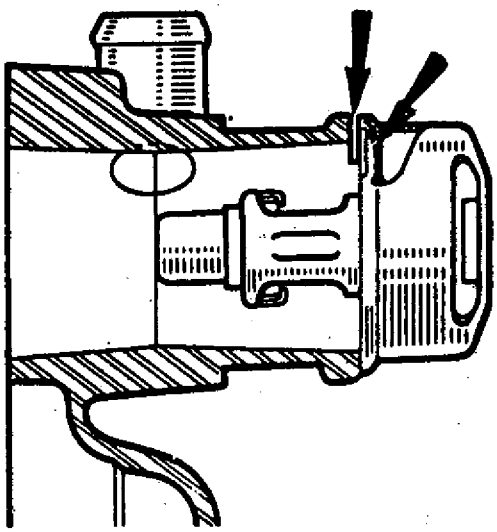
Verificar el nivel del líquido con el motor FRIO, de ser necesario, reponer únicamente a través de la boca del vaso de expansión.

LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Llenar el circuito a través del radiador a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.
Abrir los purgadores y proceder a presurizar el sistema, a través del vaso de expansión hasta lograr la salida de un chorro contínuo a través de los purgadores. Cerrar en forma inmediata los purgadores.
Completar el nivel del vaso de expansión hasta llegar aproximadamente a 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.
Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), a un régimen aproximado de 1000 r.p.m.. Dejar enfriar el motor y luego verificar el nivel en el vaso de expansión. De ser necesario, completar hasta 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.

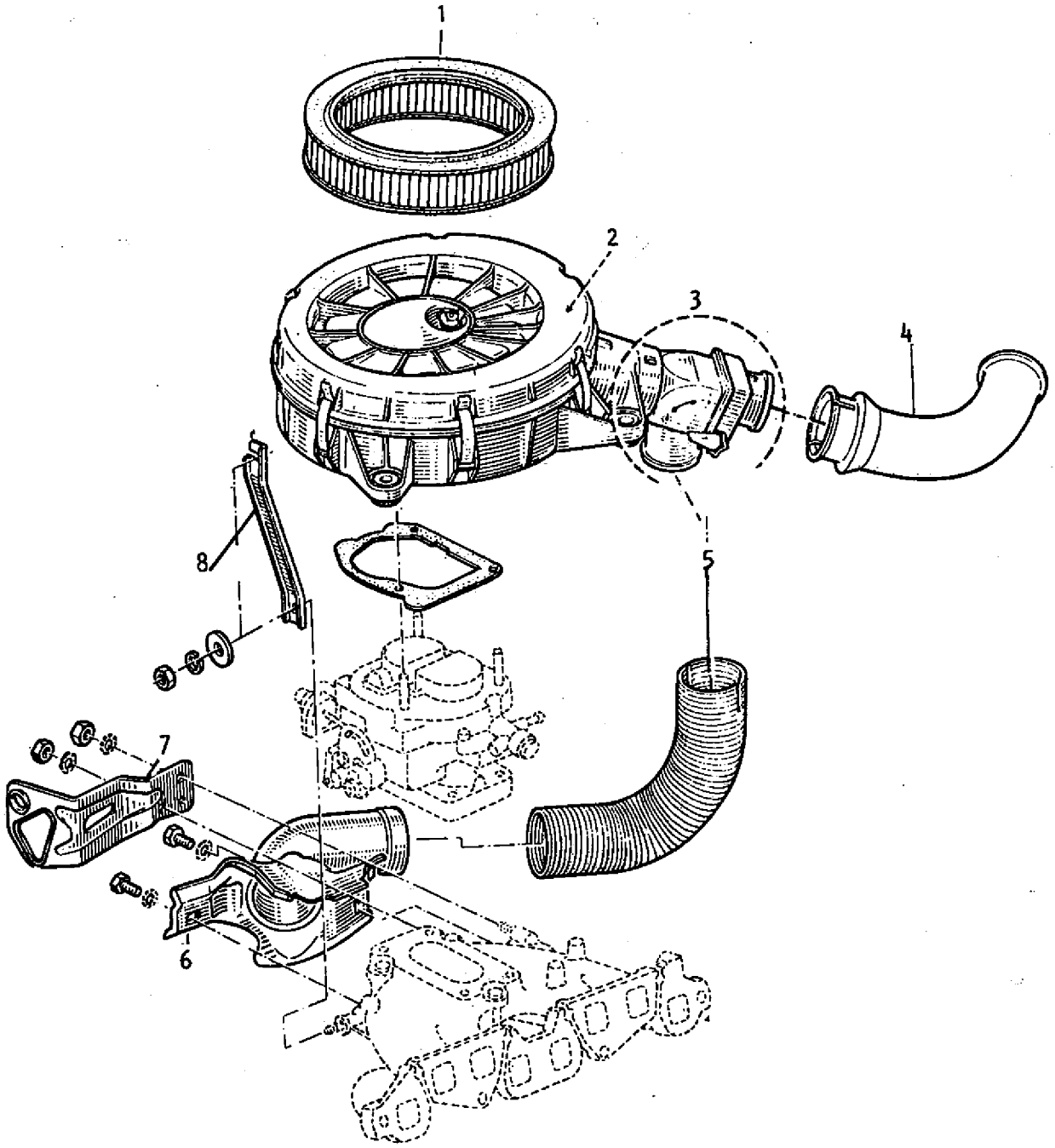
TERMOSTATO

De ser necesario reemplazar el termostato, tener en cuenta que su orificio de fuga debe quedar ubicado dentro de la zona del corte que posee la bomba de agua, en el cuello alojamiento de la manguera.



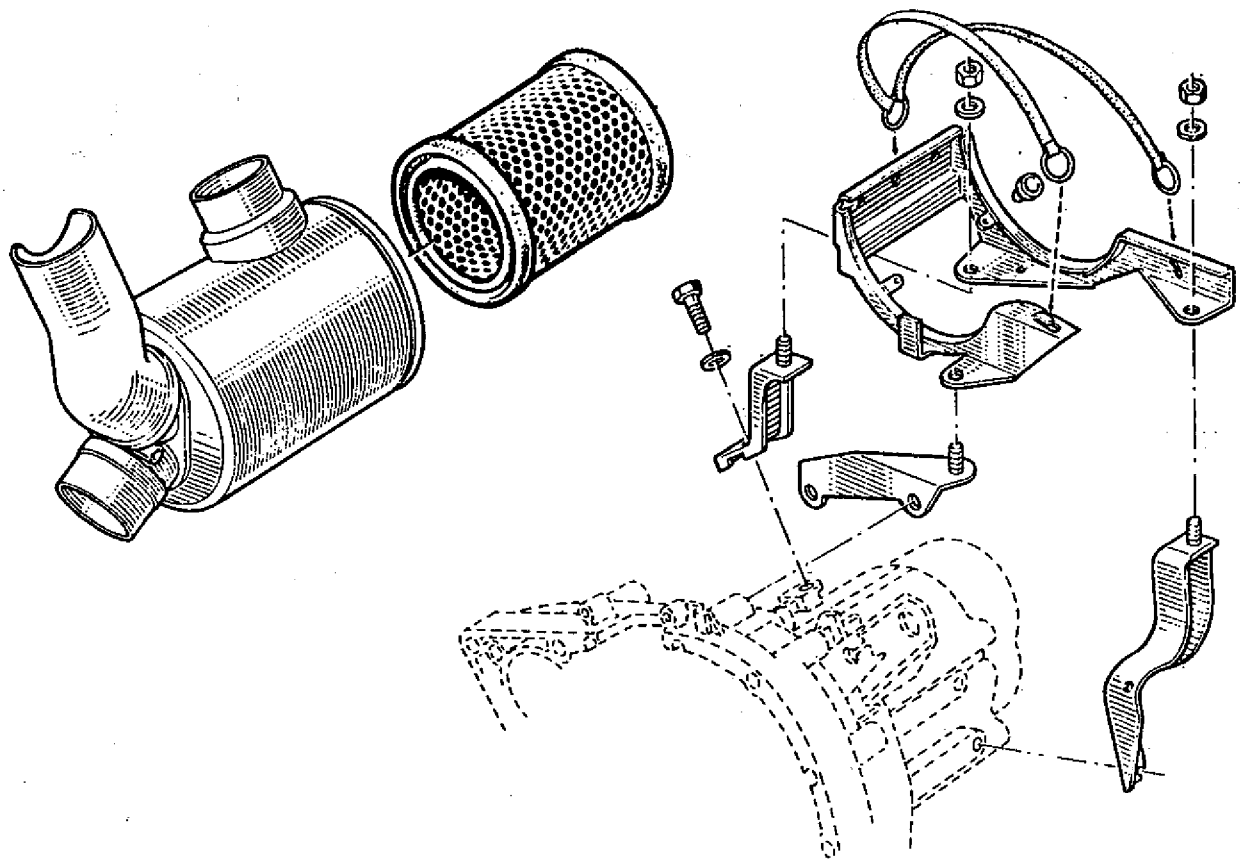
FILTRO DE AIRE

FILTRO DE AIRE CON TOMA AIRE CALIENTE/FRIO (MOTOR 1400-22 y 23)



1 - Elemento filtrante
2 - Filtro de aire
3 - Caja reguladora (automática o manual)
4 - Tubo aire frío
5 - Tubo aire caliente
6 - Toma de aire caliente
7 - Soporte
8 - Soporte fijación filtro a múltiple

FILTRO AIRE CONJUNTO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA (MOTOR 1400-28)



FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA

Control de la caja reguladora

Este dispositivo incluye un filtro de aire (1) de doble entrada provisto de una pantalla de distribución para graduar la cantidad de aire caliente y de aire frío.

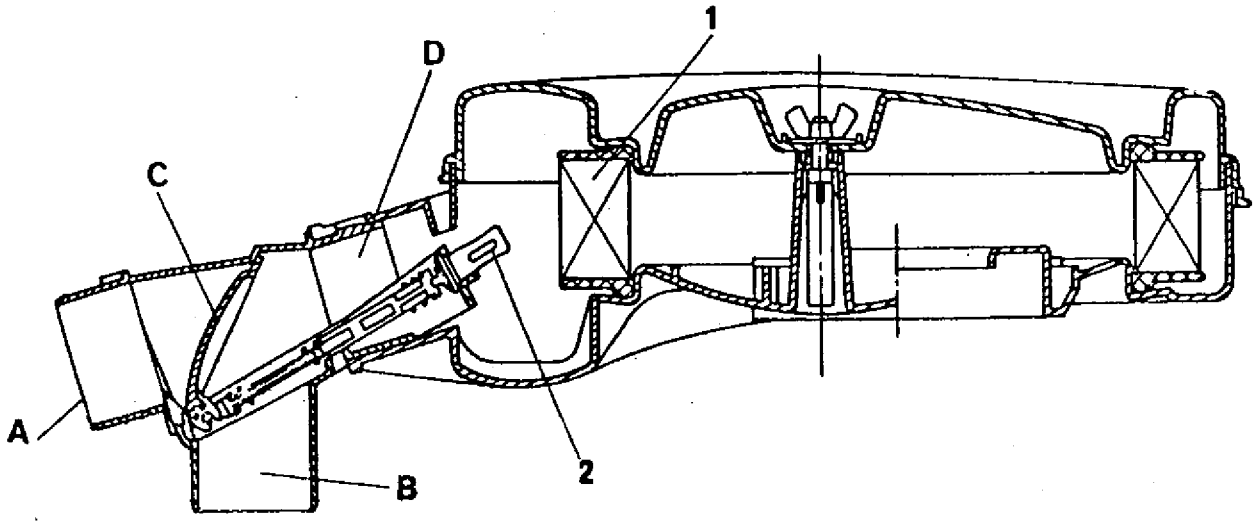
A - Entrada de aire frío

B - Entrada de aire caliente.

La pantalla de distribución es accionada por un elemento termostático de cera dilatable (2), fijado al cuerpo del filtro de aire.

Cuando la temperatura del aire de admisión es inferior a 26°C, el elemento termostático se contracta y la pantalla debe cerrar la llegada de aire frío.

A 36°C, el elemento termostático debe estar lo suficientemente dilatado para que la pantalla cierre la llegada del aire caliente.

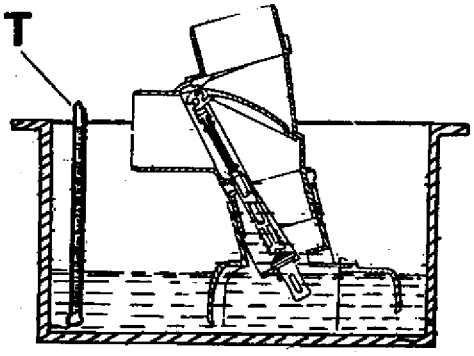


Retirar:

- El conjunto filtro de aire del vehículo.
- El elemento filtrante.

Sumergir en agua el cuerpo del filtro hasta cubrir el cuerpo del bulbo.
Después de 5 minutos de inmersión comprobar:
- Con el agua a 26°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire frío.
- Con el agua a 36°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire caliente.

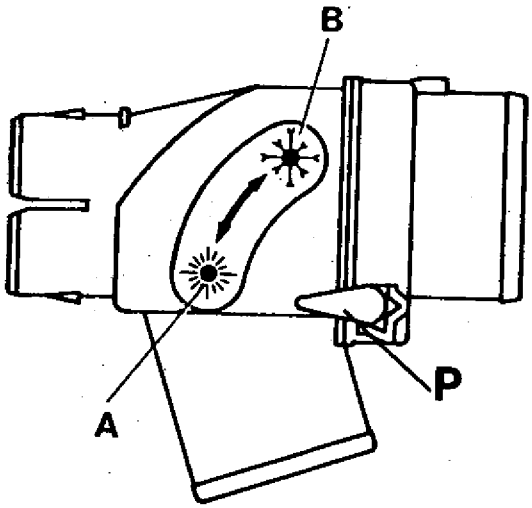
Este dispositivo no es regulable, si no cumple con lo especificado, reemplazar el conjunto.



Funcionamiento del filtro con dispositivo manual

Según las condiciones climáticas, posee una palanca (P) de accionamiento manual que permite ubicar a la pantalla en las posiciones A o B.

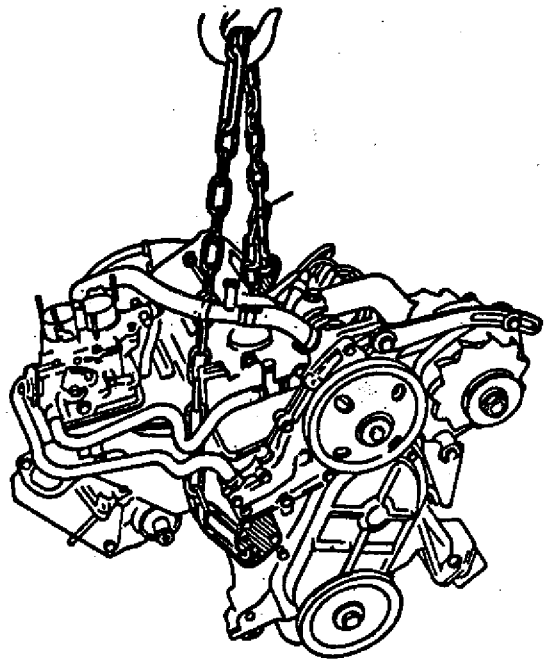
A = Posición verano
B = Posición invierno.



EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

El motor se extrae por la parte superior del vehículo; 2 soportes facilitan esta operación.

En los vehículos equipados con turbocompresor, la "EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR" debe realizarse en conjunto con la caja-puente.



EXTRACCION

Desconectar la batería.
Sacar:

- El capot.
- El paragolpes delantero.

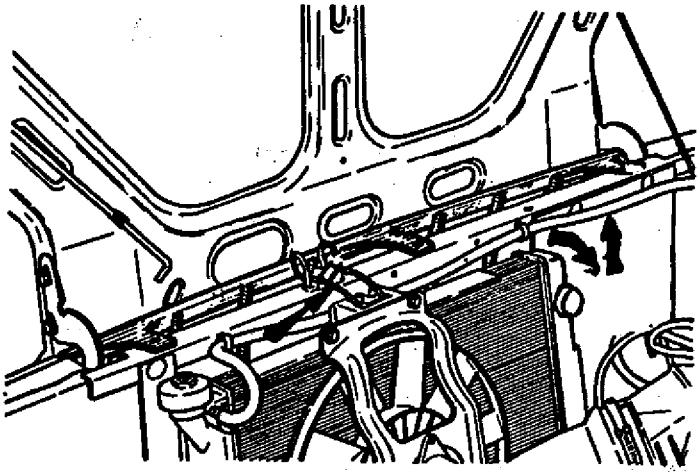
Drenar el sistema de enfriamiento.

Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, al radiador y al recipiente deshidratador (Apartar los mazos convenientemente, a fin de evitar interferencias).

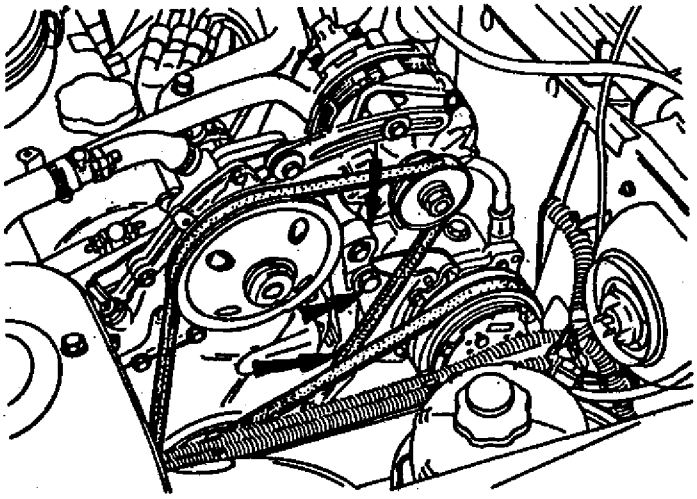
Desvincular:

- El protector plástico de correas.
- Las correas de alternador-bomba agua y si corresponde la del compresor aire acondicionado.
- El comando cebador y acelerador (apartarlos).
- Las mangueras de depresión.
- De la bomba de combustible, los caños de entrada y salida.
- Del radiador las mangueras superior e inferior, de la bomba de agua las correspondientes al circuito de climatización.
- La manguera del vaso de expansión a radiador.

- El radiador, quitando el resorte fijación superior y desplazando hacia arriba hasta liberar los dos tetones inferiores.
  De poseer aire acondicionado, retirar previamente los cuatro tornillos fijación condensador a radiador.



- El compresor de aire acondicionado (de poseer) quitando los tres tornillos fijación a soportes delantero y trasero desplazando luego hacia el vaso de expansión.

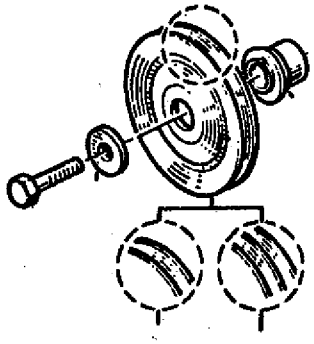


- Las tuercas fijación brida tubería de escape.

Por la parte inferior del vehículo retirar:

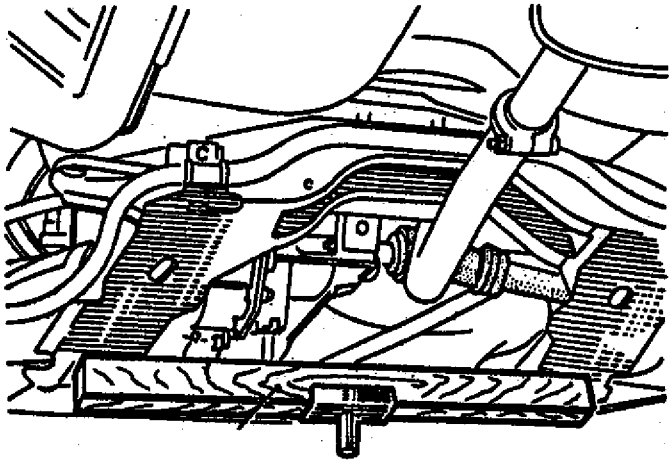
- El protector inferior de motor-caja-puente.
- El protector y el motor de arranque.

- El tornillo fijación y la polea.



Para retirar la polea en vehículos con aire acondicionado, puede ser necesario:

- Colocar un crique debajo de la cuna soporte motor.

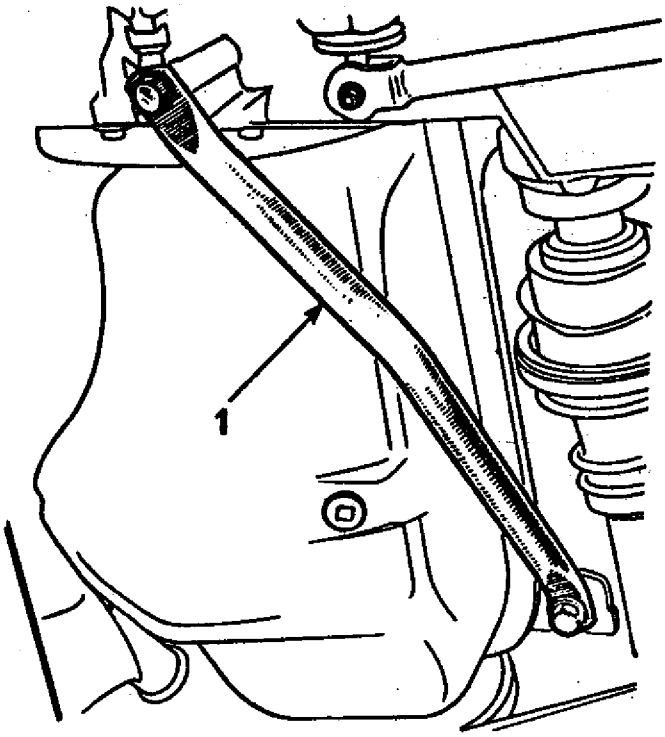


- Desmontar la riostra entre cuna soporte motor y larguero (lado derecho).
- Quitar los tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño (lado derecho).
- Bajar el crique en forma adecuada y retirar el tornillo y la polea
- Subir el crique y fijar nuevamente la cuna soporte al larguero y travesaño.

Extraer:

- La tuerca fijación soporte elástico delantero de motor a cuna soporte.

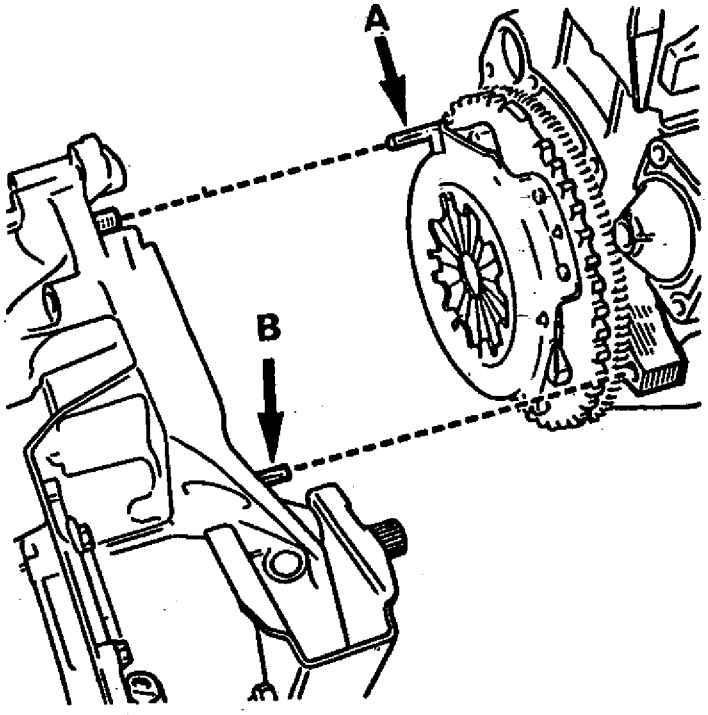
- La riostra entre motor y caja-puente.



- Los tornillos fijación protector cubrevolante y éste.

Colocar un crique debajo de la caja-puente para evitar su basculamiento.
Retirar los tornillos y tuercas fijación motor a caja-puente.

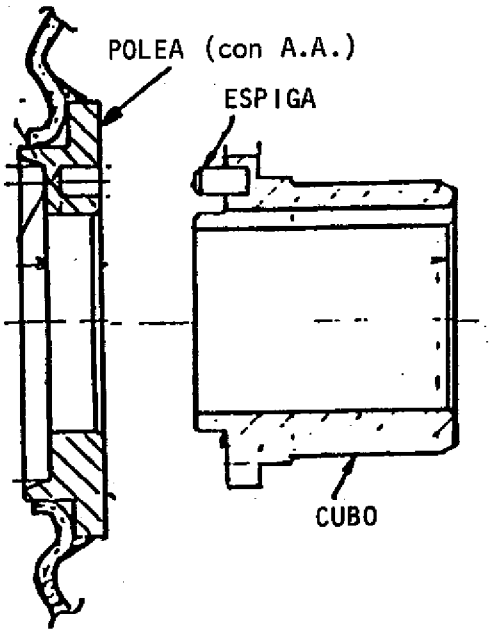
Desmontar los espárragos A y B.



Retirar el motor del vehículo.

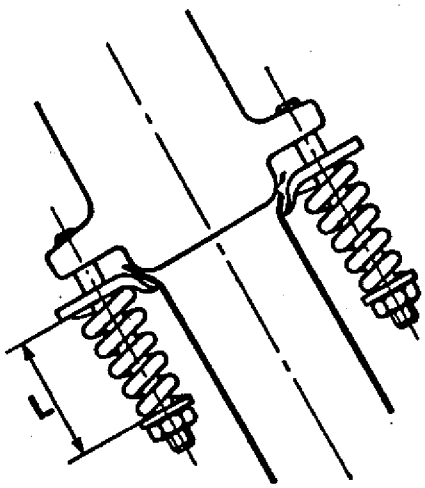
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:



- Al colocar la polea (vehículos con aire acondicionado), tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.

- Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.



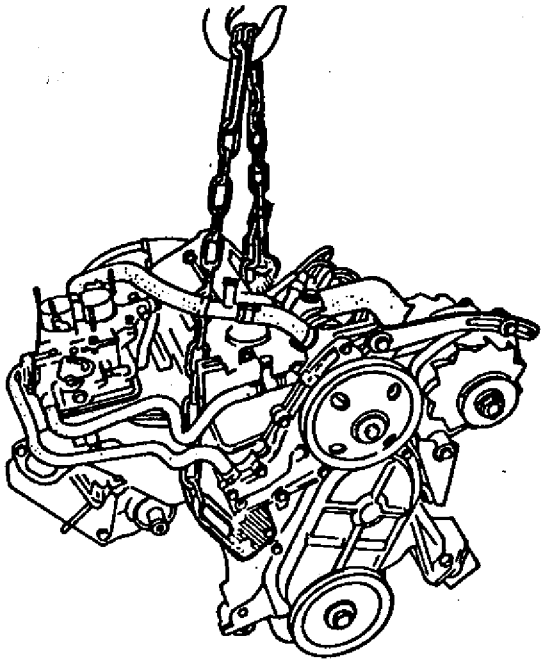
- Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape teniendo en cuenta la cota L = 43,5 mm.

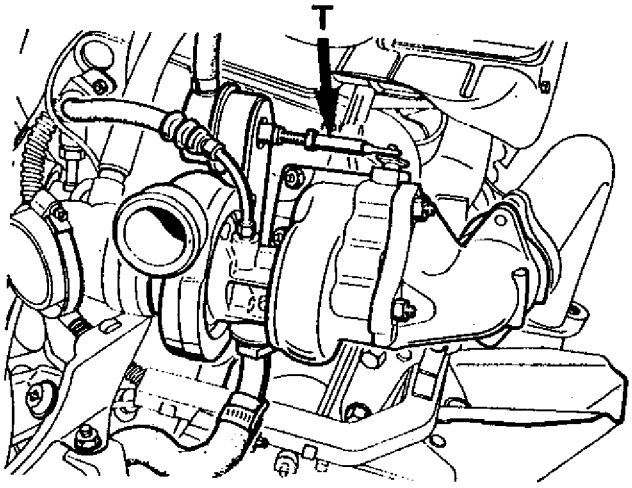
- Tensar las correas.

- Llenar el circuito de lubricación.
- Llenar el circuito de enfriamiento y purgarlo.
- Regular, de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR - CAJA-PUENTE

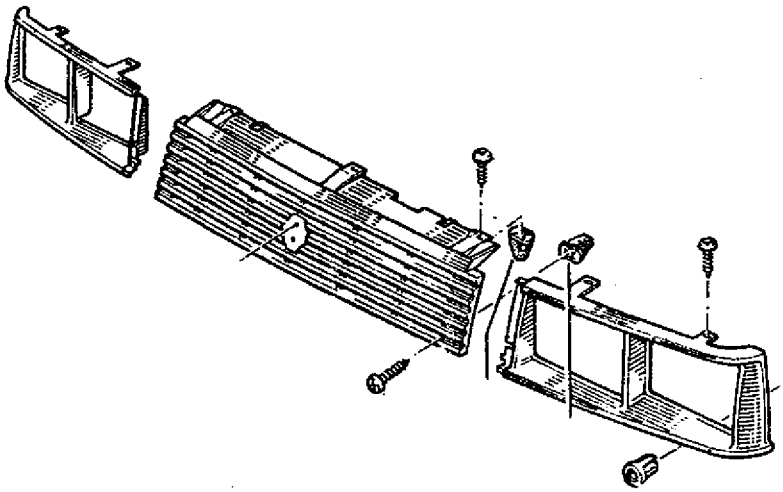
El motor-caja-puente se extrae por la parte superior del vehículo. Dos soportes que posee el motor facilitan esta operación





Motor 1400-28 (con turbocompresor)

Importante: Nunca tomar el turbocompresor por el vástago (T).



EXTRACCION

Desconectar la batería.

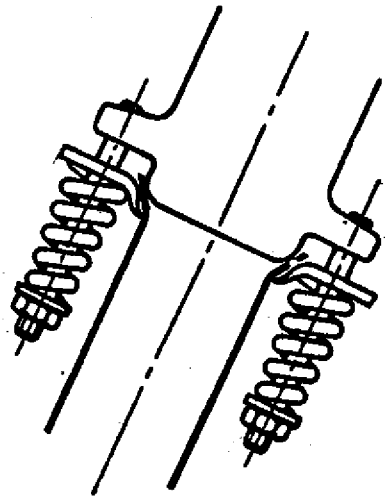
Quitar:

- El capot.
- La grilla delantera.

Drenar el sistema de enfriamiento.

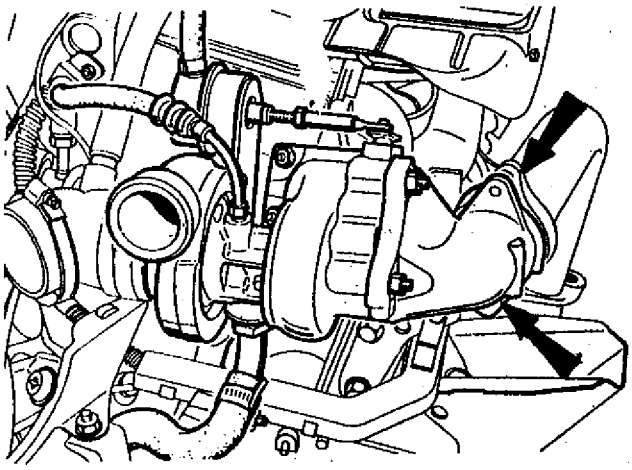
Retirar:

1) La brida fijación tubería de escape a múltiple.



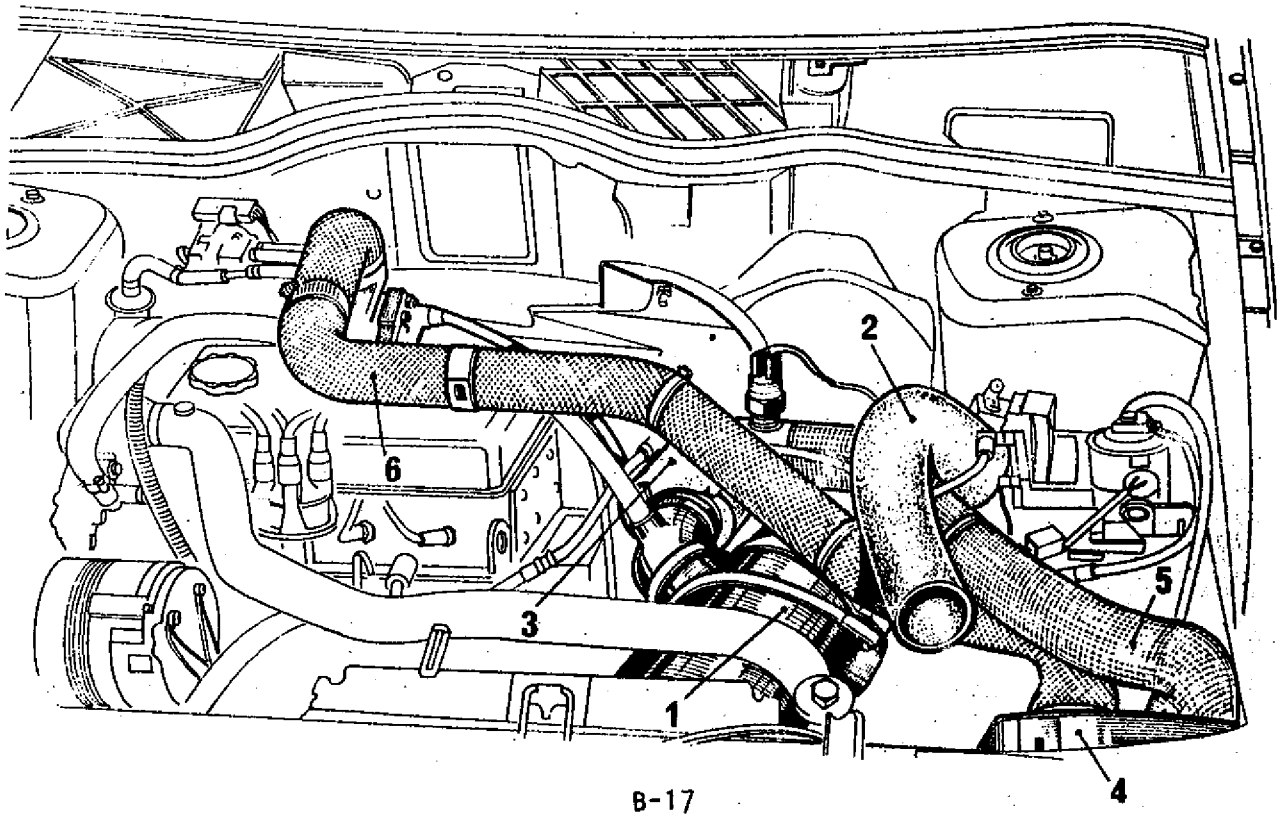
2) En motor con turbocompresor desvincular las tuercas fijación tubería a turbocompresor.

3) El filtro de aire (Motor 1400-20-22-1400-23).



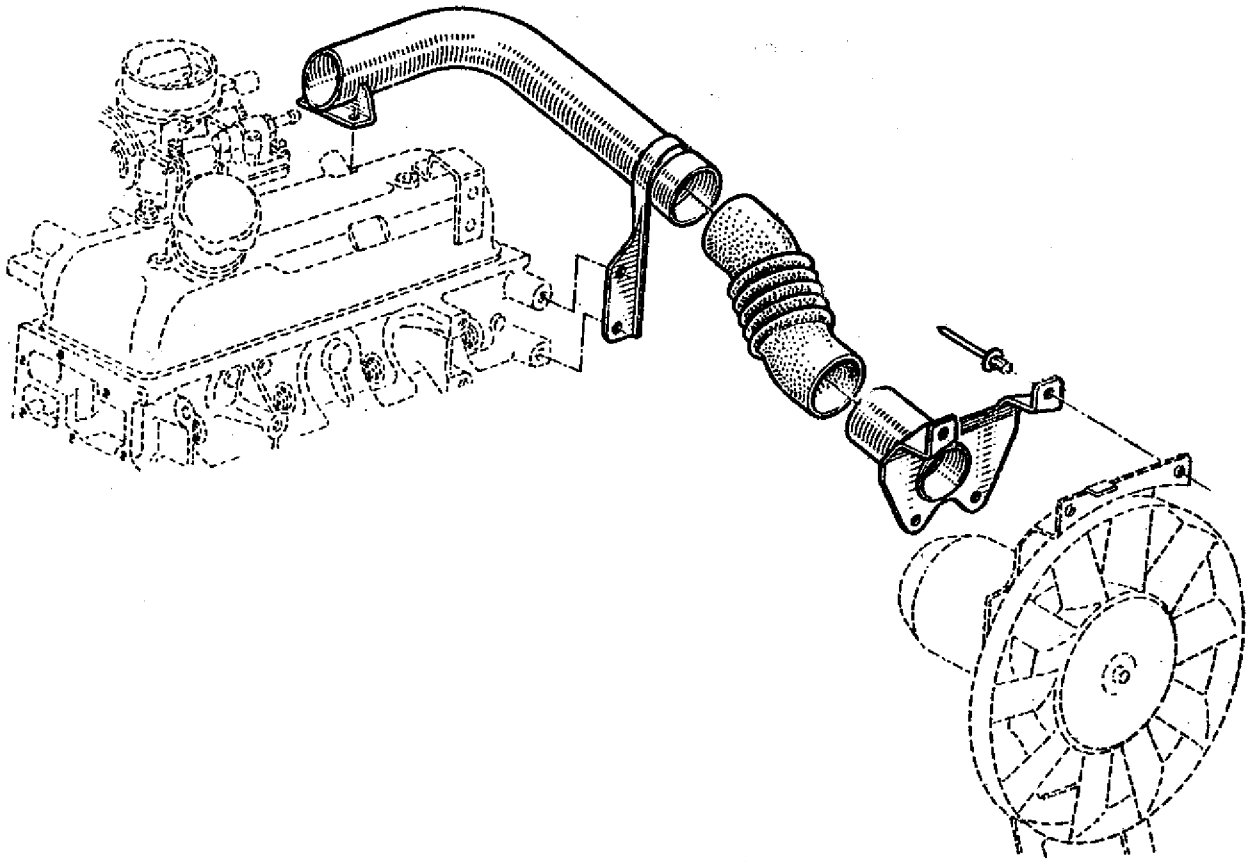
En motor con turbocompresor desvincular y apartar:

4) Las mangueras entre intercambiador y carburador (6), la manguera de entrada de aire frío al filtro de aire (2) y la manguera entre intercambiador aire y turbocompresor (5), desvinculando los cables del presóstato.

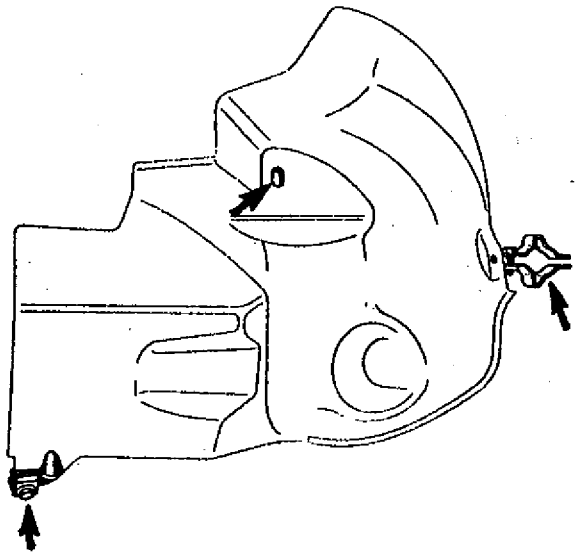


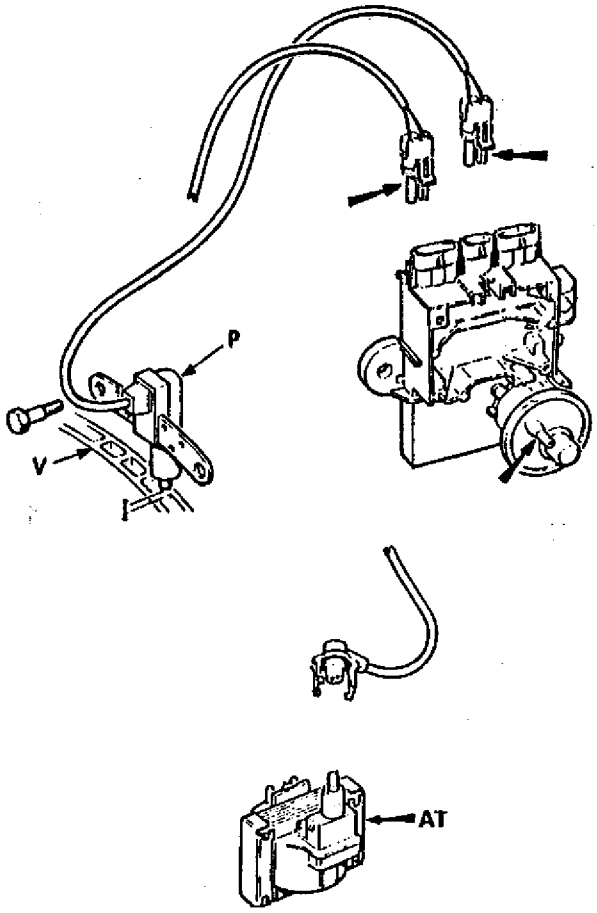
5) El filtro de aire (1) quitando las bandas elásticas fijación a soporte.

6) El sistema de enfriamiento para la antipercolación.



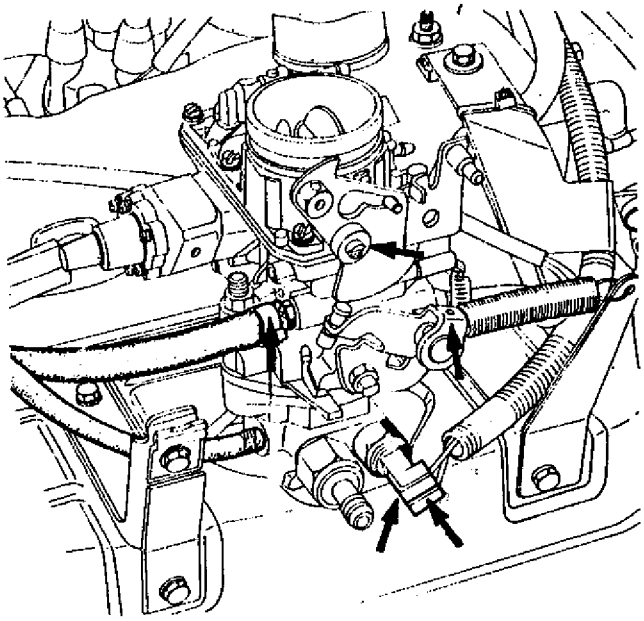
7) La pantalla térmica. retirando sus 3 fijaciones.





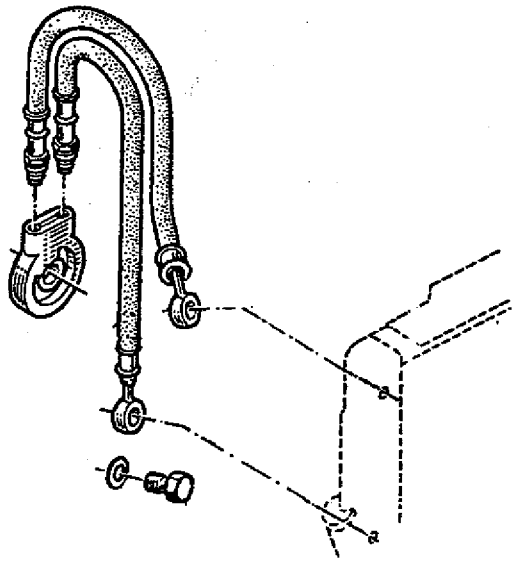
8) Del módulo electrónico, apartar el conector a captor magnético y conector detector de detonación. De la bobina, el cable de alta tensión.

De la cápsula de depresión, la manguera.

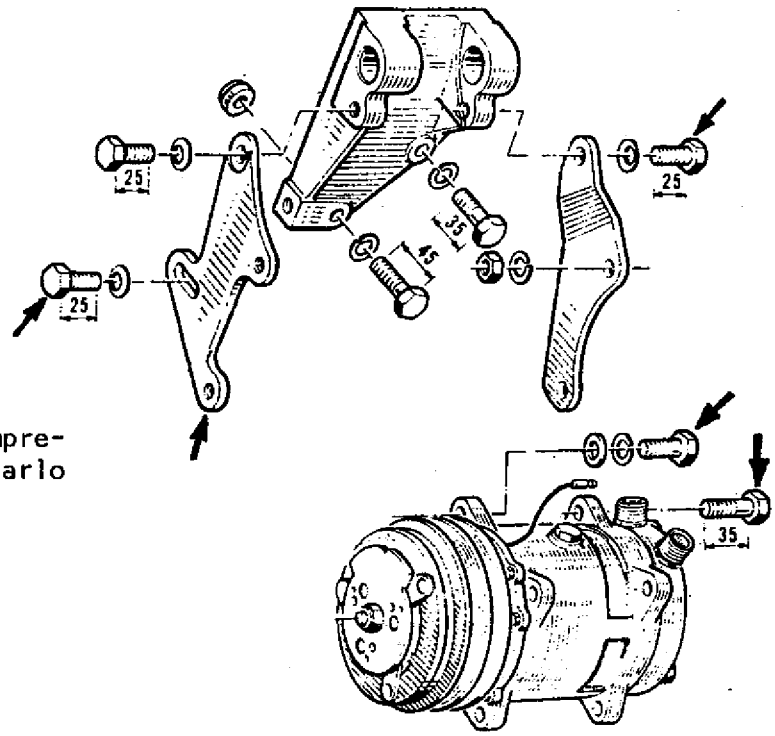


9) Del carburador, la manguera de regulador, el cable comando cebador, cable de acelerador y conectores del termocontacto antipercolación.

10) Las 2 mangueras de entrada y salida radiador de aceite.



En todos los vehículos (según versión).
Apartar convenientemente el alternador.



11) Quitar los tornillos fijación compresor aire acondicionado, y desplazarlo convenientemente.

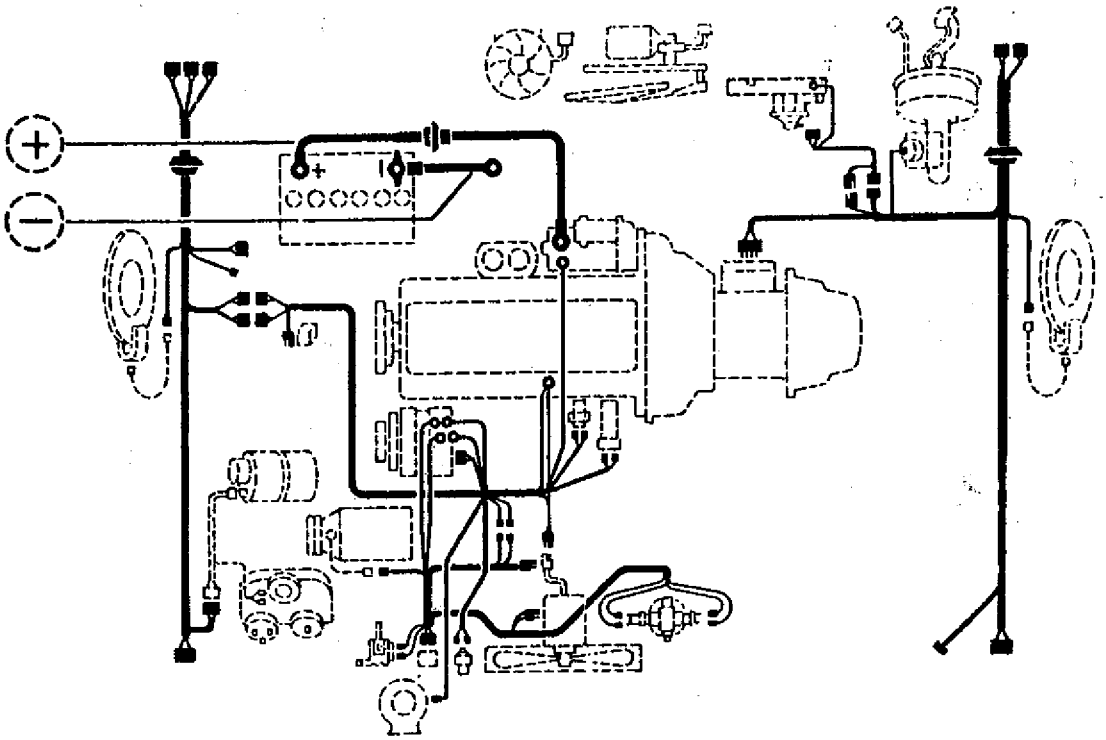
Retirar :

12) La transmisión del velocímetro, o captor, según corresponda (lado caja-puente).

13) Las mangueras de entrada y retorno bomba de combustible (según versión).

14) Las mangueras unión radiador-bomba de agua y de ésta las mangueras a radiador de climatizador, apartándolas.

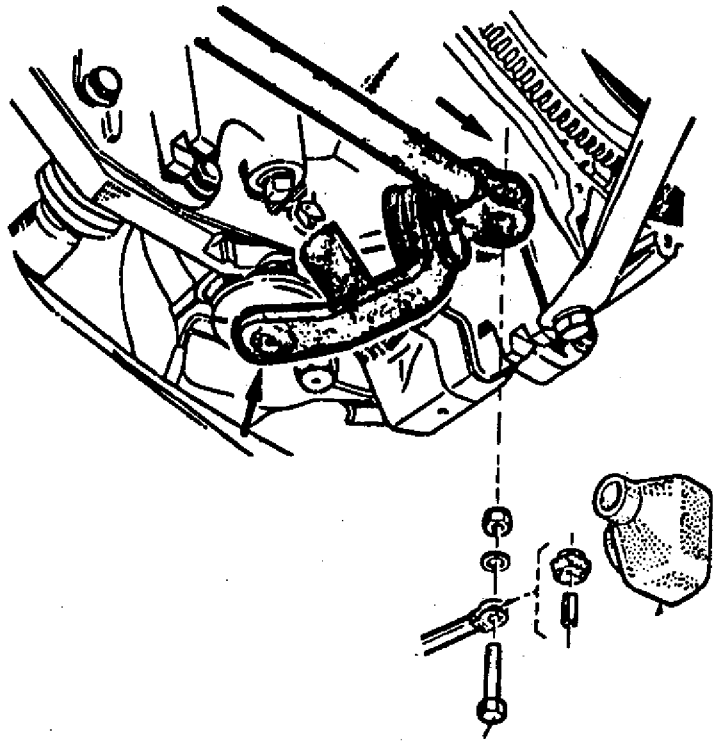
- El radiador, del vehículo.



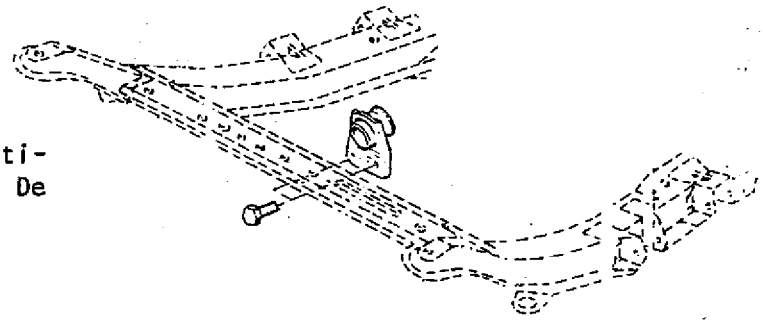
- Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, caja-puente, recipiente deshidratador y moto ventilador.

Por debajo del vehículo retirar:

- El protector inferior del motor-caja-puente.
- La transmisión izquierda y derecha.



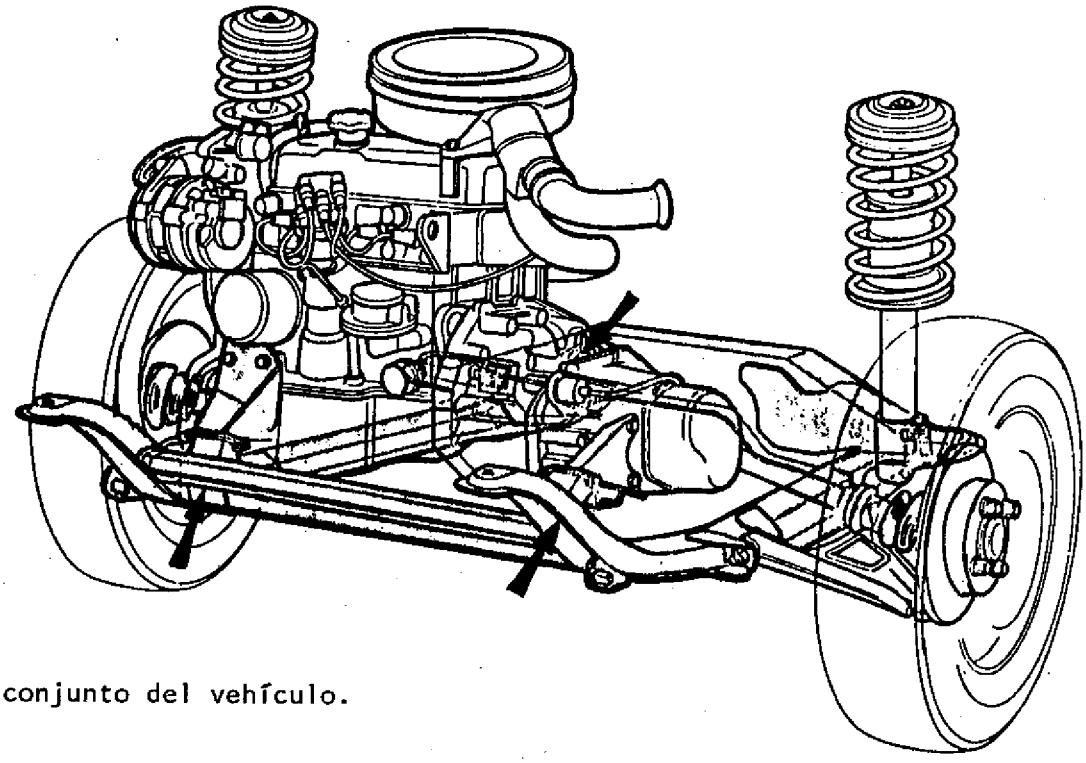
- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.



Los 2 tornillos fijación soporte elástico a travesaño de cuna soporte motor. De ser necesario, aflojar las fijaciones del soporte a caja-puente.

- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- Las tuercas de los soportes delanteros y trasero.



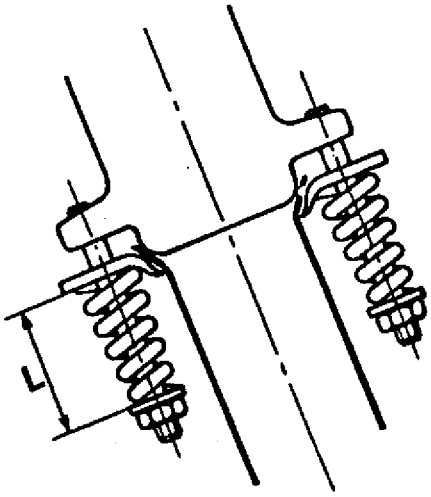
Retirar el conjunto del vehículo.

COLOCACION

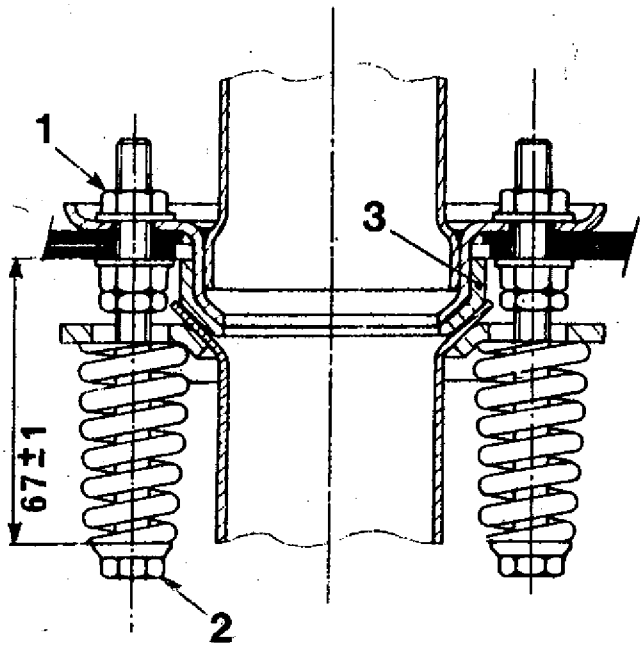
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

1) Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.

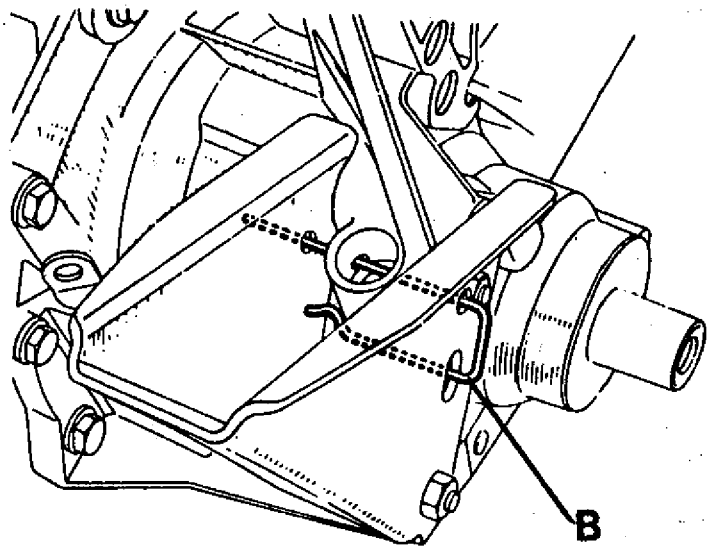
2) Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape, teniendo en cuenta la cota L = 43,5 mm.



Para motor con turbocompresor : L = 67 ± 1 mm.
Es importante que la brida posea la arandela antirruido (3).



3) Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B) (excepto motor con turbocompresor).

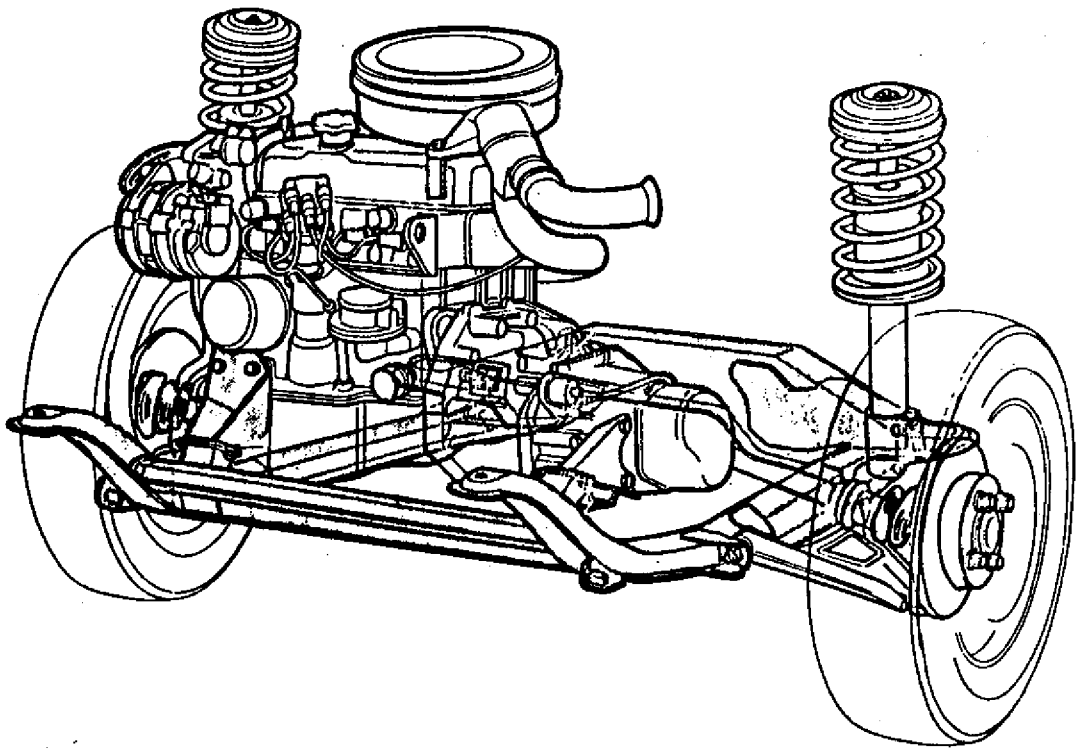


4) Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
5) Llenar a nivel la caja-puente, el motor y el circuito de enfriamiento (purgar el circuito). Para vehículos con motor turbo, tener en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

6) Regular de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
7) Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.

EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

El grupo motopropulsor se extrae elevando la carrocería del vehículo.



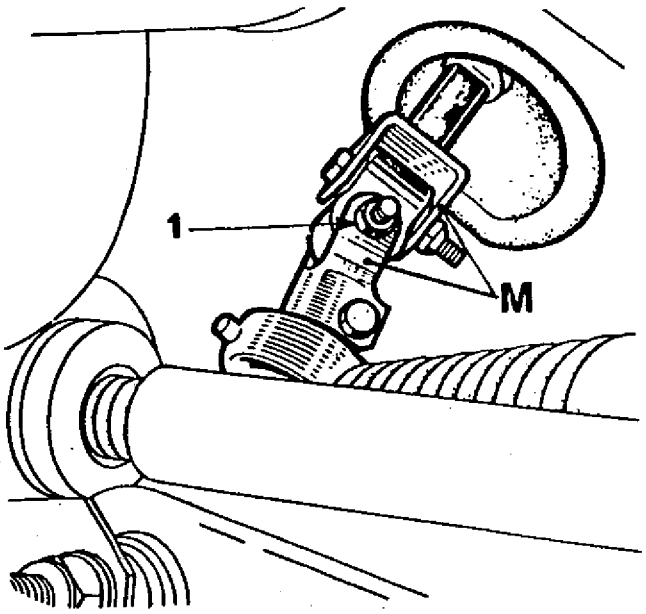
EXTRACCION

Desconectar la batería.
Drenar el sistema de enfriamiento.
Retirar:

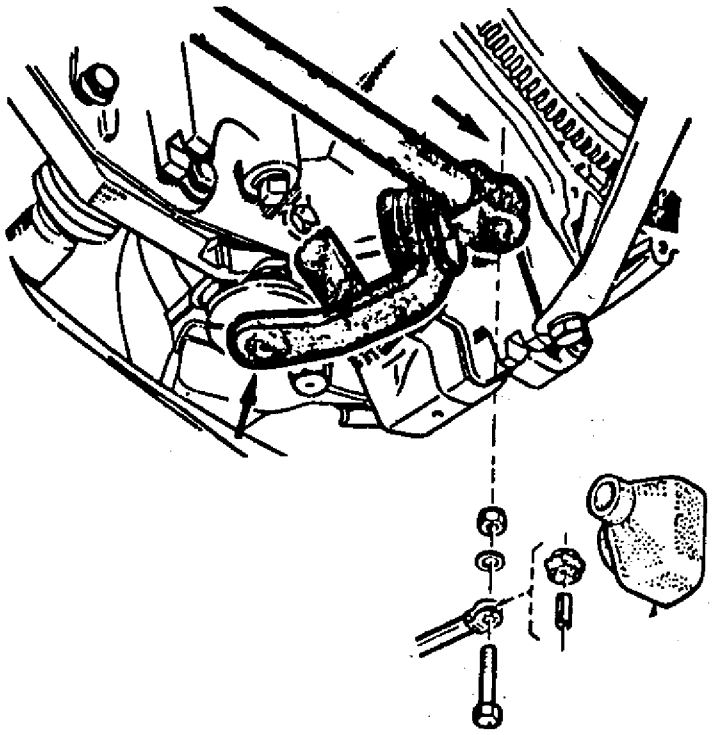
- El paragolpes delantero.
- Los elementos según items 1 a 14 de "Extracción" de Motor-Caja-Puente.
- Las riostras entre cuna soporte motor y largueros.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- El protector de la caja de dirección, liberando las abrazaderas y los clips plásticos unión de partes.

- El bulón fijación acoplamiento elástico de dirección, marcando previamente la posición relativa.



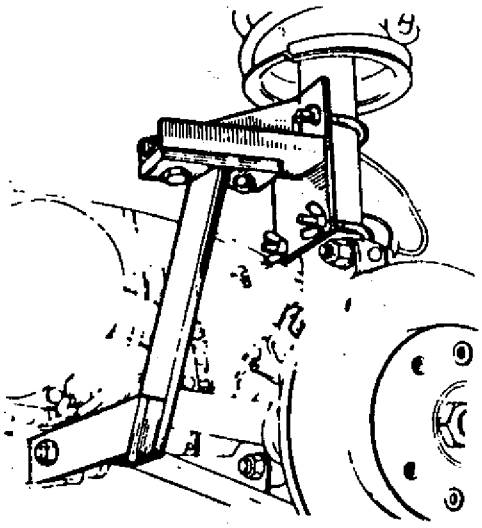
- El protector de motor-caja-puente.



- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.

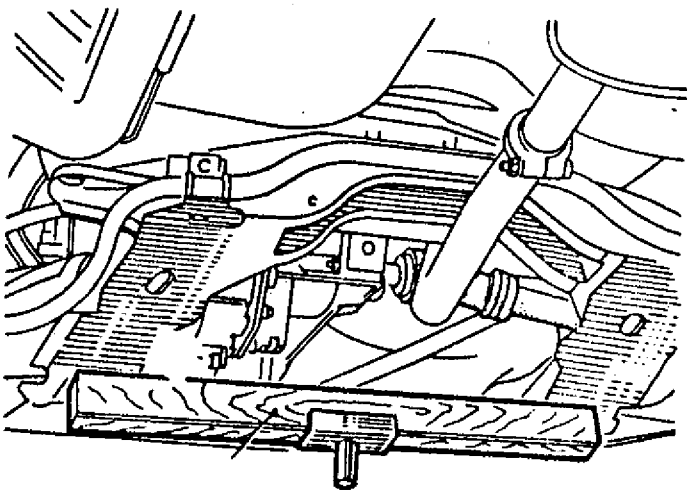
- Las dos ruedas delanteras.
- Los cuatro tornillos fijación pinzas de freno a soporte, apartándolas convenientemente.

Ubicar las bridas Mot.298 en cada amortiguador, para facilitar el desplazamiento del conjunto.

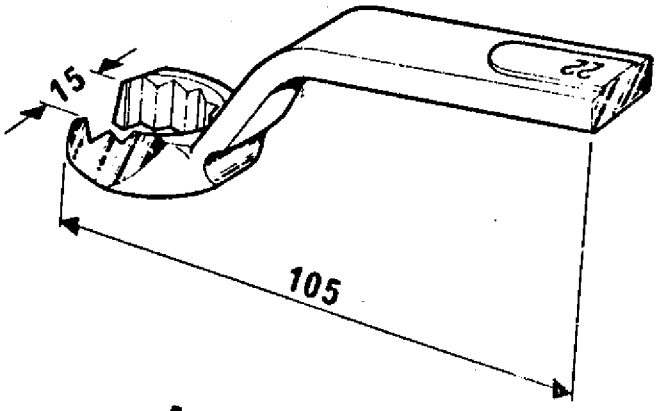


Colocar nuevamente las ruedas en el vehículo .

Bajar el vehículo y colocar un crique debajo del travesaño delantero de la cuna soporte motor.

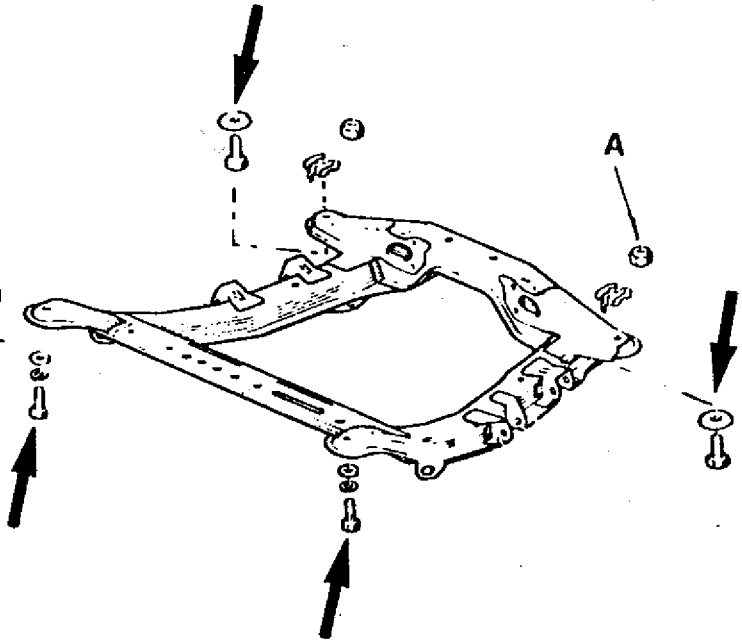


Inmovilizar la tuerca (A) utilizando una llave según el croquis.

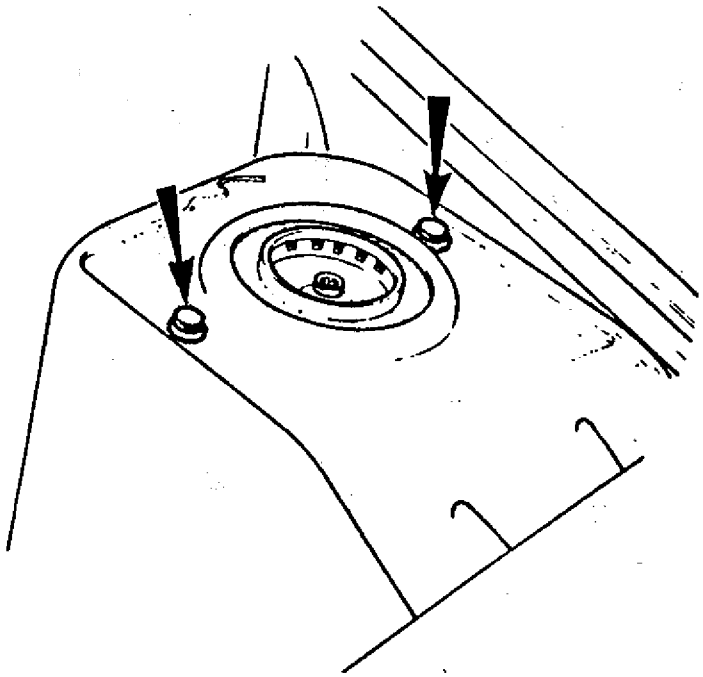


Extraer :

- Los cuatro tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño.



- Los dos tornillos fijación block filtrante de cada amortiguador.

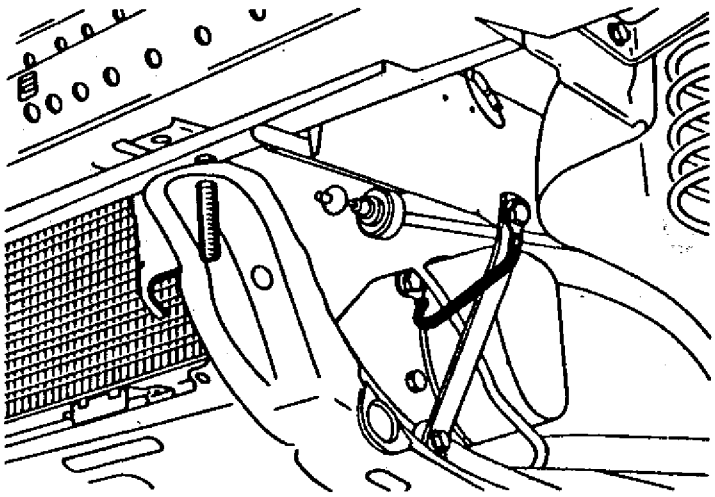


Levantar la carrocería y retirar el grupo motopropulsor.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Se facilita la colocación del conjunto motopropulsor utilizando varillas roscadas de 100 mm de longitud aproximadamente (en los alojamientos de los tornillos de fijación cuna soporte).



- Efectuar el "Bloqueo del Acoplamiento Elástico".
- Una vez colocadas las pinzas, pisar suavemente los frenos hasta arrimar los pistones a las pastillas.
- Proceder según los items 1 al 7 de "Colocación" de Motor-Caja Puente.

TURBOCOMPRESOR

EXTRACCION

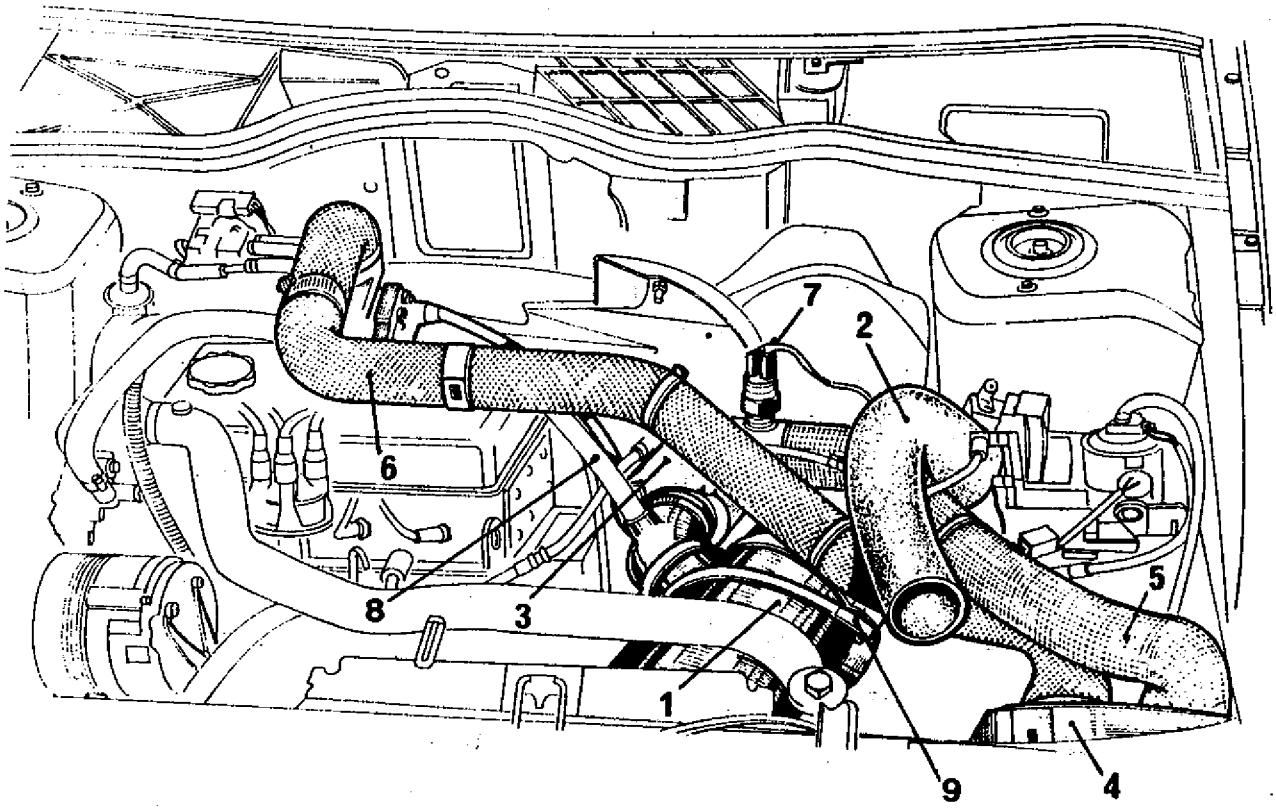
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desvincular:

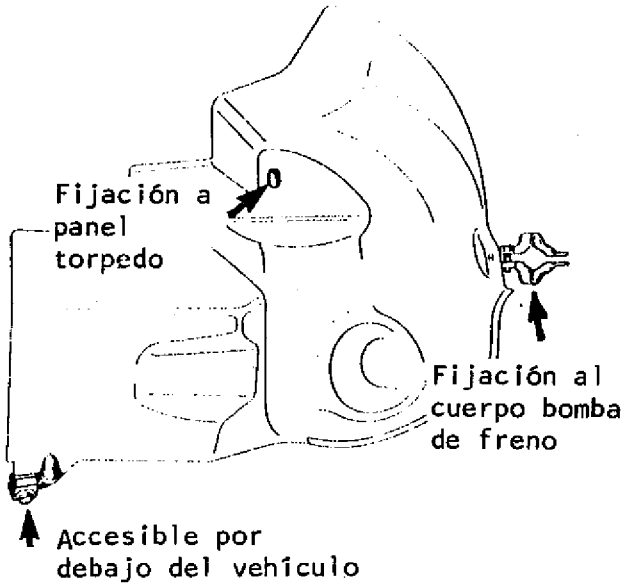
- Las abrazaderas de las mangueras intercambiador-bocina carburador e intercambiador-turbocompresor, desconectar los cables del presóstato (7) y apartar las dos mangueras.

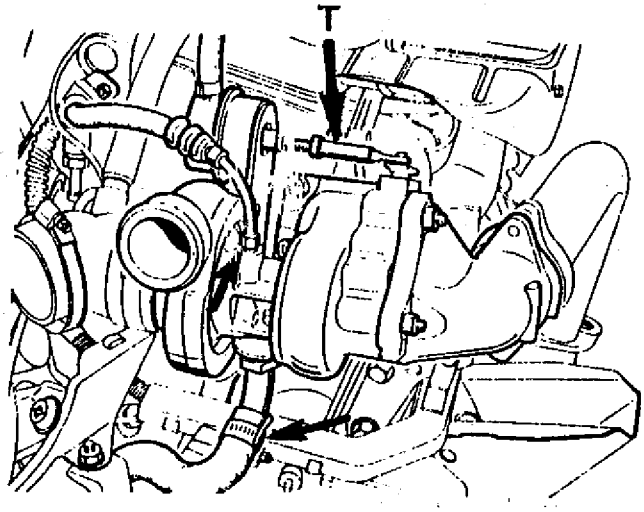
- Del filtro de aire, la manguera entrada aire frío (2) y la manguera de reaspiración vapor de aceite (8).

- El filtro de aire (1) del soporte, apartando las bandas elásticas (9).

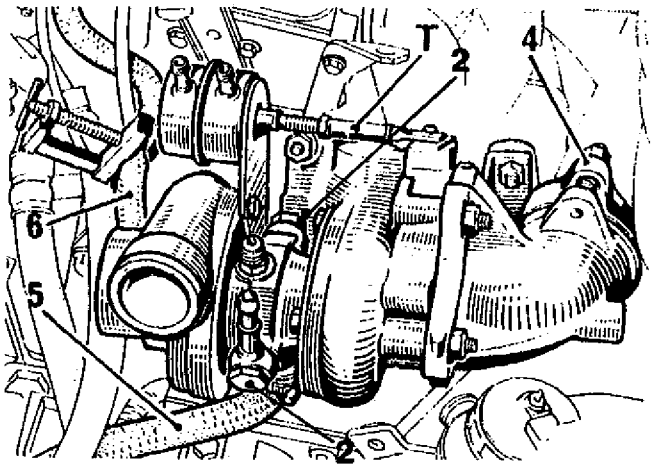


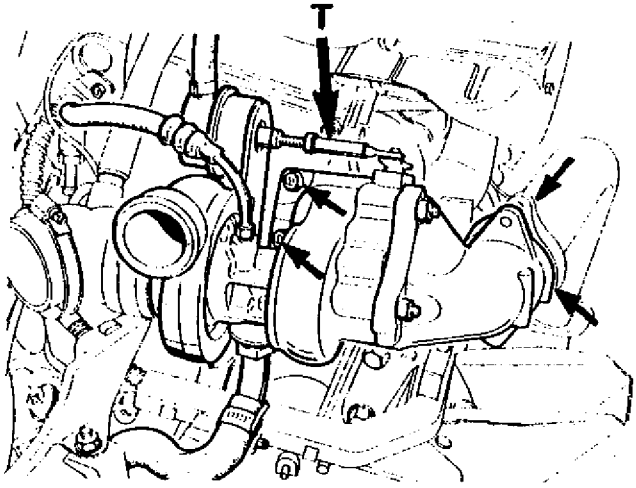
- La pantalla térmica, retirando las tres fijaciones.





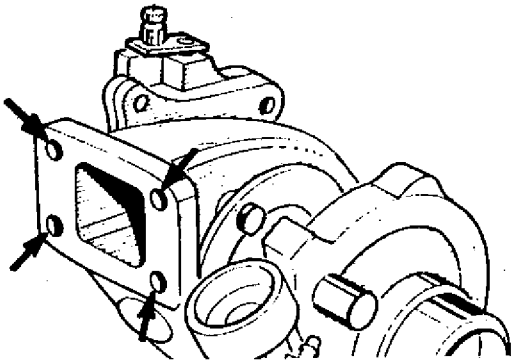
- Del turbocompresor, las mangueras de entrada (conector roscado) y retorno de aceite (abrazadera).
  Las abrazaderas de las mangueras de enfriamiento superior e inferior, elevar estas por encima de la altura del vaso de expansión para evitar pérdida de fluído. Bajo ninguna circunstancia desvincular los banjos (2).





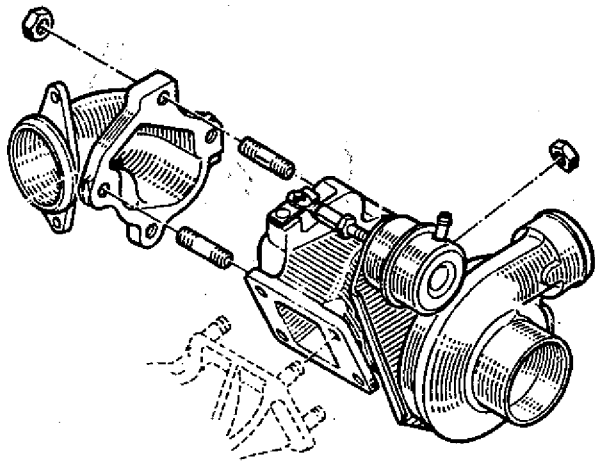
- Los dos bulones fijación turbocompresor a escuadra.

- Las tres tuercas y el tornillo fijación turbocompresor a múltiple de escape.
  Las 2 tuercas unión turbo a codo salida escape.



Retirar el turbocompresor del motor.
NO TOMARLO NUNCA por el vástago "T" (válvula reguladora de presión).

Apartar la brida del turbocompresor.



COLOCACION

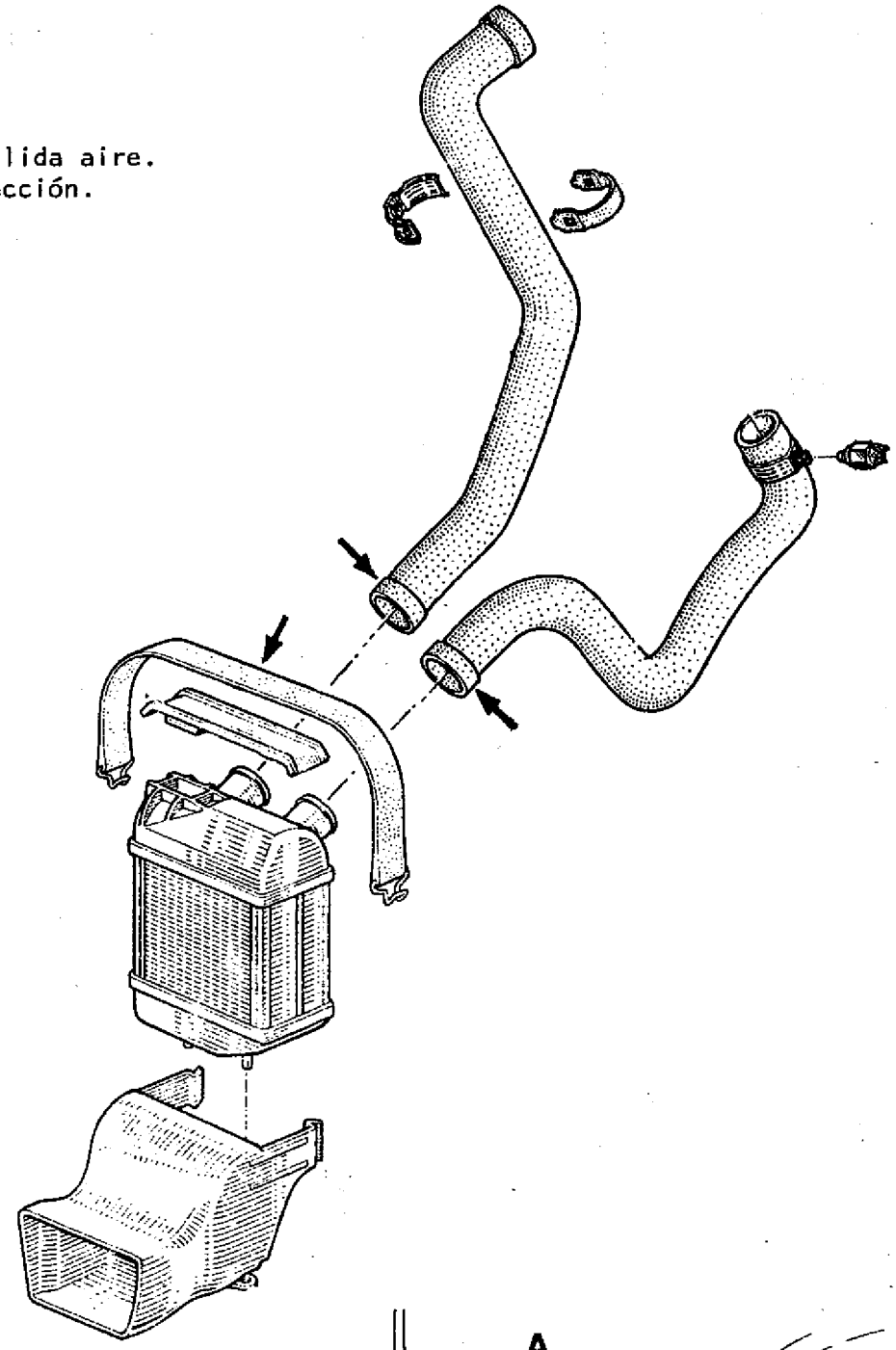
Reemplazo del turbocompresor: viene ajustado de fábrica, por lo que no es necesaria la calibración de la válvula reguladora de presión.
Limpiar el asiento del turbo en el múltiple de escape.
Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.
Purgar el circuito de enfriamiento.

INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE-AIRE

EXTRACCION

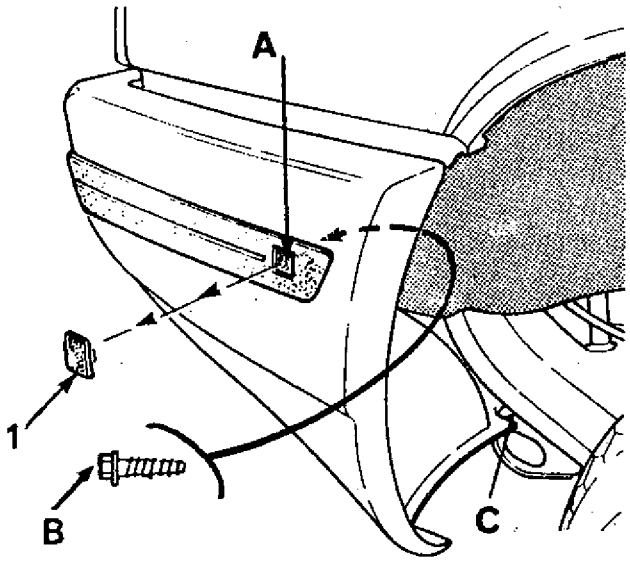
Desvincular:

- Los tubos de entrada y salida aire.
- La banda elástica de sujección.

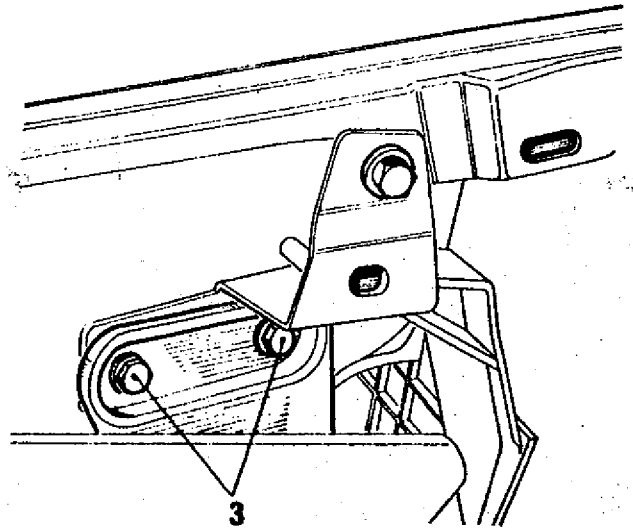


- Del lado izquierdo del paragolpes delantero, el embellecedor (1) y retirar el tornillo (A).
- Por el interior del pasaruedas, los tornillos (B).

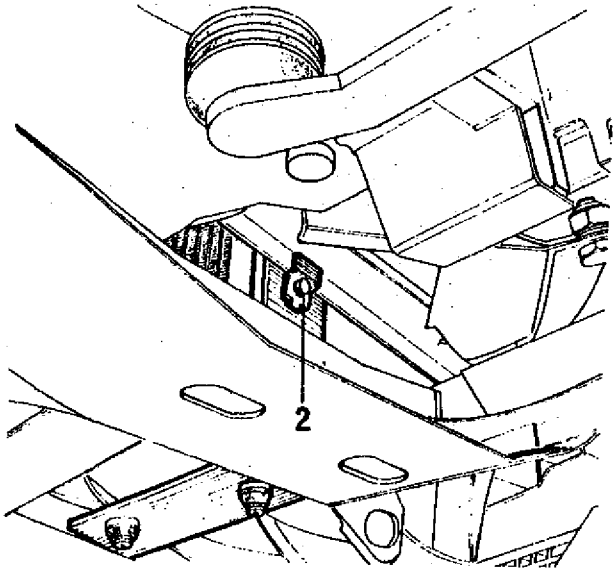
- Por debajo del vehículo los tornillos (C) aflojando las fijaciones del paragolpe y apartando el lado izquierdo.



- Los tornillos (3) del soporte intercambiador.



- El tornillo (2).

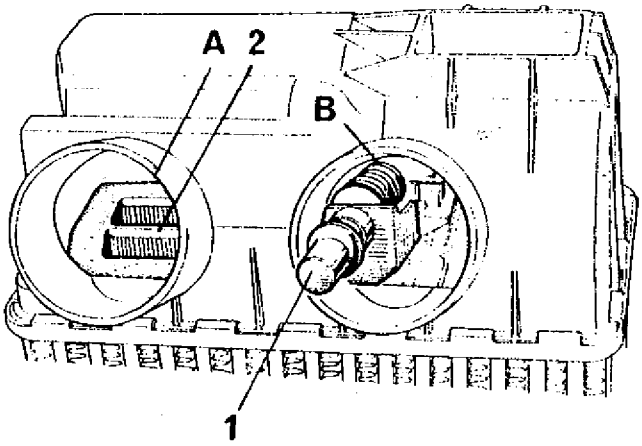


- Extraer el intercambiador con el soporte y el difusor por debajo del vehículo.

VERIFICACION

Controlar los valores de apertura y cierre de las pantallas:

- Sumergir el cuerpo de la cápsula termostática (1) en agua, y, luego de 5 minutos de inmersión y con una temperatura de 43 ± 2°C, la pantalla (2) ha de cerrar la entrada de aire al intercambiador.
- Con agua a 47 ± 2°C la pantalla (2) ha de cerrar el paso directo de entrada (A) y de salida (B) y la totalidad del aire debe pasar por el intercambiador.

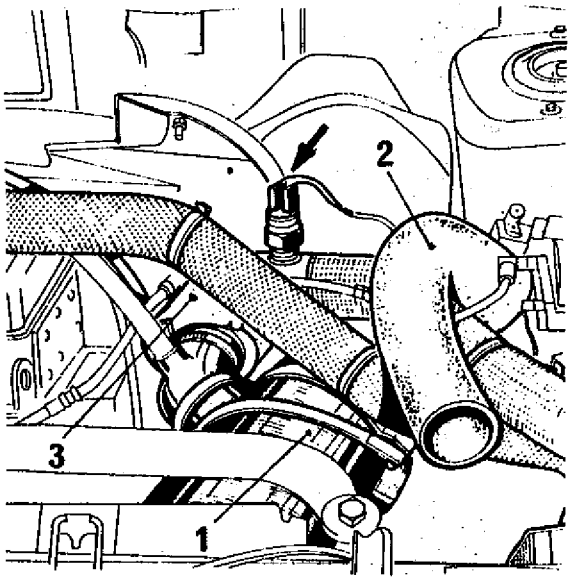


De poseer partículas u otros objetos sobre los paneles, proceder a su limpieza soplateando con aire.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR



EXTRACCION

Desvincular los cables.

Extraer el presóstato.

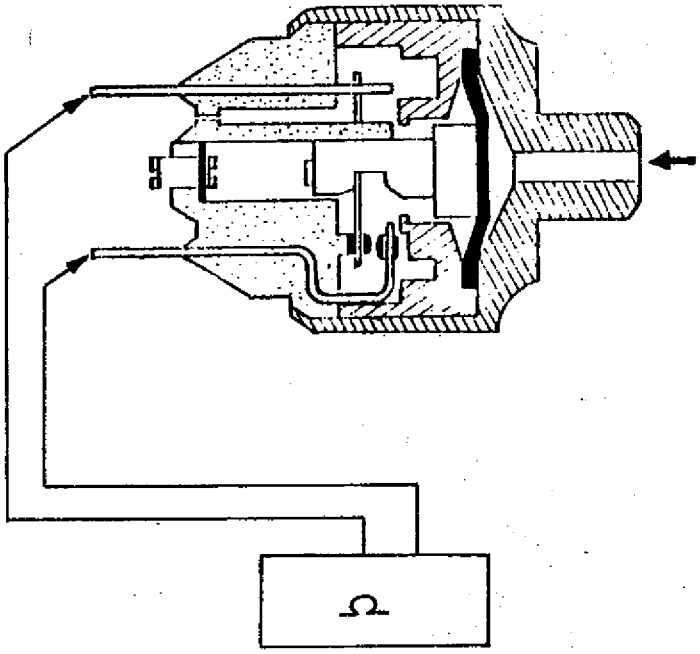
VERIFICACION

Conectar un óhmetro.
Aplicar una presión ascendente hasta lograr:

P < 900 mbares
R= ∞
P entre 900 y 1000 mbares
R= 0 Ω

Si se desciende del valor de presión hasta:

P ≅ 700 mbares
R= ∞

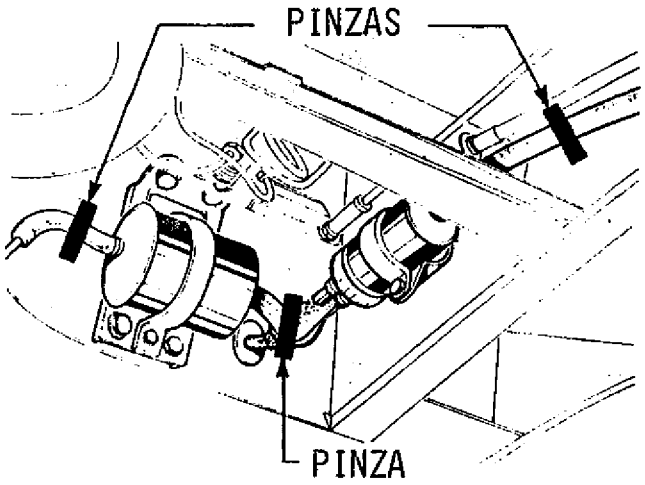


De no poseer estos valores proceder a su reemplazo.

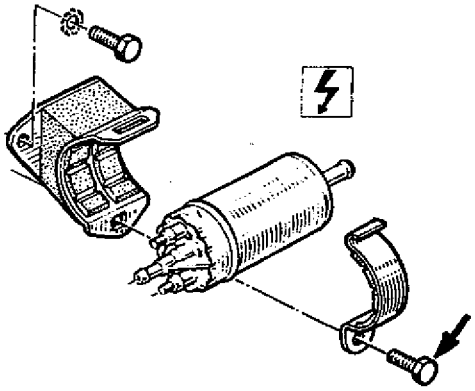
BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

EXTRACCION

Mediante 2 pinzas adecuadas, oprimir los tubos flexibles de entrada y salida de combustible.
Desvincular los cables eléctricos.



Retirar el tornillo y abrazadera de fijación y apartar la bomba .

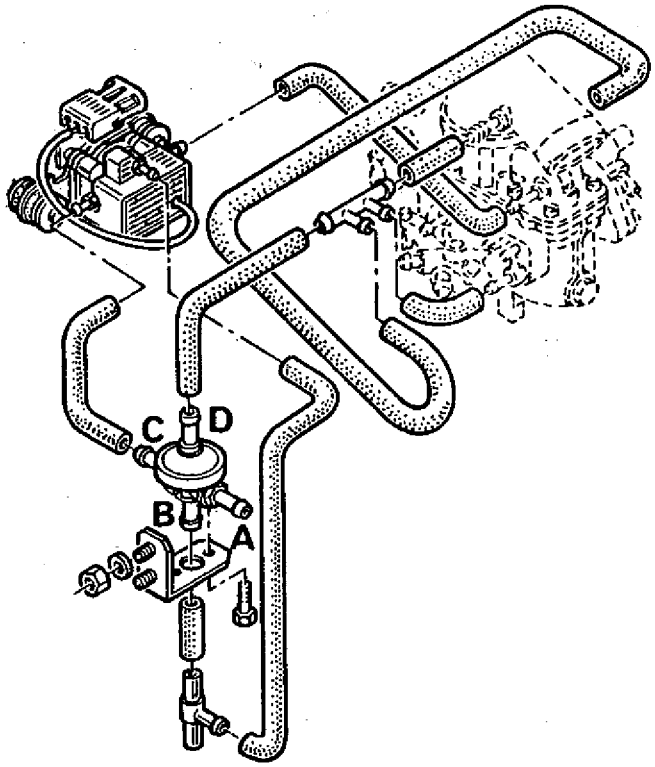


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de proceder con cuidado en las conexiones de las mangueras y cables eléctricos (el positivo y el negativo se hallan indicados en la bomba), además poseen diferentes diámetros.

Retirar las pinzas.

REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)



EXTRACCION

Desvincular un borne de la batería.
Desempalmar las mangueras del regulador y, de ser necesario identificarlas.

A : alimentación combustible
B : retorno combustible a tanque
C : salida a carburador
D : presión de sobrealimentación

Retirar el regulador de su soporte.

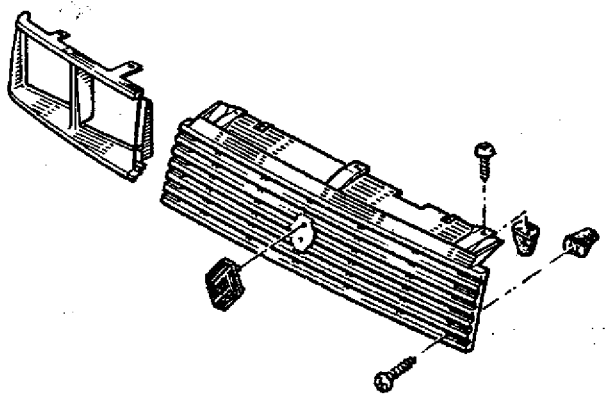
COLOCACION

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

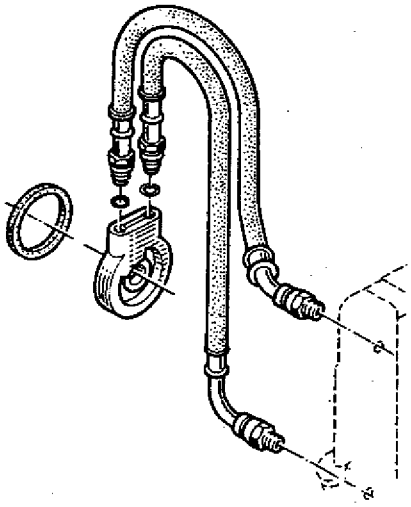
RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

EXTRACCION

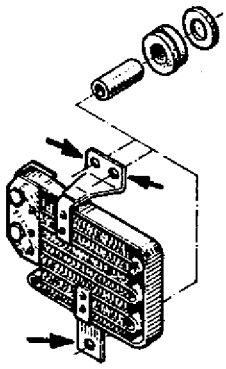
Retirar la grilla delantera apartando los tornillos de fijación.



Por el compartimiento motor, desvincular los conectores roscados de entrada y salida de aceite.



Retirar las 3 fijaciones del radiador (dos superiores y una inferior) y apartarlo del vehículo.



COLOCACION

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

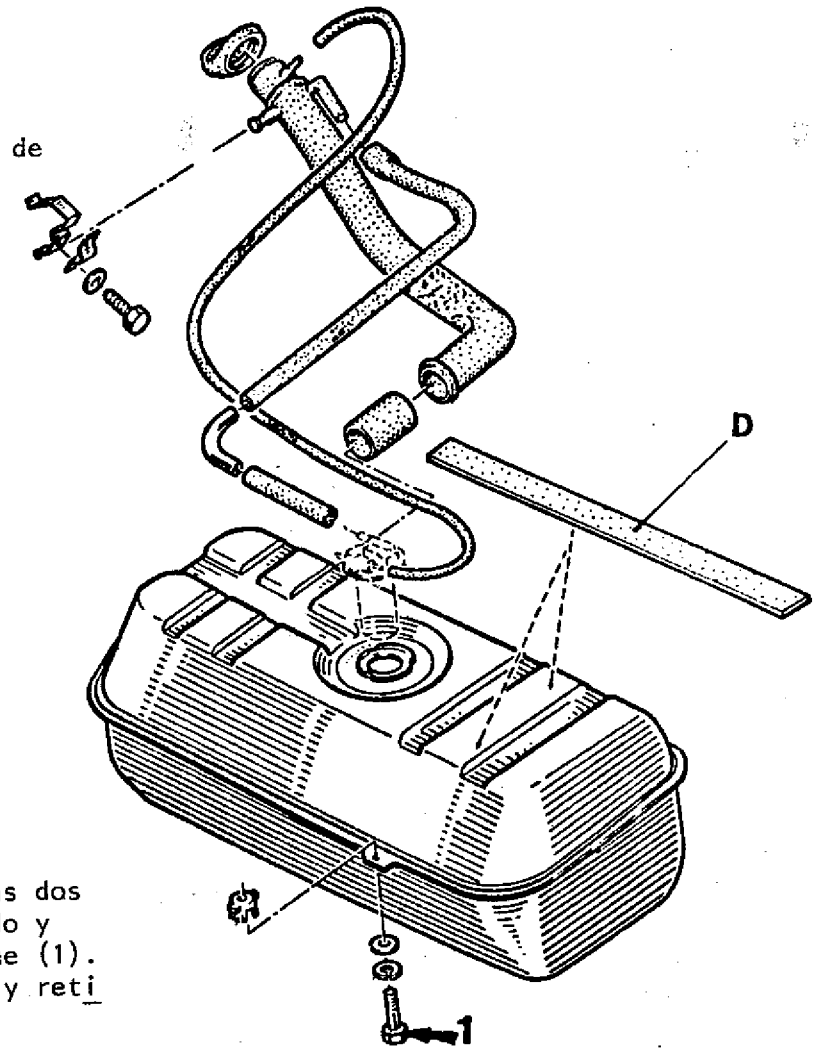
TANQUE DE COMBUSTIBLE

EXTRACCION

Desconectar la batería.
Extraer la rueda de auxilio.
Levantar la alfombra del compartimiento de equipajes y apartar la tapa.

Retirar del emisor:

- El conector de tres vías.
- La manguera de venteo.
- La manguera de desgasificación.
- Las mangueras de salida y retorno de combustible.



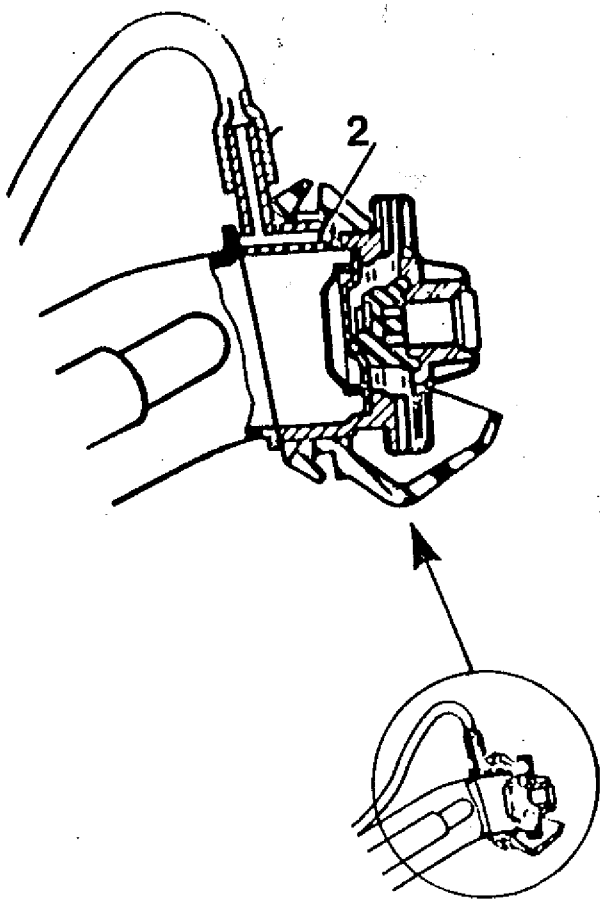
Por debajo del vehículo, retirar las dos abrazaderas fijación boca de llenado y los cuatro tornillos fijación tanque (1). Desplazar el tanque hacia adelante y retirarlo.

COLOCACION

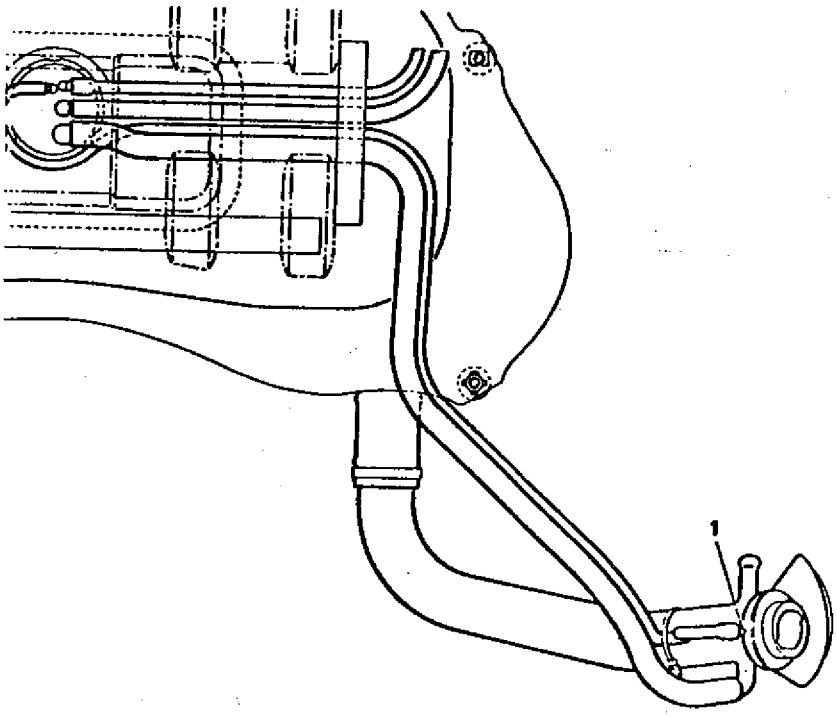
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar el estado de las bandas autoadeshivas (D), de ser necesario reemplazarlas.
- Verificar el estado de todas las mangueras (venteo y combustible), que no se hallen obstruídas y no presenten curvas muy cerradas.

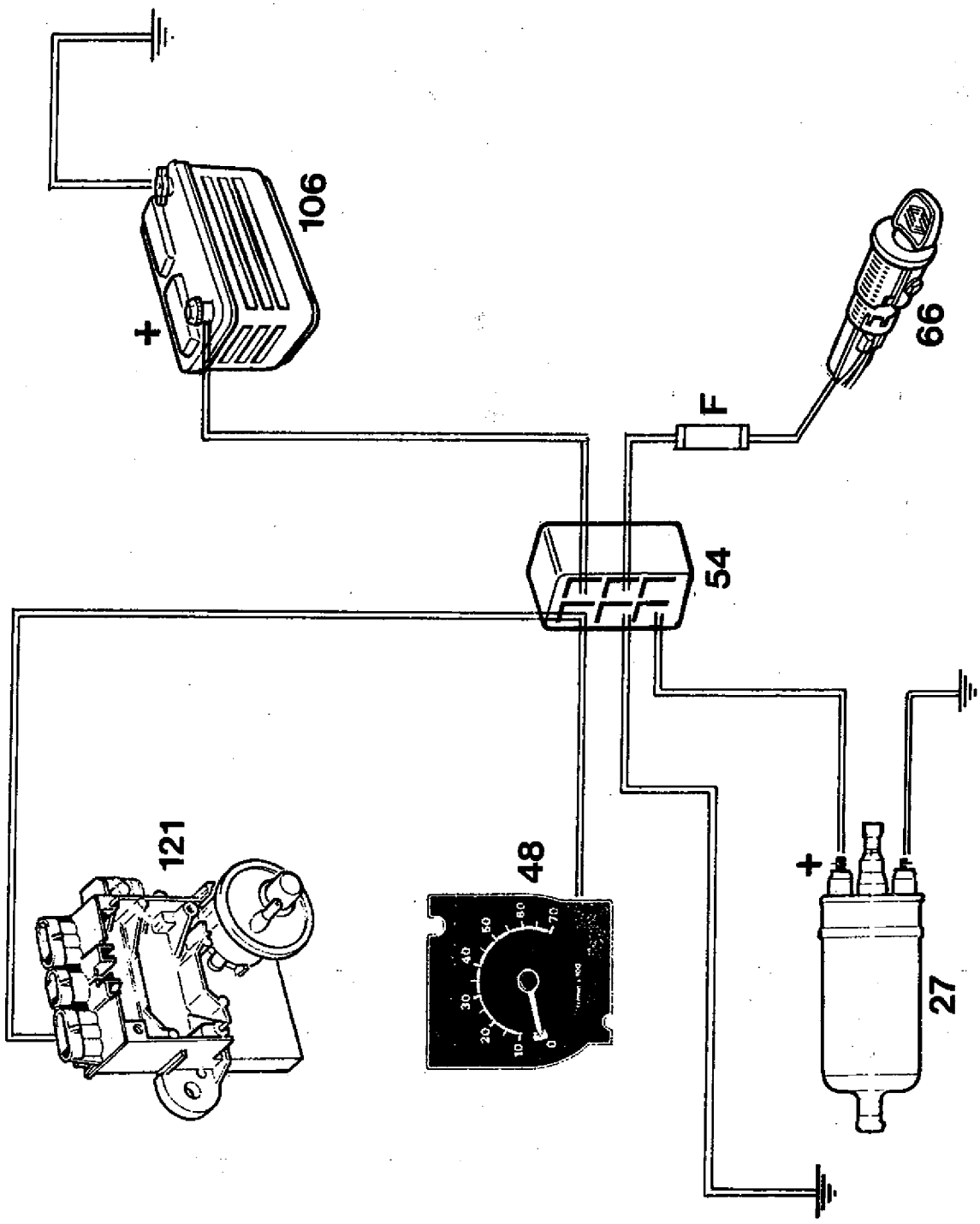
- Que no se halle obstruído el orificio de desgasificación (2) ubicado en la boca de llenado.



Ubicación de las mangueras.

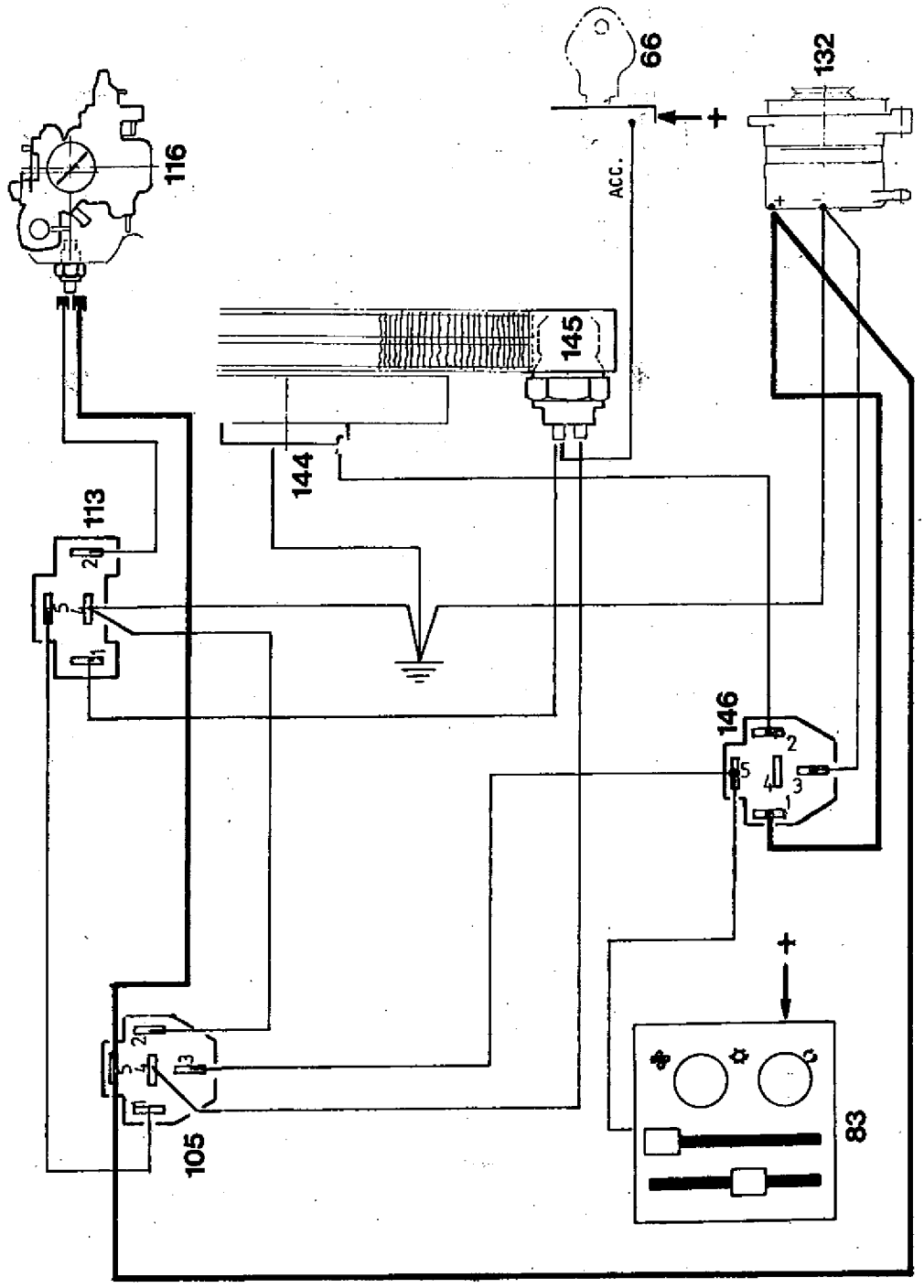


CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA



27 - Bomba de combustible eléctrica.
48 - Taquímetro block de instrumentos.
54 - Temporizador taquímetro.
Se halla ubicado en el tablero de fusibles.
66 - Interruptor de ignición.
106 - Batería.
F - Fusible N°9 del tablero de fusibles.
121 - Módulo de encendido electrónico.

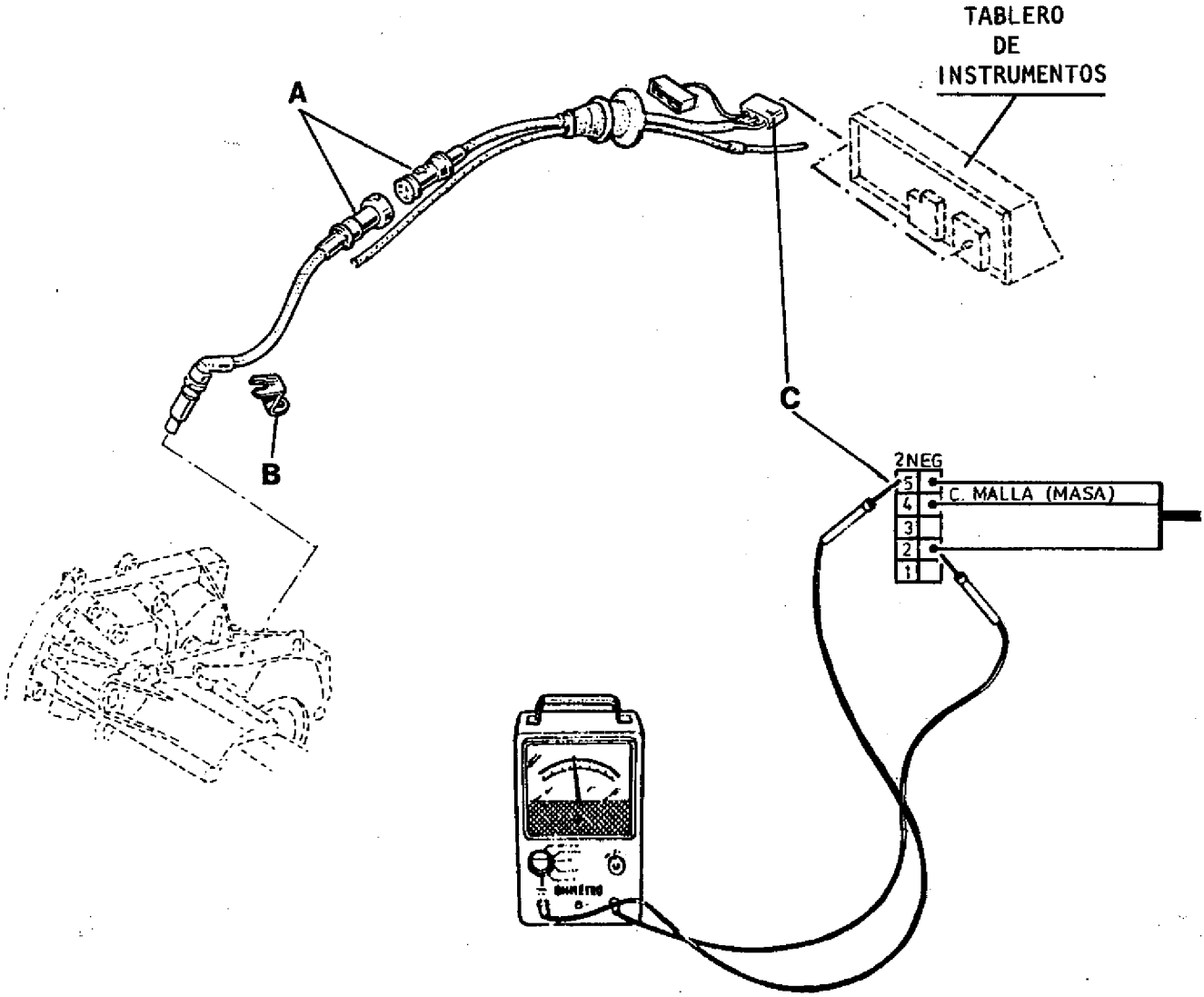
SISTEMA ANTIPERCOLACION



83 - Tablero comando control climatizador.
105 - Relé interpercolación. Ubicado en el soporte fijación módulo.encendido electrónico.
113 - Relé temporizador. Ubicado sobre la torre de suspensión izquierda (compartimiento motor).
116 - Termocontacto antipercolación. Se halla sobre el múltiple de admisión próximo a la base del carburador.
132 - Aternador.
144 - Grupo motoventilador.
145 - Termocontacto ubicado sobre el radiador de enfriamiento.
66 - Interruptor de ignición y arranque

CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

De ser necesario realizar su control, efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.
Mediante un ohmetro verificar la continuidad entre terminales 2 y 5 y la aislación entre terminales 4 y 5 y 4 y 2 del conector "C".



Verificar el estado de los terminales en la unión de los conectores "A", ubicado debajo del filtro de aire.
El captor del velocímetro no admite reparación, en caso de inconveniente efectuar su reemplazo. El captor va fijado a la caja-puente mediante una escuadra "B" (lado árbol de transmisión derecho).

RENAULT

Manual de reparación

MOTOR C (1400)

EA RA E

1 3 4
3 4 2
4 2 1
2 1 3

Los métodos de reparación indicados por RENAULT ARGENTINA S.A., en este manual, han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de su impresión. Ellas son susceptibles de modificaciones en caso de cambios aportados por RENAULT ARGENTINA S.A. en la construcción de diferentes órganos y accesorios de sus vehículos.

Pza.N° 02 25 025 000 Julio 1986 INDUSTRIA ARGENTINA

Para tener actualizado el M.R. 06 Motor C (1400) a ENERO DE 1987 debe incluir las páginas actualizadas siguientes:

INDICE GENERAL (1/87)

- Páginas: 3 y 4 - 13 y 14 - 45 y 46 - 73 y 74 - 81 y 82 (1/87)

ARCHIVAR ESTA HOJA AL COMIENZO DEL M.R.06 COMO REFERENCIA DE SU ACTUALIZACION, HASTA SU REEMPLAZO POR OTRA NUEVA, DE FECHA POSTERIOR.

Pza. N° 02 25 027 000

Para tener actualizado el M.R. 06 Motor C (1400) a JUNIO 1987 debe incluir las páginas agregadas o actualizadas siguientes:

- INDICE GENERAL 6/87

- Páginas : 1 a 4, 9 a 16, 19 a 26, 29, 30, 33 a 40, 43, 44, 55 a 58, 61, 62, 67 a 72, 85, 86, 91 a 98
- Páginas : 62/1 y 62/2, 70/1 y 70/2

} 6/87

Las páginas indicadas se distribuyen con la presente actualización. Lo que no figure en esta actualización o en el índice general deberá ser excluído de este manual.

ARCHIVAR ESTA HOJA AL COMIENZO DEL M.R. 06 COMO REFERENCIA DE SU ACTUALIZACION, HASTA SU REEMPLAZO POR OTRA NUEVA DE FECHA POSTERIOR.

INDICE

CARACTERISTICAS

- Motor 1400-09 al 26 — 1
- Motor 1400-28 (turbo) — 2
- Datos Generales — 3 y 4
- Identificación de los motóres — 5
- Torsiones de apriete — 6
- Cortes — 7 y 8
- Esquema de lubricación — 9
- Especificaciones — 10 a 22
- Tensión de las correas — 23
- Instalación del motor en su soporte — 24

TAPA DE CILINDROS

- Despiece — 25
- Despiece motor 1400-28 — 26
- Apriete de la tapa de cilindros — 27 y 28
- Reemplazo de la junta — 29 a 31
- Reemplazo de la tapa — 32
- Eje de balancines — 33
- Eje de balancines (Motor 1400-28) — 34
- Reemplazo de una guía de válvulas — 35 y 36
- Rectificación de un asiento de válvulas — 37

BLOCK DE CILINDROS

- Despiece — 38 y 39
- Despiece Motor 1400-28 — 40
- Reemplazo de bujes para árbol de levas — 41 a 43

CAMISAS - PISTONES

- Reemplazo — 44 a 50

CIGÜEÑAL

- Extracción - Colocación — 51 a 55

VOLANTE

- Reemplazo de la corona de arranque — 56

DISTRIBUCION

- Extracción - Colocación — 57 a 61

RETEN CIGÜEÑAL

- Reemplazo — 62

RETEN ARBOL DE LEVAS

- Reemplazo — 63

CARTER Y TAPA DE DISTRIBUCION

- Montaje — 64

(Continúa)

Continuación Indice

BOMBA DE ACEITE

- Extracción 65
- Desarme 65
- Control 65 y 66

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Recomendaciones previas 67
- Carburador Weber 30 ICF 68 a 71
- Carburador Solex 34 71 a 75
- Carburador Solex 32 BIS 76 a 80
- Carburador Weber 32 DRT 81 a 87
- Carburador Solex 32 DIS 88 a 91
- Reaspiración de los vapores de aceite (Motores 1400-20-22 y 23) 92
- Motor 1400-28 93

DISTRIBUIDOR

- Generalidades 94
- Control en el distribuscopio 94 y 95
- Regulación de los valores de avance 96
- Puesta a punto inicial del encendido 96 a 98

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

- Generalidades 99 y 100
- Distribuidor 100
- Captador de posición (P) 101
- Captador de depresión (C) 101
- Bobina alta tensión 101
- Calculador o módulo electrónico 101
- Detector de detonación 102
- Verificaciones previas 103
- Verificación de funcionamiento 103 a 110
- Control del estado mecánico de la cápsula de depresión 111

TURBOCOMPRESOR

- Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor 112
- Esquema de lubricación motor 113
- Características 114
- Torsiones de apriete 115
- Consideraciones importantes 115 y 116
- Presiones de combustible y de sobrealimentación 116 y 117
- Presión de calibración 117
- Extracción (Del Turbocompresor) 117
- Colocación 118
- Termocontacto antipercolador 118
- Presostato seguridad motor 119

INDICE

CARACTERISTICAS

- Motor 1400-09 al 26 — 1
- Motor 1400-28 (turbo) — 2
- Datos Generales — 3 y 4 — 1/87
- Identificación de los motores — 5
- Torsiones de apriete — 6
- Cortes — 7 y 8
- Esquema de lubricación — 9
- Especificaciones — 10 a 12
  13 y 14 — 1/87
  15 a 22
- Tensión de las correas — 23
- Instalación del motor en su soporte — 24

TAPA DE CILINDROS

- Despiece — 25
- Despiece motor 1400-28 — 26
- Apriete de la tapa de cilindros — 27 y 28
- Reemplazo de la junta — 29 a 31
- Reemplazo de la tapa — 32
- Eje de balancines — 33
- Eje de balancines (Motor 1400-28) — 34
- Reemplazo de una guía de válvulas — 35 y 36
- Rectificación de un asiento de válvulas — 37

BLOCK DE CILINDROS

- Despiece — 38 y 39
- Despiece Motor 1400-28 — 40
- Reemplazo de bujes para árbol de levas — 41 a 43

CAMISAS - PISTONES

- Reemplazo — 44
  45 y 46 — 1/87
  47 a 50

CIGÜEÑAL

- Extracción - Colocación — 51 a 55

VOLANTE

- Reemplazo de la corona de arranque — 56

DISTRIBUCION

- Extracción - Colocación — 57 a 61

RETEN CIGÜEÑAL

- Reemplazo — 62

RETEN ARBOL DE LEVAS

- Reemplazo — 63

CARTER Y TAPA DE DISTRIBUCION

- Montaje — 64

(Continúa)

Continuación Indice

BOMBA DE ACEITE

- Extracción 65
- Desarme 65
- Control 65 y 66

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Recomendaciones previas 67
- Carburador Weber 30 ICF 68 a 71
- Carburador Solex 34 71 y 72
  73 y 74 - 1/87
  75
- Carburador Solex 32 BIS 76 a 80
- Carburador Weber 32 DRT 81 y 82 - 1/87
  83 a 87
- Carburador Solex 32 DIS 88 a 91
- Reaspiración de los vapores de aceite (Motores 1400-20-22 y 23) 92
- Motor 1400-28 93

DISTRIBUIDOR

- Generalidades 94
- Control en el distribuscopio 94 y 95
- Regulación de los valores de avance 96
- Puesta a punto inicial del encendido 96 a 98

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

- Generalidades 99 y 100
- Distribuidor 100
- Captador de posición (P) 101
- Captador de depresión (C) 101
- Bobina alta tensión 101
- Calculador o módulo electrónico 101
- Detector de detonación 102
- Verificaciones previas 103
- Verificación de funcionamiento 103 a 110
- Control del estado mecánico de la cápsula de depresión 111

TURBOCOMPRESOR

- Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor 112
- Esquema de lubricación motor 113
- Características 114
- Torsiones de apriete 115
- Consideraciones importantes 115 y 116
- Presiones de combustible y de sobrealimentación 116 y 117
- Presión de calibración 117
- Extracción (Del Turbocompresor) 117
- Colocación 118
- Termocontacto antipercolador 118
- Presostato seguridad motor 119

INDICE

CARACTERISTICAS

- Vistas Generales 1 — 6/87
  2
- Datos generales 3 y 4 — 6/87
- Identificación de los motores 5
- Torsiones de apriete 6
- Cortes 7 y 8
- Esquema de lubricación 9
- Especificaciones 10 a 15, 16 a 18, 19 a 21 y 22 — 6/87
- Tensión de las correas 23 — 6/87
- Instalación del motor en su soporte 24

TAPA DE CILINDROS

-Despiece 25 — 6/87
  26
- Apriete de la tapa de cilindros 27 y 28
- Reemplazo de la junta 29, 30 y 31 — 6/87
- Reemplazo de la tapa 32
- Eje de balancines 33 y 34 — 6/87
- Reemplazo de una guía de válvula 35 y 36 — 6/87
- Rectificación de un asiento de válvula 37 — 6/87

BLOCK DE CILINDROS

- Despiece 38 y 39 — 6/87
  40
- Reemplazo de bujes para árbol de levas 41 y 42
- Reemplazo del buje de árbol de levas motor 1400-10 43 — 6/87

Continúa.

Continuación Indice

CAMISAS - PISTONES

- Reemplazo 44 a 50

CIGÜEÑAL

- Extracción-colocación 51 a 55

VOLANTE

- Reemplazo de la corona de arranque 56 — 6/87

DISTRIBUCION

- Extracción-colocación 57 , 58 / 59 , 60 / 61 , 62 y 62/1 — 6/87

RETEN CIGÜEÑAL

- Reemplazo 62/2

RETEN ARBOL DE LEVAS

- Reemplazo 63

CARTER Y TAPA DE DISTRIBUCION

- Montaje 64

BOMBA DE ACEITE

- Extracción 65
- Desarme 65
- Control 65 y 66

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Recomendaciones previas 67
- Carburador Weber 30 ICF 68 a 70 / 70/1,70/2 y 71 — 6/87
- Carburador Solex 34 71 / 72 a 76 — 6/87
- Carburador Solex 32 BIS 76 a 80
- Carburador Weber 32 DRT 81 a 85 / 86 y 87 — 6/87
- Carburador Solex 32 DIS 88 a 91
- Reaspiración de los vapores de aceite 92 y 93 — 6/87

Continúa

Continuación Indice

DISTRIBUIDOR

- Generalidades 94 y 95 — 6/87

- Control en el distribuscopio 96
- Regulación de los valores de avance 96 — 6/87

- Puesta a punto inicial del encendido 97 y 98 — 6/87

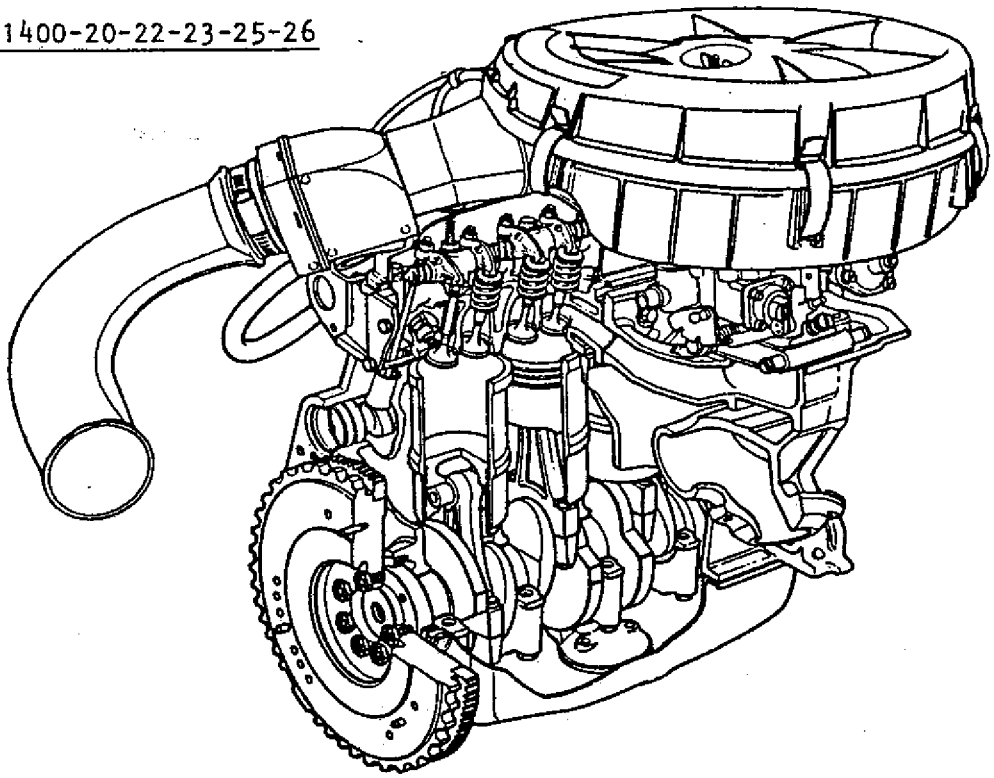
SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

- Distribuidor 100
- Captador de posición 101
- Captador de depresión 101
- Bobina alta tensión 101
- Calculador o módulo electrónico 101
- Detector de detonación 102
- Verificaciones previas 103
- Verificación de funcionamiento 103 a 110
- Control del estado mecánico de la cápsula de depresión 111

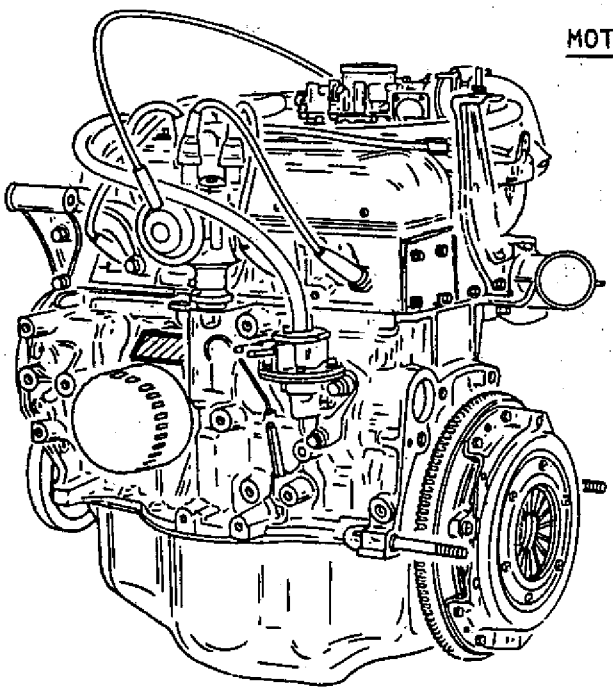
TURBOCOMPRESOR

- Esquema de funcionamiento de los circuitos del motor 112
- Esquema de lubricación motor 113
- Características 114
- Torsiones de apriete 115
- Consideraciones importantes 115 y 116
- Presiones de combustible y de sobre alimentación 116 y 117
- Presión de calibración 117
- Extracción (del turbocompresor) 117
- Colocación 118
- Termocontacto antipercolador 118
- Presostato seguridad motor 119

MOTOR 1400-20-22-23-25-26

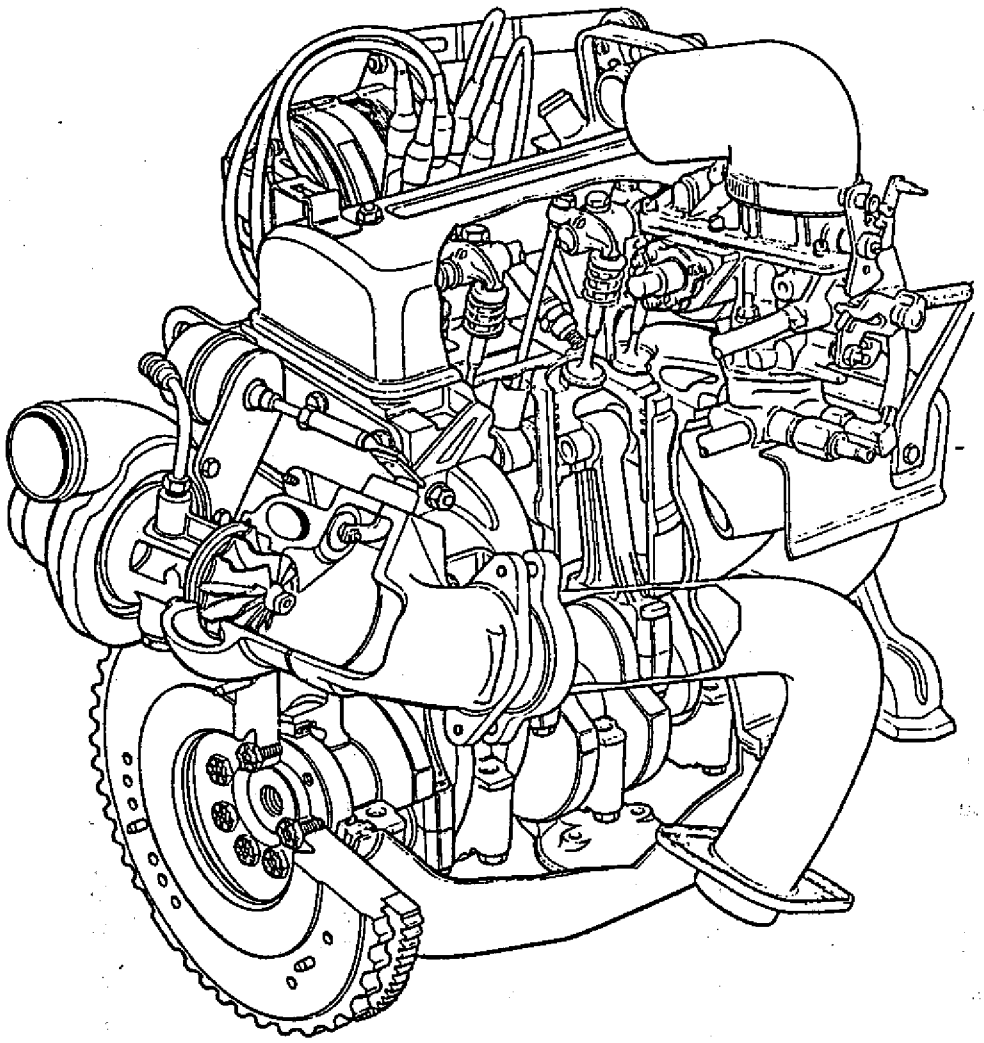


MOTOR 1400-09-10-24



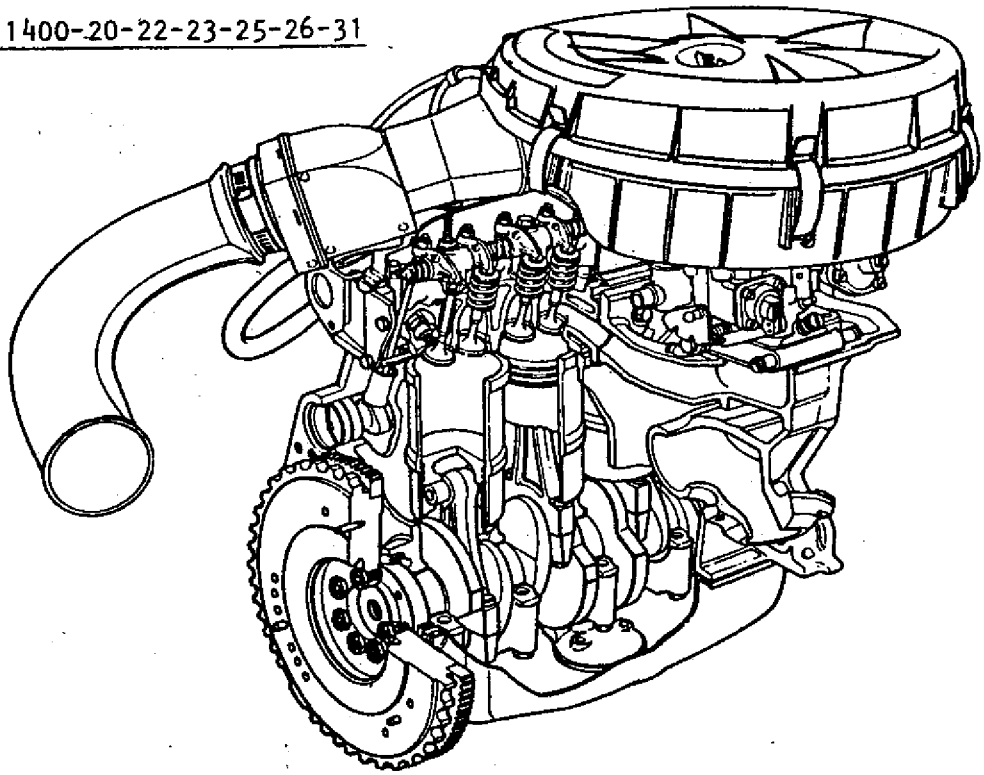
CARACTERISTICAS

MOTOR 1400-28 (TURBO)

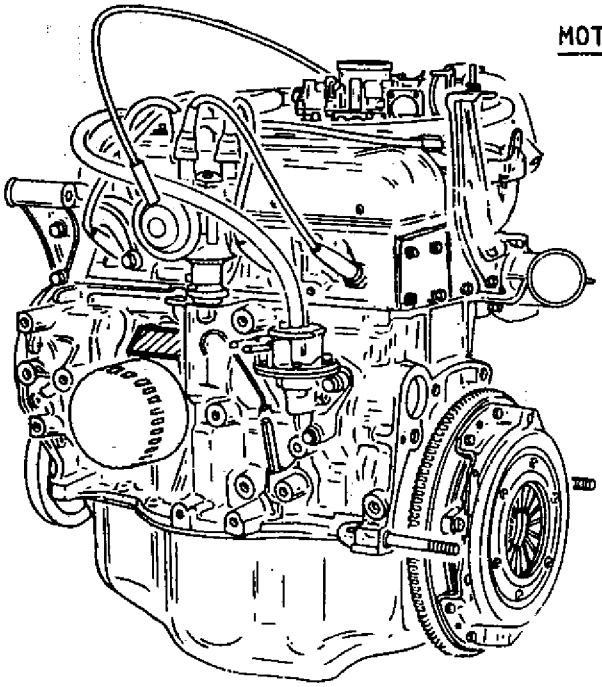


VISTAS GENERALES

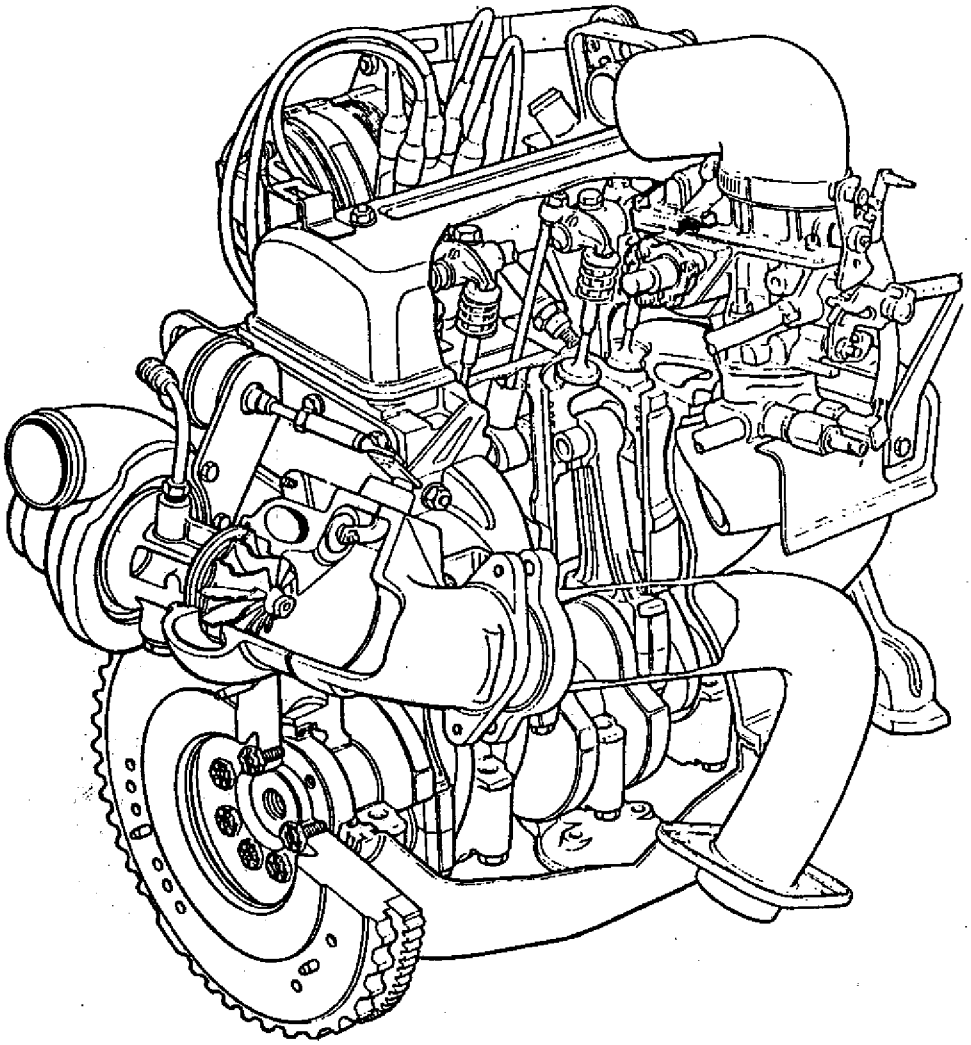
MOTOR 1400-20-22-23-25-26-31



MOTOR 1400-09-10



MOTOR 1400-28 (TURBO)



DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	RELACION DE COMPRESION	CARRERA	DIAMETRO	CILINDRADA	POTENCIA DIN 70020	PAR MOTOR DIN 70020
1400	09	811 S/A.A.	9,5	77	76	1397	54 kW (74CV) a 5500 r.p.m.	110 Nm (11,2 kgm) a 3500 r.p.m.
	10	811 C/A.A.						
	20	B 372 B 37G	9,25				43,7 kW (63CV) a 5000 r.p.m.	106 Nm (10,8 kgm) a 2500 r.p.m.
	22	B373 S/A.A.					52,2 kW (71CV) a 5500 r.p.m.	107 Nm (10,9 kgm) a 3000 r.p.m.
	23	B373 C/A.A.						
	25	L932 (FASA)	9,5				57 kW (77CV) a 5500 r.p.m.	113 Nm (11,5 kgm) a 3500 r.p.m.
	26	L932 (FASA) C/A.A.						
	27	T310 T350	9,25				39 kW (53CV) a 5000 r.p.m.	104 Nm (10,2 kgm) a 2500 r.p.m.
	28	B375	7,7				70 kW (95CV) a 5000 r.p.m.	151 Nm (15,4 kgm) a 3500 r.p.m.
	29	L810 L924	9,5				46,6 (63CV) a 5200 r.p.m.	107,8 Nm (11 kgm) a 3000 r.p.m.
	30							

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	AVANCE INICIAL ENCENDIDO	PRESION MIN.COMPRESIÓN	VARIAC.MAX PRESION ENTRE CILINDROS	R.P.M. MARCHA LENTA	ORDEN DE ENCENDIDO
1400	09	811 S/A.A.	10°	11,6 kg/cm2	1,05 kg/cm2	925 a 975	1-3-4-2
	10	811 C/A.A.					
	20	B 372 B 37G	6°			700 a 750	
	22	B373 S/A.A.					
	23	B373 C/A.A.					
	25	L932 (FASA)	10°			925 a 975	
	26	L932 (FASA) C/A.A.					
	27	T310 T350	3°			700 a 750	
	28	B375	8°			625 a 675	
	29	L810 L924	10°	10,5 kg/cm2		700 a 750	
	30	K 820					

DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	RELACION DE COMPRESION	CARRERA	DIAMETRO	CILINDRADA	POTENCIA DIN 70020	PAR MOTOR DIN 70020
1400	09	L 811 S/A.A.	9,5	77	76	1397	54 kW (74 CV) a 5500 r.p.m.	110 Nm (11,2kgm) a 3500 r.p.m.
	10	L 811 C/A.A.					57 kW (77 CV) a 5500 r.p.m.	113 Nm (11,5kgm) a 3500 r.p.m.
	20	B 372 B 37G	9,25				43,3kW(59,4CV) a 5000 r.p.m.	106 Nm (10,8kgm) a 2500 r.p.m.
	22	B 373 S/A.A.					52,2kW(71 CV) a 5500 r.p.m.	107 Nm (10,9kgm) a 3000 r.p.m.
	23	B 373 C/A.A.						
	25	L 932 (FASA)	9.5				57 kW (77CV) a 5500 r.p.m.	113 Nm (11,5kgm) a 3500 r.p.m.
	26	L 932 (FASA) C/A.A.						
	27	T 310 T 350	9,25				39 kW (53 CV) a 5000 r.p.m.	104 Nm (10,2kgm) a 2500 r.p.m.
	28	B 375	7,7				70 kW (95 CV) a 5000 r.p.m.	151 Nm (15,4kgm) a 3500 r.p.m.
	29	L 810 L 924 K 820 L 811 S/A.A.	9,5				46,6kW(63 CV) a 5200 r.p.m.	107,8Nm(11 kgm) a 3000 r.p.m.

CARACTERISTICAS (1/87)

DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	AVANCE INICIAL ENCENDIDO	PRESION MIN. COMPRESION	VARIAC. MAX. PRESION ENTRE CILINDROS	R.P.M. MARCHA LENTA	ORDEN DE ENCENDIDO
1400	09	L 811 S/A.A.	10°	11,6 kg/cm2	1,05 kg/cm2	925 a 975	1-3-4-2
	10	L 811 C/A.A.					
	20	B 372 B 37G	6°			700 a 750	
	22	B 373 S/A.A.					
	23	B 373 C/A.A.					
	25	L 932 (FASA)	10°			925 a 975	
	26	L 932 (FASA) C/A.A.					
	27	T 310 T 350	3°			700 a 750	
	28	B 375	8°			625 a 675	
	29	L 810 L 924 K 820 L 811 S/A.A.	10°	10,5 kg/cm2		700 a 750	

DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	RELACION DE COMPRESION	CARRERA	DIAMETRO	CILINDRADA	POTENCIA DIN 70020	PAR MOTOR DIN 79929
1400	09	L811 S/A.A.	9,5	77	76	1.397	57kW (77CV) a 5.500 r.p.m.	113Nm (11,5kgm) a 3.500 r.p.m.
	10	L811 C/A.A.						
	20	B372 B37G L42G	9,25				43,3kW(59CV) a 5.000 r.p.m.	106Nm (10,8kgm) a 2.500 r.p.m.
	22	B373 B37E L42E S/A.A.					52,2kW(71CV) a 5.500 r.p.m.	107Nm (10,9kgm) a 3.000 r.p.m.
	23	B373 B37E L42E C/A.A.						
	25	L932 K942 S/A.A.	9,5				57kW (77CV) a 5.500 r.p.m.	113Nm (11,5kgm) a 3.500 r.p.m.
	26	L932 K942 C/A.A.						
	27	T310 T350	9,2				39kW (53CV) a 5.000 r.p.m.	104Nm (10,2kgm) a 2.500 r.p.m.
	28	B375	7,7				70kW (95CV) a 5.000 r.p.m.	151Nm (15,4kgm) a 3.500 r.p.m.
	29	L810 L924 K820 K822 L811 S/A.A.	9,5				46,6kW(63CV) a 5.200 r.p.m.	107,8Nm(11kgm) a 3000 r.p.m.
	31	B373 L42E C/A.A. D.S/A	9,25				52,2kW(71CV) a 5.500 r.p.m.	107Nm(10,9kgm) a 3.000 r.p.m.

CARACTERISTICAS

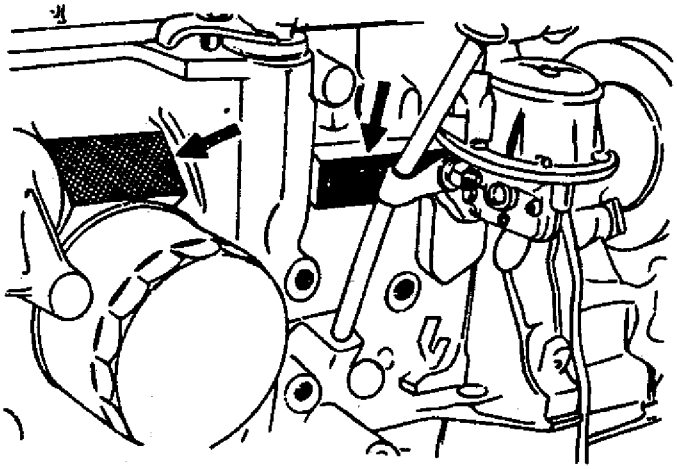
DATOS GENERALES

MOTOR	INDICE	MODELO	AVANCE INICIAL ENCENDIDO	PRESION MIN.COMPRESIÓN	VARIAC.MAX. PRESION ENTRE CILIND.	R.P.M. MARCHA LENTA	ORDEN DE ENCENDIDO
1400	09	L811 S/A.A.	10°	11,6 kg/cm2	1,05 kg/cm2	925 a 975	1-3-4-2-
	10	L811 C/A.A.					
	20	L372 B37G L42G	6°			750 ± 25	
	22	B373 B37E L42E S/A.A.					
	23	B373 B37E L42E C/A.A.					
	25	L932 K942 S/A.A.	10°			925 a 975	
	26	L932 K942 C/A.A.					
	27	T310 T350	3°			700 a 750	
	28	B375	8°			625 a 675	
	29	L810 L924 K820 L811 K822 S/A.A.	10°	10,5 kg/cm2		700 a 750	
	31	B373 L42E C/A.A.y D/SA	6°	11,6 kg/cm2		750 ± 25	

IDENTIFICACION DE LOS MOTORES

El número de motor se encuentra grabado sobre el block de cilindros.
Según la gama y el modelo se puede hallar:

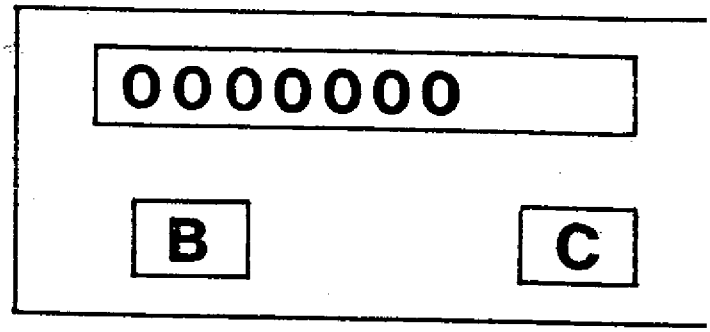
- Próximo a la bomba de combustible o filtro de aceite.
- En el resalto que posee el block sobre el filtro de aceite.



Ejemplos:

Modelo	M.1400
N°de producción	2600001
N°de Servicio	9500001

Como resultado de métodos normales de producción en Serie, algunos motores son fabricados con desviaciones de las medidas estándar. Estas se indican con las letras "B" y/o "C" grabadas debajo del número de motor.



Dichas letras significan:

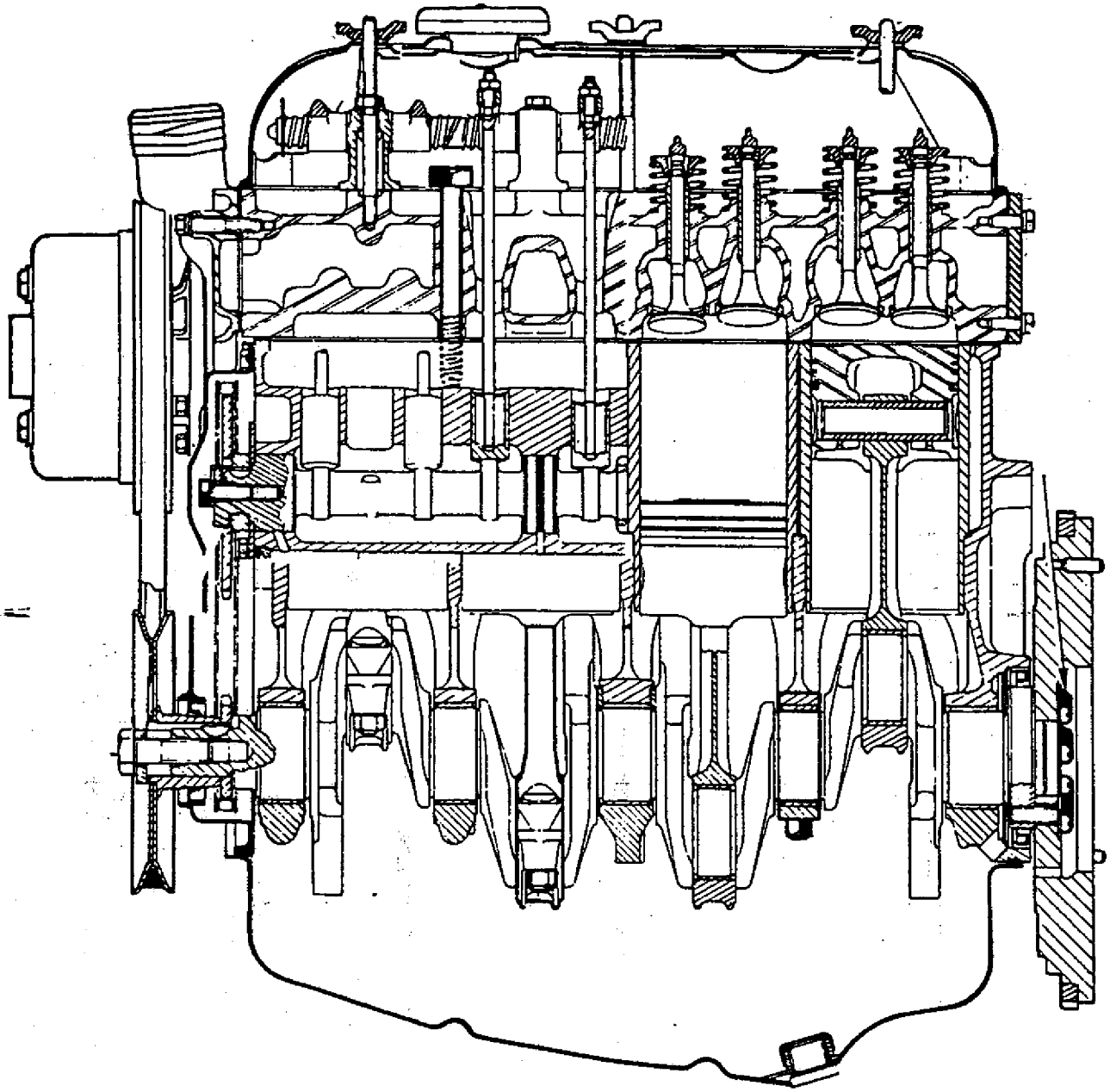
- B: motor con botadores sobremedida 0,20 mm.
- C: motor con cojinetes de bielas y/o bancadas bajo medida 0,25 mm.

CARACTERISTICAS

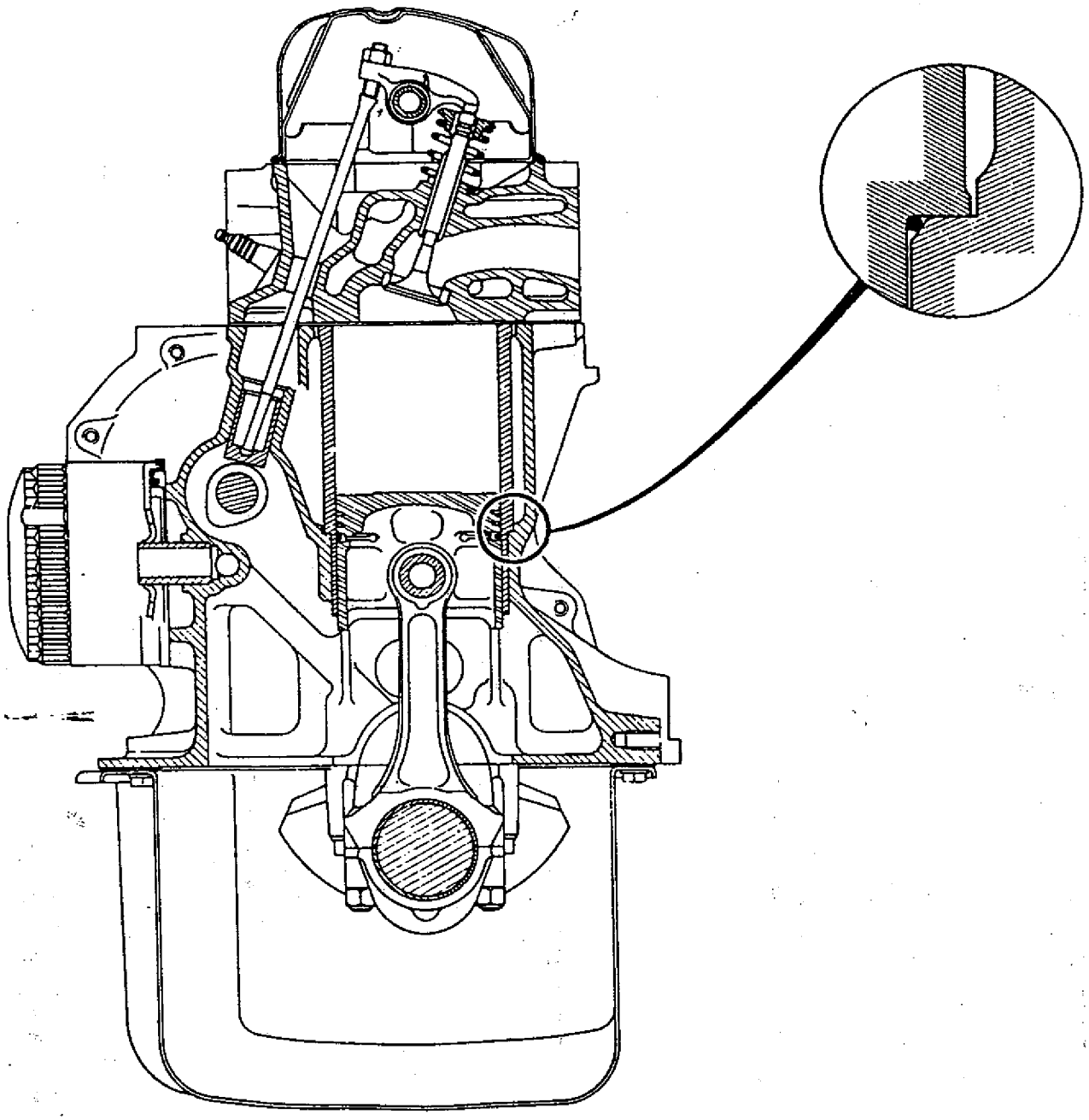
TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación engranaje distribución a árbol de levas M 10 x 1,5 (M.1400-20-22-23)	5,5 mkg
Tornillo fijación engranaje distribución a árbol de levas M 8 x 1,25	2,8 mkg
Tuercas tapa a cuerpo de biela	4,5 mkg
Tornillo fijación volante motor a cigüeñal	5,25 mkg
Tornillo fijación tapa bancada a block (Lubricar con aceite para motor al montar)	6 mkg
Tornillo fijación placa de presión a volante motor	2,7 mkg
Tornillo fijación bomba de aceite a block de cilindros	1,1 mkg
Tornillo fijación tapa bomba a cuerpo bomba de aceite	0,85 mkg
Tapón drenaje aceite de cárter motor	2,7 mkg
Tornillo fijación soporte eje de balancines	1,75 mkg
Tuerca fijación soporte eje de balancines	1,75 mkg
Tuerca regulación balancines	1,1 mkg
Tornillo fijación cárter aceite a block de cilindros	1,1 mkg
Bujías	3 mkg
Tornillo fijación múltiple a tapa de cilindros	2,5 mkg
Tuerca fijación múltiple a tapa de cilindros	2,5 mkg
Tuerca tubo escape a múltiple de escape	2,1 mkg
Tornillo fijación soporte unión motor-caja	5 mkg
Tornillo fijación brida árbol de levas a block	1 mkg
Tornillo fijación tensor de distribución a block	0,8 mkg
Tornillo fijación polea cigüeñal M 12 x 1,75 (M.1400-20-22-23)	7,5 mkg
Tornillo fijación polea cigüeñal	5,5 mkg

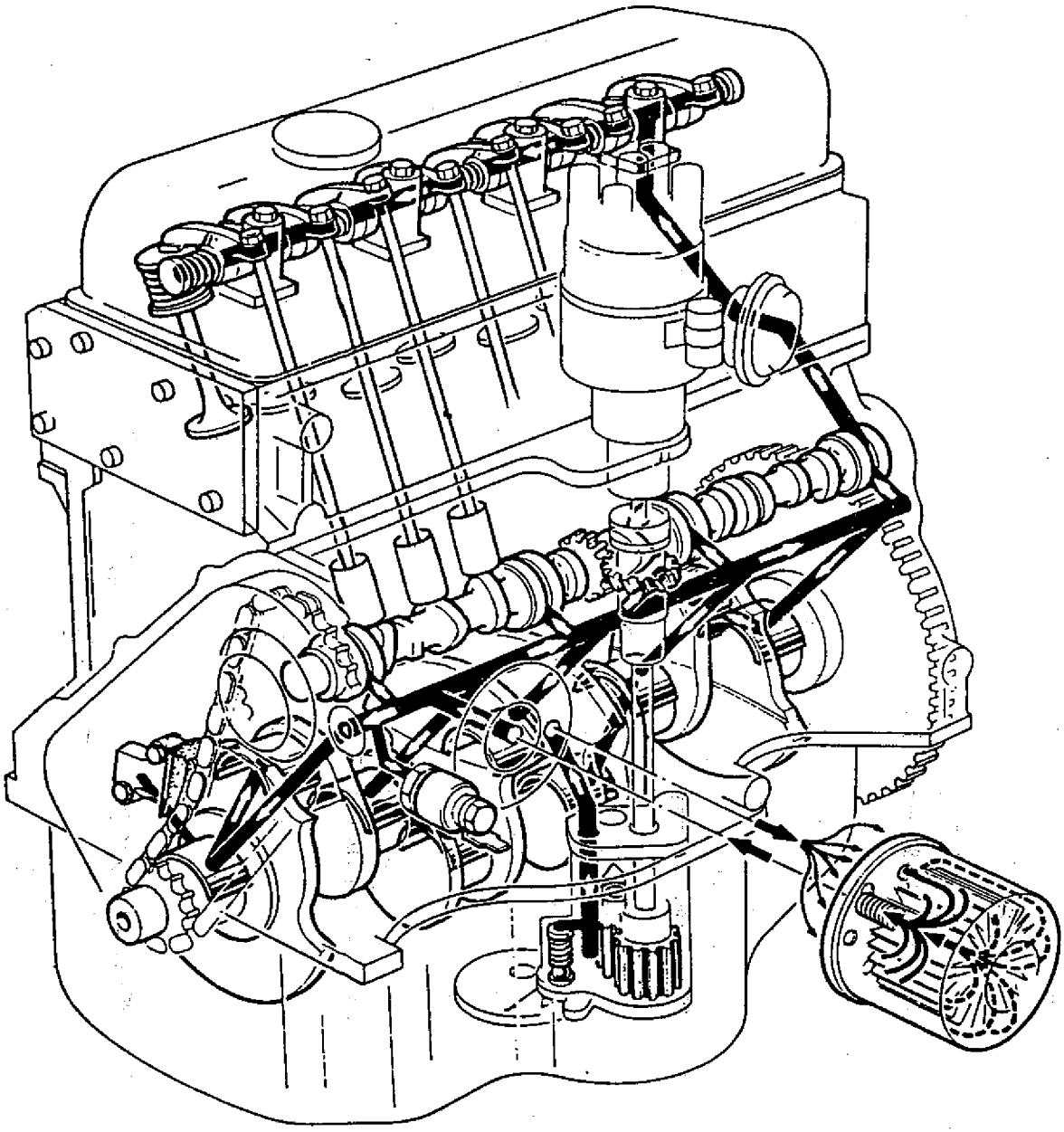
CORTES



CORTES



ESQUEMA DE LUBRICACION



CARACTERISTICAS

BLOCK DE CILINDROS

Diámetro alojamiento de:		
- Cojinetes de bancadas		58,731 a 58,750 mm
- Arbol de levas		38,000 a 38,025 mm
- Botadores:	std (19)	19,000 a 19,021 mm
	S/M (19,2)	19,200 a 19,221 mm
	S/M (19,5)	19,500 a 19,521 mm

RESORTES DE VALVULAS

Los resortes de válvula de admisión y escape son idénticos.

Longitud libre aproximada Longitud bajo carga, para:	46,9 mm
- 32 mm	23,2 a 27,2 kg
- 24,5 mm	36 a 40 kg
Diámetro del alambre	3,4 mm
Diámetro interior	21,6 mm
Identificación	Rojo con barniz protector
Sentido de arrollamiento	derecho

VALVULAS

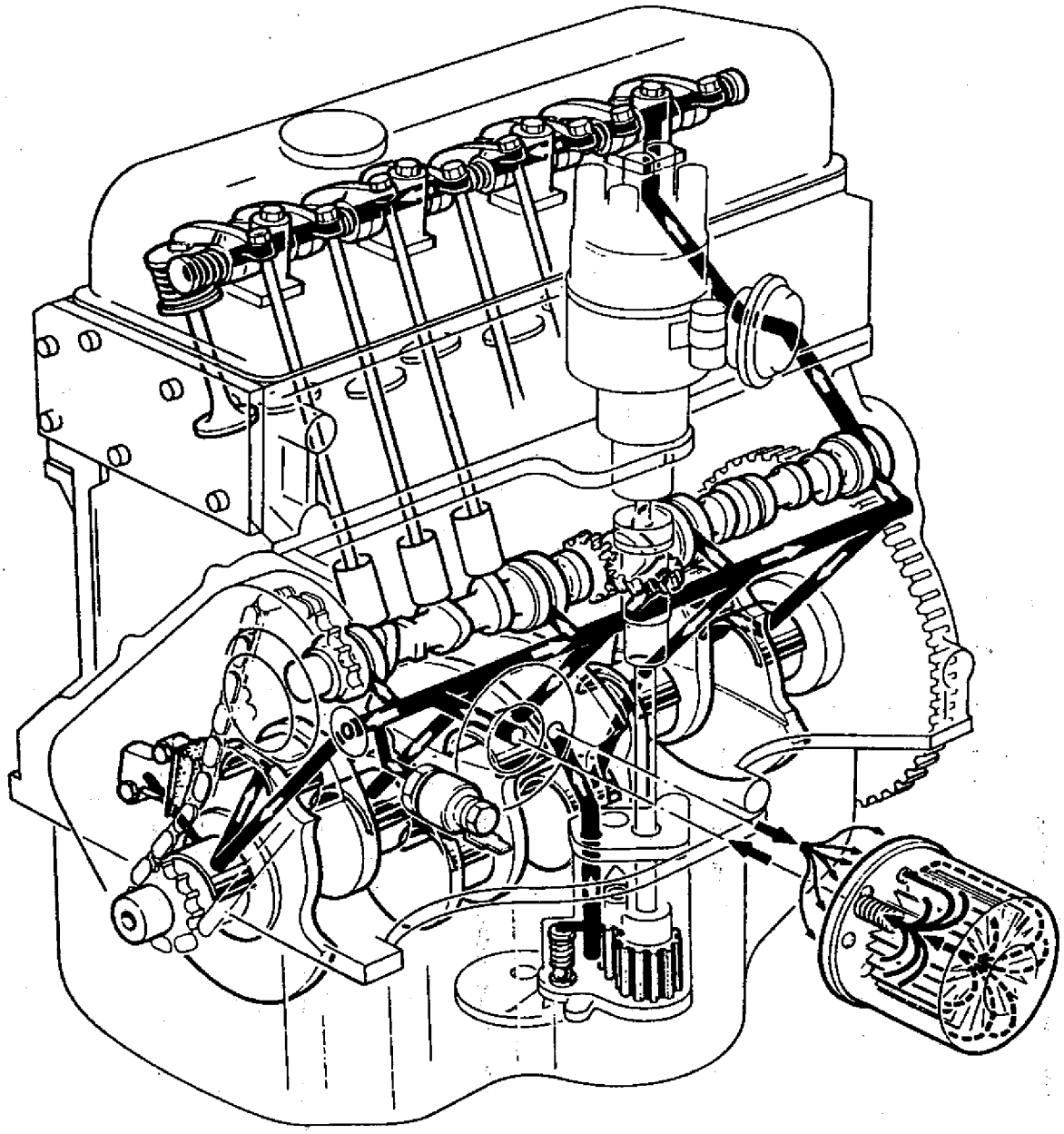
Motor	Indice		
	22-23-27	20-28	09-10-24-25-26-29 y 30
Diámetro de la cabeza:			
- Admisión	33,95 a 34,2 mm		33,85 a 34,10 mm
- Escape *	28,8 a 29 mm		30,03 a 30,30 mm
Diámetro nominal del vástago	7 mm		
Angulo del asiento	45°		
Alzada teórica sin luz:			
- Admisión (en mm)	7,72	7,54	8,37
- Escape (en mm)	7,75	7,60	8,43

* La válvula de escape del motor 1400-28 es de material y tratamiento térmico diferente a los demás motores.

ASIENTOS DE VALVULAS

Ancho del asiento (medida std):	
- Admisión	1,1 a 1,4 mm
- Escape	1,4 a 1,7 mm
Ancho máximo del asiento (medidas de reparación):	
- Admisión	1,6 mm (máximo)
- Escape	1,9 mm (máximo)

ESQUEMA DE LUBRICACION



CARACTERISTICAS

BLOCK DE CILINDROS

Diámetro alojamiento de:		
- Cojinetes de bancadas		58,731 a 58,750 mm
- Arbol de levas		38,000 a 38,025 mm
- Botadores:	std (19)	19,000 a 19,021 mm
	S/M (19,2)	19,200 a 19,221 mm
	S/M (19,5)	19,500 a 19,521 mm

RESORTES DE VALVULAS

Los resortes de válvula de admisión y escape son idénticos.

Longitud libre aproximada	46,9 mm
Longitud bajo carga, para:	
- 32 mm	23,2 a 27,2 kg
- 24,5 mm	36 a 40 kg
Diámetro del alambre	3,4 mm
Diámetro interior	21,6 mm
Identificación	Rojo con barniz protector
Sentido de arrollamiento	derecho

VALVULAS

Motor	Indice		
	22-23-27-31	20-28	09-10-25-26-29
Diámetro de la cabeza:			
- Admisión	33,95 a 34,2 mm		33,85 a 34,10 mm
- Escape *	28,8 a 29 mm		30,03 a 30,30 mm
Diámetro nominal del vástago	7 mm		
Angulo del asiento	45°		
Alzada teórica sin luz:			
- Admisión (en mm)	7,72	7,54	8,37
- Escape (en mm)	7,75	7,60	8,43

* La válvula de escape del motor 1400-28 es de material y tratamiento térmico diferente a los demás motores.

ASIENTOS DE VALVULAS

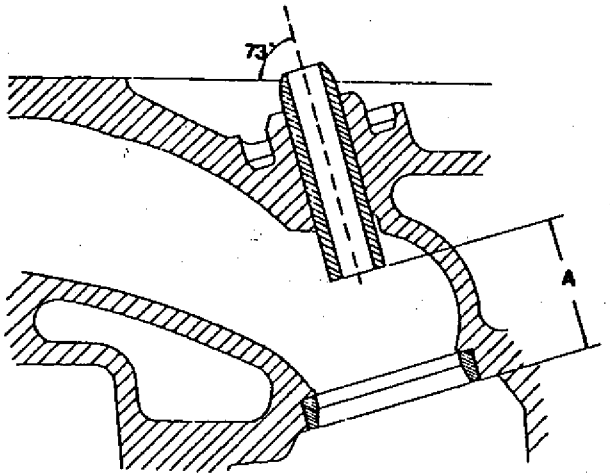
Ancho del asiento (medida std):	
- Admisión	1,1 a 1,4 mm
- Escape	1,4 a 1,7 mm
Ancho máximo del asiento (medidas de reparación):	
- Admisión	1,6 mm (máximo)
- Escape	1,9 mm (máximo)

Motor	28	24	09-10-25-26-29-30	20-27	22-23
Condición de montaje de los tornillos	Lubricados con aceite para motor				
Torsión de apriete de los tornillos, a temperatura ambiente (frío*):					
- Inicial	4 mkg				
- Final	6 mkg				
Altura normal (entre cara superior e inferior) REF. SOLAMENTE	73,95 mm	75,1 mm	72,4 mm	72,1 mm	
Volumen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas)	44,4 a 45,4 cm3	44,2 a 45,2 cm3	35,3 a 36,3 cm3	36,6 a 37,6 cm3	
Reparación:					
- Deformación máxima del plano de junta	0,05 mm				
- Altura mínima (rectificada)	74,6 mm		71,9 mm	71,6 mm	
- Volumen mínimo de las cámaras	43 cm3		34,2 cm3	35,6 cm3	
- Diferencia máxima entre cámaras para una misma tapa de cilindros	1 cm3				

* En frío: como mínimo dos horas y media después de haber detenido la marcha del motor

Motor	09-10-24-25-26-29-30	20-22-23-27	28*
Longitud total (en mm)	40,2	37,5 (admisión) 41,5 (escape)	37,5 mm (admisión y escape)
Diámetro interior (luego de montadas y escariadas)	7 a 7,022 mm		
Diámetro exterior: -std. (11) -S/M (11,1) -S/M (11,25)	 11,12 a 11,14 mm (sin identificar) 11,22 a 11,24 mm (1 ranura de identificación) 11,37 a 11,39 mm (2 ranuras de identificación)		
Diámetro de alojamiento:			
-std. (11) -S/M (11,1) -S/M (11,25)	11 a 11,07 mm 11,10 a 11,17 mm 11,25 a 11,32 mm		
Inclinación	17°		
Posición respecto al asiento:			
-Admisión	A = 25 mm	A = 30,5	
-Escape	A = 24,6 mm	A = 25,2 mm	

* Guía de válvulas de admisión y escape idénticas.



Motor	28	09-10-25-26-29	20-22-23-27-31
Condición de montaje de los tornillos	Lubricados con aceite para motor		
Torsión de apriete de los tornillos, a temperatura ambiente (frío*):			
- Inicial	4 mkg		
- Final	6 mkg		
Altura normal (entre cara superior e inferior) REF. SOLAMENTE	73,95 mm	72,4 mm	72,1 mm
Volumen de las cámaras (con bujías y válvulas colocadas)	44,4 a 45,4 cm3	35,3 a 36,3 cm3	36,6 a 37,6 cm3
Reparación:			
- Deformación máxima del plano de junta	0,05 mm		
- Altura mínima (rectificada)		71,9 mm	71,6 mm
- Volumen mínimo de las cámaras		34,2 cm3	35,6 cm3
- Diferencia máxima entre cámaras para una misma tapa de cilindros	1 cm3		

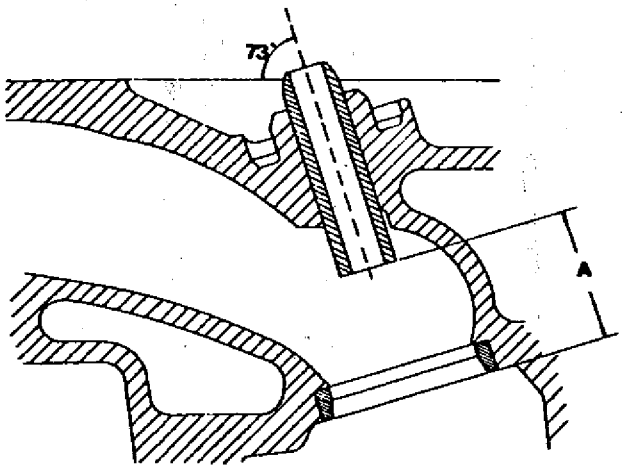
* En frío: como mínimo dos horas y media después de haber detenido la marcha del motor.

CARACTERISTICAS

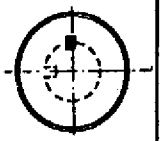
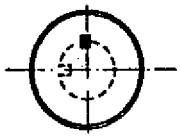
GUIA DE VALVULAS

Motor	09-10-25-26-29	20-22-23-27-31	28*
Longitud total (en mm)	40,2	37,5 (admisión) 41,5 (escape)	37,5 mm (admisión y escape)
Diámetro interior (luego de montadas y escariadas)	7 a 7,022 mm		
Interferencia de montaje	0,06 a 0,14 mm		
Inclinación	17°		
Posición respecto al asiento:			
- Admisión	A = 25 mm	A = 30,5 mm	
- Escape	A = 24,6 mm	A = 25,2 mm	

* Guía de válvulas de admisión y escape idénticas.



CARACTERISTICAS

Motor	INDICE					
	24-09	10	30	25-26-29	27-20-28	22-23
Material	Fundición gris aleada o acoquillada					
Número de apoyos	4					
Diámetro de los muñones:						
-Tres de	37,925 a 37,950 mm			———		
- Uno (lado volante) de	34,484 a 34,500 mm			———		
-Cuatro de	———			37,925 a 37,950 mm		
Diámetro interior del buje de apoyo, montado (lado volante)	———	34,56 a 34,58 mm		———		
Juego axial	0,06 a 0,12 mm					
Identificación						
	Un número "1" grabado sobre el extremo opuesto al chavetero.	Un número "5" grabado sobre el extremo polea.	Con las letras "FT" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CU" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CS" grabadas sobre es extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CK" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.

CARACTERISTICAS

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice
	09-10-24-25-26-29-30
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):	
- Admisión	0,15 mm
- Escape	0,20 mm
Apertura admisión	23°Antes P.M.S.
Cierre admisión	63°Pasado P.M.I.
Apertura escape	63°Antes P.M.I.
Cierre escape	23°Pasado P.M.S.

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice		
	28	20-27	22-23
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):			
-Admisión	0,20 mm	0,15 mm	
-Escape	0,25 mm	0,20 mm	
Apertura admisión	12°Antes P.M.S.		22°Antes P.M.S.
Cierre admisión	56°Pasado P.M.I.		62°Pasado P.M.I.
Apertura escape	56°Antes P.M.I.		65°Antes P.M.I.
Cierre escape	12°Pasado P.M.S.		25°Pasado P.M.S.

Reglaje de control

Motor	Indice
	30-09-10-24-25-26-29
Luz de válvulas	1,5 mm
Apertura escape	35°a 43°Antes P.M.I.
Período escape	211°a 217°
Cierre escape	9°A.P.M.S. a 1°Antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión.	217°a 223°
Apertura Admisión	3°A.P.M.S. a 5°Pasado P.M.S.
Período Admisión	210°a 216°
Cierre Admisión	30°a 38°Pasado P.M.I.

Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal

(1/87) CARACTERISTICAS

Motor	INDICE				
	10	24-09	25-26-29	27-20-28	22-23
Material	Fundición gris aleada o acoquillada				
Número de apoyos	4				
Diámetro de los muñones:					
- Tres de	37,925 a 37,950 mm	-			
- Uno (lado volante) de	34,484 a 34,500 mm	-			
- Cuatro de	-	37,925 a 37,950 mm			
Diámetro interior del buje de apoyo, montado (lado volante)	34,56 a 34,58 mm				
Juego axial		0,06 a 0,12 mm			
Identificación					
	Un número "5" grabado sobre el extremo polea.	Un número "1" grabado sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CU" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CS" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CK" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice
	09-10-24-25-26-29-30
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):	
- Admisión	0,15 mm
- Escape	0,20 mm
Apertura admisión	23° Antes P.M.S.
Cierre admisión	63° Pasado P.M.I.
Apertura escape	63° Antes P.M.I.
Cierre escape	23° Pasado P.M.S.

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice		
	28	20-27	22-23
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):			
- Admisión	0,20 mm	0,15 mm	
- Escape	0,25 mm	0,20 mm	
Apertura admisión	12° Antes P.M.S.		22° Antes P.M.S.
Cierre admisión	56° Pasado P.M.I.		62° Pasado P.M.I.
Apertura escape	56° Antes P.M.I.		65° Antes P.M.I.
Cierre escape	12° Pasado P.M.S.		25° Pasado P.M.S.

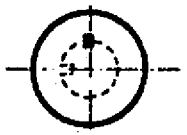
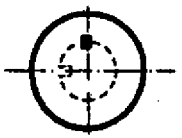
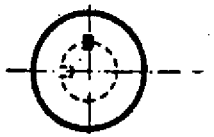
Reglaje de control

Motor	Indice
	09-10-24-25-26-29
Luz de válvulas	1,5 mm
apertura escape	35° a 43° Antes P.M.I.
Período escape	211° a 217°
Cierre escape	9° A.P.M.S. a 1° Antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión	217° a 223°
Apertura Admisión	3° A.P.M.S. a 5° Pasado P.M.S.
Período Admisión	210° a 216°
Cierre Admisión	30° a 38° Pasado P.M.I.

Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal

CARACTERISTICAS

6/87

Motor	INDICE				
	10	09	25-26-29	27-20-28	22-23-31
Material	Fundición gris aleada o acoquillada				
Número de apoyos	4				
Diámetro de los muñones:					
- Tres de	37,925 a 37,950 mm	—			
- Uno (lado volante) de	34,484 a 34,500 mm	—			
- Cuatro de	-	37,925 a 37,950 mm			
Diámetro interior del buje de apoyo, montado (lado volante)	34,56 a 34,58 mm				
Juego axial		0,06 a 0,12 mm			
Identificación					
	Un número "5" grabado sobre el extremo polea.	Un número "1" grabado sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CU" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CS" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.	Con las letras "CK" grabadas sobre el extremo opuesto al chavetero.

CARACTERISTICAS

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice 09-10-25-26-29
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):	
- Admisión	0,15 mm
- Escape	0,20 mm
Apertura admisión	23° Antes P.M.S.
Cierre admisión	63° Pasado P.M.I.
Apertura escape	63° Antes P.M.I.
Cierre escape	23° Pasado P.M.S.

Reglaje de funcionamiento

Motor	Indice 28	20-27	22-23-31
Luz de válvulas a temperatura ambiente (frío):			
- Admisión	0,20 mm	0,15 mm	
- Escape	0,25 mm	0,20 mm	
Apertura admisión	12° Antes P.M.S.		22° Antes P.M.S.
Cierre admisión	56° Pasado P.M.I.		62° Pasado P.M.I.
Apertura escape	56° Antes P.M.I.		65° Antes P.M.I.
Cierre escape	12° Pasado P.M.S.		25° Pasado P.M.S.

Reglaje de control

Motor	Indice 09-10-25-26-29
Luz de válvulas	1,5 mm
apertura escape	35° a 43° Antes P.M.I.
Período escape	211° a 217°
Cierre escape	9° A.P.M.S. a 1° Antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión	217° a 223°
Apertura Admisión	3° A.P.M.S. a 5° Pasado P.M.S.
Período Admisión	210° a 216°
Cierre Admisión	30° a 38° Pasado P.M.I.

Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal

Motor	Indice
	20-27-28
Luz de válvulas	1,5 mm
Apertura escape	22°a 30°antes P.M.I.
Período escape	184°a 190°
Cierre escape	15°a 23°antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión	221°a 227°
Apertura Admisión	14°a 22°pasado P.M.S.
Período admisión	183°a 189°
Cierre admisión	20°a 28°pasado P.M.I.

Motor	Indice
	22-23
Luz de válvulas	1,5 mm
Apertura escape	30°a 38°antes P.M.I.
Período escape	201°a 207°
Cierre escape	6°a 14°antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión.	220°a 226°
Apertura Admisión	5°a 13°pasado P.M.S.
Período Admisión	195°a 201°
Cierre admisión	23°a 31°pasado P.M.I.

Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal.

BOTADORES

Diámetro exterior:	
- std. (19)	18,974 a 18,987 mm
- S/M (19,2 Blanco)	19,174 a 19,187 mm
- S/M (19,5 Rojo)	-

VARILLA DE BALANCINES

Motor	Indice	
	20-22-23-25-26-27-29	09-10-24-28-30
Longitud total (L) aproximada	170 mm	173 mm
Diámetro	5,5 mm	

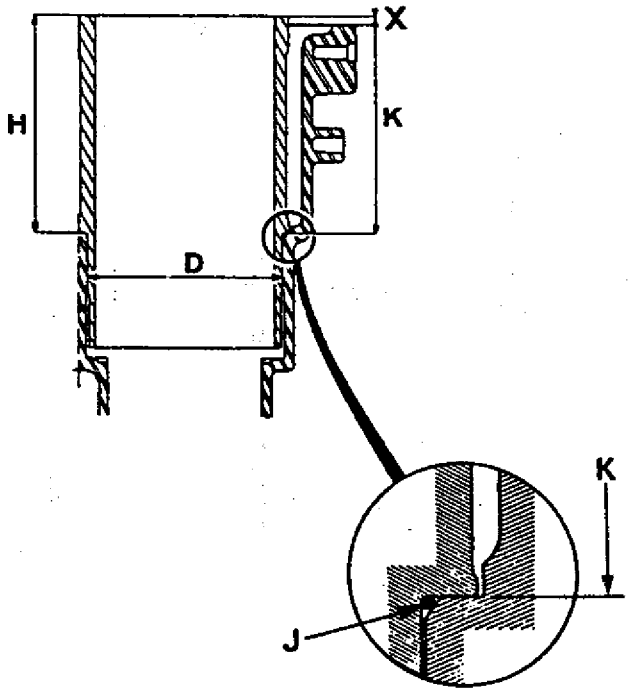
CARACTERISTICAS

CAMISAS DE CILINDROS

Motor	Indice	1400
	Todos	28
Diámetro interior nominal	76 mm	
Diámetro de centrado (D) del asiento	80,510 a 80,564 mm	
Saliente (X) de las camisas sin junta tórica	0,02 a 0,09 mm	
Juego entre camisa y pistón.	0,045 a 0,065 mm	0,085 a 0,105 mm

Montaje de camisas en block de cilindros

Altura (H) de la camisa	95,005 a 95,035 mm
Profundidad (K) del block de cilindros	94,945 a 94,985 mm
Diámetro de la junta tórica (J)	1,15 a 1,35 mm



Motor	Indice
	20-27-28
Luz de válvulas	1,5 mm
Apertura escape	22°a 30°antes P.M.I.
Período escape	184°a 190°
Cierre escape	15°a 23°antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión	221°a 227°
Apertura Admisión	14°a 22°pasado P.M.S.
Período admisión	183°a 189°
Cierre admisión	20°a 28°pasado P.M.I.

Motor	Indice
	22-23-31
Luz de válvulas	1,5 mm
Apertura escape	30°a 38°antes P.M.I.
Período escape	201°a 207°
Cierre escape	6°a 14°antes P.M.S.
Período entre Apertura Escape y Apertura Admisión.	220°a 226°
Apertura Admisión	5°a 13°pasado P.M.S.
Período Admisión	195°a 201°
Cierre admisión	23°a 31°pasado P.M.I.

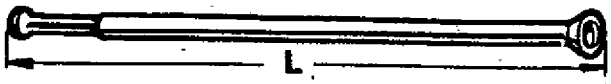
Los ángulos medidos corresponden a grados del cigüeñal.

BOTADORES

Diámetro exterior:	
- std. (19)	18,974 a 18,987 mm
- S/M (19,2 Blanco)	19,174 a 19,187 mm
- S/M (19,5 Rojo)	-

VARILLA DE BALANCINES

Motor	Indice	
	20-22-23-25-26-27-29-31	09-10-28
Longitud total (L) aproximada	170 mm	173 mm
Diámetro	5,5 mm	



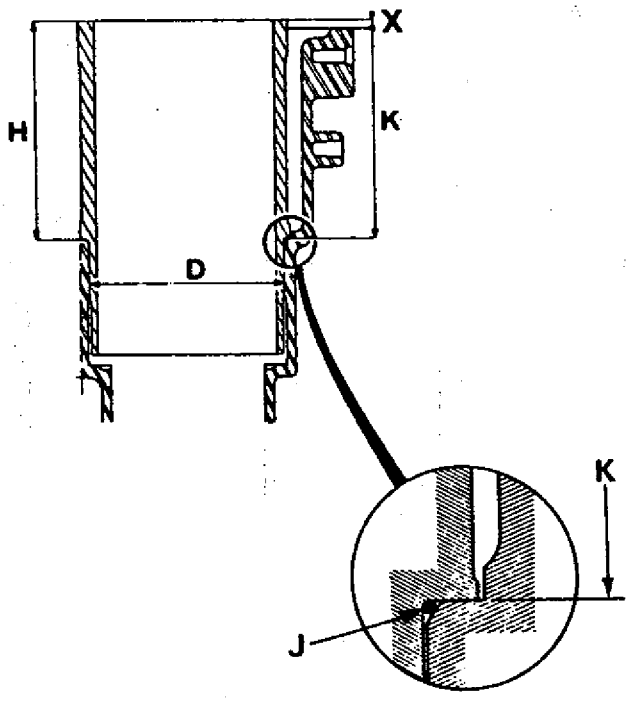
CARACTERISTICAS

CAMISAS DE CILINDROS

Motor	Indice	1400
	Todos	28
Diámetro interior nominal	76 mm	
Diámetro de centrado (D) del asiento	80,510 a 80,564 mm	
Saliente (X) de las camisas sin junta tórica	0,02 a 0,09 mm	
Juego entre camisa y pistón.	0,045 a 0,065 mm	0,085 a 0,105 mm

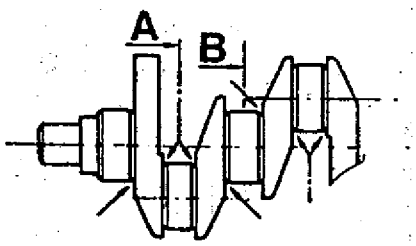
Montaje de camisas en block de cilindros

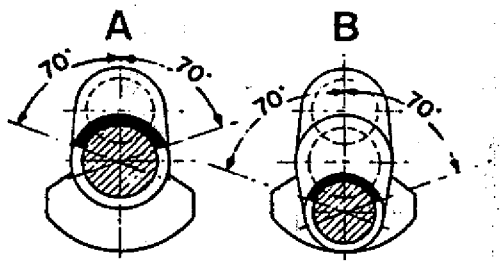
Altura (H) de la camisa	95,005 a 95,035 mm
Profundidad (K) del block de cilindros	94,945 a 94,985 mm
Diámetro de la junta tórica (J)	1,15 a 1,35 mm



CIGÜEÑAL

Material	Fundición de acero
Número de apoyos o bancadas	5
Material de los cojinetes:	
- Respaldo	Acero
- Metal antifricción	Metal rosado opc. aluminio-estaño
- Protección	Película electrolítica de estaño
Juego axial	0,045 a 0,230 mm
Espesor segmentos de regulación:	
- Estándar	2,80 mm
- Reparación	2,85 - 2,90 - 2,95 mm
Muñones de bancadas:	
- Radio de empalme	Rolado
- Diámetro estándar	54,785 a 54,795 mm (Rojo) y 54,795 a 54,805 mm (Azul)
- Diámetro bajomedida máxima	54,545 a 54,555 mm
- Ovalización y Conicidad	0,005 mm (máximo)
- Juego diametral en bancadas	0,030 a 0,071 mm
Muñones de bielas:	
- Radio de empalme	Rolado
- Diámetro estándar	43,960 a 43,980 mm
- Diámetro bajomedida máxima	43,710 a 43,730 mm
- Ovalización y Conicidad	0,0025 mm (máximo)
- Juego diametral en bielas	0,022 a 0,067 mm





En caso de rectificación, el rolado debe subsistir intacto en una sección de 140° en las zonas indicadas por las flechas.

Estas zonas se definen en las secciones (A) y (B) tomadas como ejemplo.

CARACTERISTICAS

BIELAS

Material de los cojinetes:	
- Respaldo	Acero
- Metal antifricción	Metal rosado opc. aluminio - estaño
- Protección	Película electrolítica de estaño
Diámetro alojamiento cojinetes	47,614 a 47,625 mm
Diámetro alojamiento perno	19,945 a 19,957 mm
Torsión de apriete de las tuercas	(ver planilla)
Juego axial	0,310 a 0,572 mm

PISTONES Y PERNOS

Montaje del perno	A presión en la biela y flotante en el pistón
Sentido de montaje del pistón	La flecha orientada hacia el volante
Longitud nominal del perno	64 mm
Diámetro nominal del perno:	
- Exterior	20 mm
- Interior	12 mm

AROS DE PISTON

Número de aros	3
Luz entre puntas y juego lateral	Se entregan ajustados
Luz entre puntas (para referencia):	
- 1er. aro	0,25 a 0,40 mm
- 2do. aro	0,25 a 0,40 mm
- 3er. aro	0,38 a 1,40 mm (láminas cromadas)

SISTEMA DE LUBRICACION

Tipo	A presión completa para los cojinetes del cigüeñal, bielas, árbol de levas y balancines.
Capacidad del sistema:	
- Con filtro	3,25 litros
- Sin filtro	3 litros
Filtro de aceite, tipo	de flujo total
Aceites recomendados:	
- YPF	Supermóvil HD 30 Suplemento 1 Hidrogenado
- ESSO	Essoluble HDX - Plus - SAE 30
- SHELL	Shell Rotella T Oil 30
Alternativa multigrado:	
- YPF	Ultra Móvil SF MF - SAE 15W-40
- SHELL	Súper Plus - SAE 20W-50
- ESSO	Súper Motor Oil - SAE 20W-40
Presión con el aceite a 80°C	
- A 700 r.p.m.	0,7 kg/cm2
- A 4000 r.p.m.	3,5 a 4,5 kg/cm2
Bomba de aceite:	
- Tipo	A engranajes
- Engranaje mando bomba de aceite y distribuidor	11 dientes

Motor	1400-28
Tipo	A presión completa para los cojinetes del cigüeñal, bielas, árbol de levas, balancines y turbocompresor
	El circuito posee un radiador de enfriamiento de aceite.
Capacidad del sistema:	
-Con filtro	3,9 litros
-Sin filtro	3,7 litros
Filtro de aceite, tipo	de flujo total
Aceites recomendados:	
	Ultra Móvil SF MF - SAE 15W-40 (YPF)
	Super Plus - SAE 20W-50 (SHELL)
	Super Motor Oil - SAE 20W-40 (ESSO)
Presión con el aceite a 80°C	
-A 700 r.p.m.	1,3 kg/cm2
-A 4000 r.p.m.	3,5 a 4,5 kg/cm2
Bomba de aceite:	
-Tipo	a Rotor

Nota: No agregar aditivos especiales.

CARBURADOR

Motor (Indice)	Carburador: Marca y Modelo	Tipo	Cebador	Combustible
- 09 - 10	* SOLEX C34 EIES-2	Doble Garganta	De Mando Manual	Nafta especial
- 25 - 26	* SOLEX 34			
- 22	Weber 32 DRT 2/100; 2/101; 2/103; 2/104			
- 23	Weber 32 DRT 2C/100 2C/101; 2C/103; 2C/104			
- 20	Solex 32 BIS	Simple Garganta		
- 27	Weber IB 30-ICF			
- 24	Carter 32 SC - 2067 S (Mando acelerador a cable)			Nafta común
- 29	Weber 30 - ICF			Nafta especial
- 30	* Weber 30 - ICF			
- 28	Solex 32 DIS Ref. 804 C			

* Con interceptor de ralentí

CARACTERISTICAS

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Motor	Todos	1400-28
Bomba de combustible (apta para uso de alconafta)		
- Tipo	Mecánica a diafragma	Eléctrica (Marca Bosch)
- Presión	0,19 a 0,25 kg/cm2 entre 1000 y 2500 r.p.m. del motor	De presión variable con regulador de presión.
- Aislante entre cuerpo superior e inferior.	Con	———
- Retorno a tanque	Sin	A través del regulador de presión ubicado en el compartimiento motor.
- Drenaje de aceite a block.	Con	———

SISTEMA DE ENCENDIDO

Motor	Indice			
	20-22-23-27		29-30-25-26-09-10-24	
Distribuidor:				
- Marca	Argelite			
- Tipo	Convencional			
- Luz entre contactos	0,35 a 0,45 mm			
- Angulo de contacto	54° a 59°			
- Capacidad del capacitor	18 a 22 μF			
- Contacto central tapa	Con carbón resistivo 10.000 $\Omega \pm$ 20%			
Curvas y ley de avance.	Centrífugo	Vacío	Centrífugo	Vacío
	C15	V16	C11	V11

Encendido eléctronico integral (A.E.I.)

Motor	1400-28
Módulo electrónico	Renix
Distribuidor	Ducellier
Captor magnético	Renix

CARACTERISTICAS

Motor	1400-28
Tipo	A presión completa para los cojinetes del cigüeñal, bielas, árbol de levas, balancines y turbocompresor
	El circuito posee un radiador de enfriamiento de aceite.
Capacidad del sistema:	
-Con filtro	3,9 litros
-Sin filtro	3,7 litros
Filtro de aceite, tipo	de flujo total
Aceites recomendados:	
	Ultra Móvil SF MF - SAE 15W-40 (YPF)
	Super Plus - SAE 20W-50 (SHELL)
	Super Motor Oil - SAE 20W-40 (ESSO)
Presión con el aceite a 80°C	
-A 700 r.p.m.	1 kg/cm2 mínimo
-A 4000 r.p.m.	3,5 a 4,5 kg/cm2
Bomba de aceite:	
-Tipo	a Rotor

Nota: No agregar aditivos especiales.

CARBURADOR

Motor (Indice)	Carburador: Marca y Modelo	Tipo	Cebador	Combustible
- 09 - 10	*SOLEX C34 EIES-2	Doble Garganta	De Mando Manual	Nafta Especial
- 25 - 26	* SOLEX 34			
- 22	Weber 32 DRT 2/100, 2/101; 2/103, 2/104			
- 23 - 31	Weber 32 DRT 2C/100 2C/101; 2C/103; 2C/104			
- 20	Solex 32 BIS	Simple Garganta		
- 27	Weber IB 30-ICF			
- 29	*Weber 30 - ICF			
- 28	Solex 32 DIS Ref. 804 C			

* Con interceptor de ralentí

CARACTERISTICAS

BOMBA DE COMBUSTIBLE

Motor	Todos	1400-28
Bomba de combustible (apta para uso de alconafta)		
- Tipo	Mecánica a diafragma	Eléctrica (Marca Bosch)
- Presión	0,19 a 0,25 kg/cm2 entre 1000 y 2500 r.p.m. del motor	De presión variable con regulador de presión.
- Aislante entre cuerpo superior e inferior.	Con	———
- Retorno a tanque	Sin	A través del regulador de presión ubicado en el compartimiento motor.
- Drenaje de aceite a block.	Con	———

SISTEMA DE ENCENDIDO

Motor	Indice			
	20-22-23-27-31		29-25-26-09-10	
Distribuidor:				
- Marca	Argelite			
- Tipo	Convencional			
- Luz entre contactos	0,35 a 0,45 mm			
- Angulo de contacto	54° a 59°			
- Capacidad del capacitor	18 a 22 μF			
- Contacto central tapa	Con carbón resistivo 10.000 $\Omega \pm$ 20%			
Curvas y ley de avance.	Centrífugo	Vacío	Centrífugo	Vacío
	C15	V16	C11	V11

Encendido eléctronico integral (A.E.I.)

Motor	1400-28
Módulo electrónico	Renix
Distribuidor	Ducellier
Captor magnético	Renix

Bobina de ignición:	Para sistema sin resistor exterior	Para sistema con resistor exterior
- Tipo	12 volt, en baño de aceite	
- Resistencia primario	3,8 a 4,2 Ω	1,6 a 1,8 Ω
- Resistencia secundario	9400 a 11700 Ω	9400 a 11700 Ω
Resistencia del cable resistor	0,8 ± 0,05 Ω medido entre terminales de rele y (+) de la bobina de ignición.	

Motor	Indice		
	09-10-24-29-30-25-26	20-22-23-27	28
Bujías			
-Marca	PVI		EYQUEM
- Tipo	PAE 42	PAG 32	805 LP
Luz entre electrodos	0,85 mm		0,6 mm

Motor	Todos	1400-28
Cables de alta tensión:		
- Marca	Tipo llasa	Bougicard 403
- Resistencia	Sin	5600 ± 20%

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Motor	Indice				
	09-10-24-25-26-27-28-29-30				20-22-23
Tipo					
Capacidad aproximada con climatizador (en litros)	6,5	6,6	6,1	5,1	6,1
Líquido de enfriamiento Renault	Pza. N° 77 02 073 025 (5 litros) Pza. N° 77 02 073 145 (10 litros)				
Termostato:					
- Comienza a abrir	80 a 83°C				83 a 86°C
- Abre totalmente	95°C				98°C
Apertura válvula de presión (en kg/cm2)	1,2 kg				
Apertura válvula de depresión	250 mm de columna de agua				

TERMOCONTACTO

Motor	Todos con motoventilador eléctrico incorporado
Marca	Eaton
Temperatura de trabajo	92 +1,5°C -1°C
Temperatura de apertura contactos	82 +2°C -1,5°C
Torsión de apriete	3,5 a 4 mkg.

CARACTERISTICAS

Bobina de ignición:	Para sistema sin resistor exterior	Para sistema con resistor exterior
- Tipo	12 volt, en baño de aceite	
- Resistencia primario	3,8 a 4,2 Ω	1,6 a 1,8 Ω
- Resistencia secundario	9400 a 11700 Ω	9400 a 11700 Ω
Resistencia del cable resistor	0,8 ± 0,05 Ω medido entre terminales de rele y (+) de la bobina de ignición.	

Motor	Indice		
	09-10-29-25-26	20-22-23-27-31	28
Bujías			
-Marca	BOSCH	PVI	CHAMPION
- Tipo	W8B	PAG 32	N4G
Luz entre electrodos	0,60mm	0,85 mm	0,65 mm

Motor	Todos	1400-28
Cables de alta tensión:		
- Marca	Tipo llasa	Bougicard 403
- Resistencia	Sin	5600 Ω ± 20%

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Motor	Indice				
	09-10-25-26-27-28-29				20-22-23-31
Tipo					
Capacidad aproximada con climatizador (en litros)	6,5	6,6	6,1	5,1	6,1
Líquido de enfriamiento Renault	Pza. N° 77 02 073 025 (5 litros) Pza. N° 77 02 073 145 (10 litros)				
Termostato:					
- Comienza a abrir	80 a 83°C				83 a 86°C
- Abre totalmente	95°C				98°C
Apertura válvula de presión (en kg/cm2)	1,2 kg				
Apertura válvula de depresión	250 mm de columna de agua				

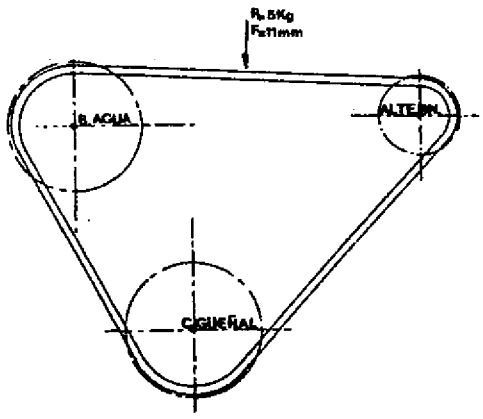
CARACTERISTICAS

TERMOCONTACTO

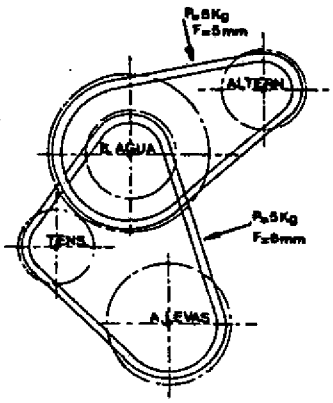
Motor	Todos con motoventilador eléctrico incorporado
Marca	Eaton
Temperatura de trabajo	92 +1,5°C -1°C
Temperatura de apertura contactos	82 +2°C -1,5°C
Torsión de apriete	3,5 a 4 mkg.

TENSION DE LAS CORREAS

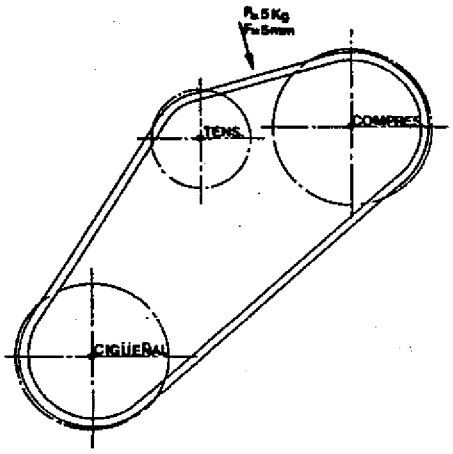
M. 1400-09-24



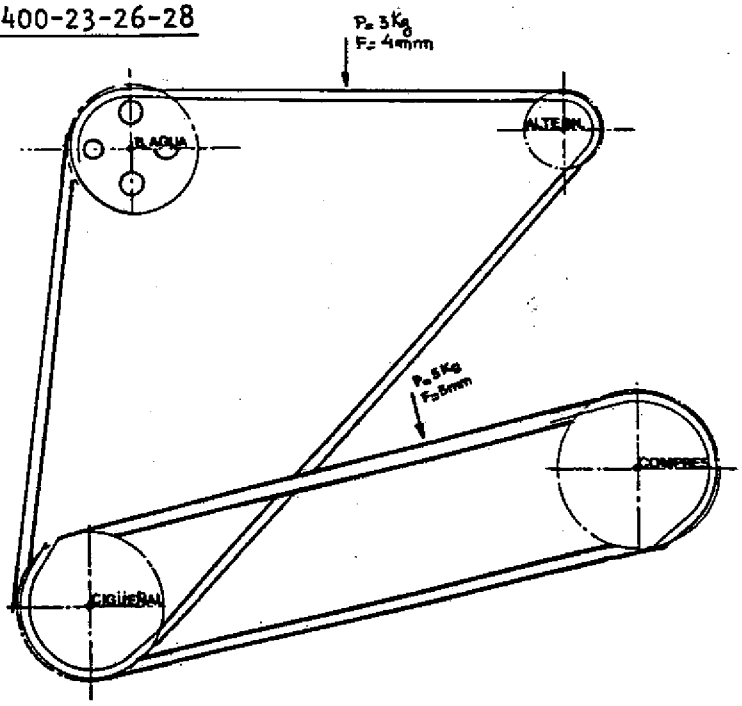
NOTA: Las correas están mostradas observando el frente del vehículo.



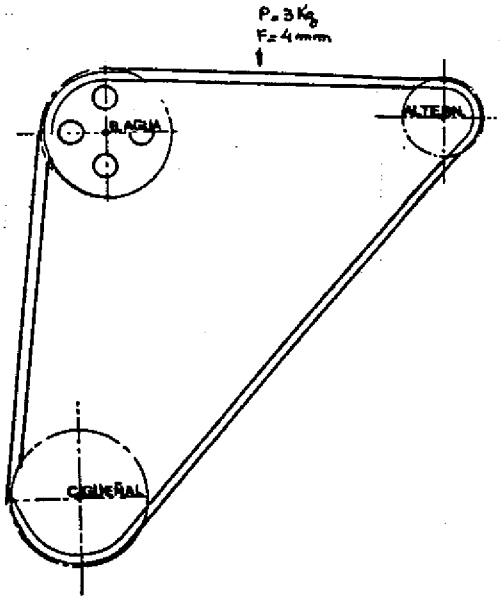
M. 1400-10



M. 1400-23-26-28



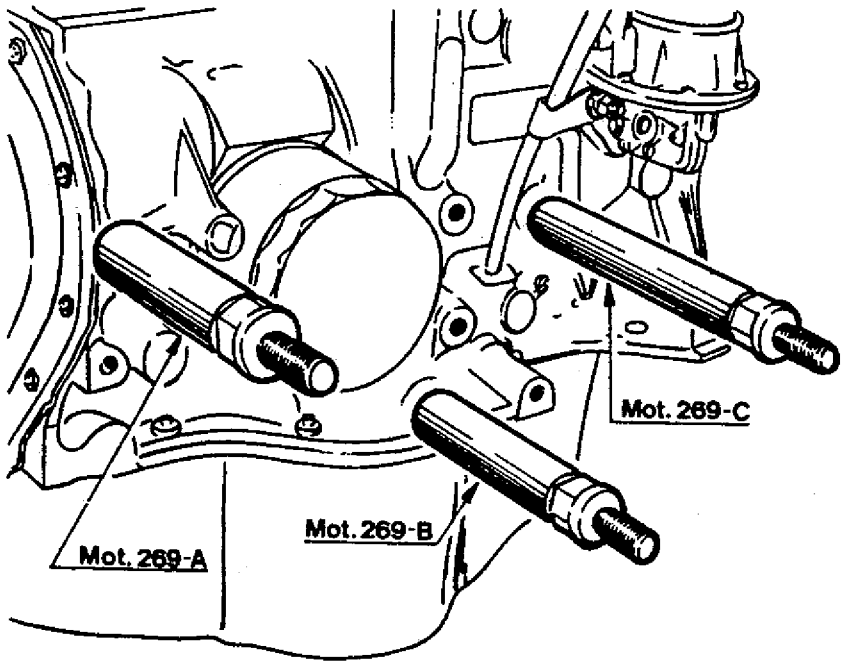
M. 1400-20-22-25



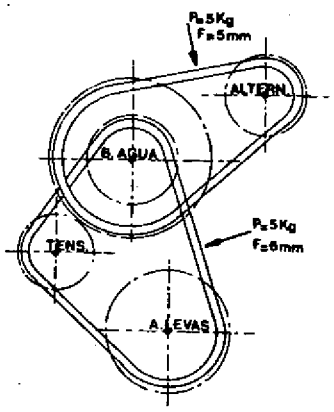
Las correas están mostradas observando el lado derecho del vehículo o el frente según versión.

INSTALACION DEL MOTOR EN SU SOPORTE

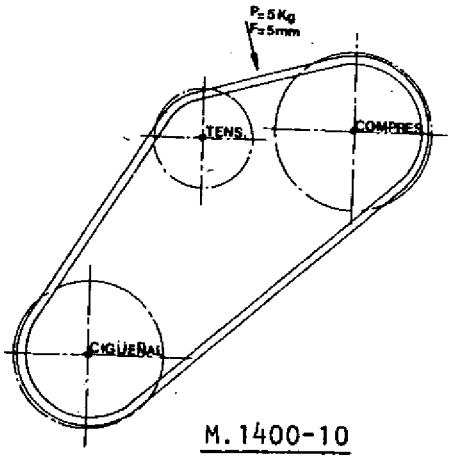
Enroscar los adaptadores Mot.269 en el block de cilindros.
Fijar el conjunto motor-adaptadores al soporte Mot.159.02 y base Mot.25.01.



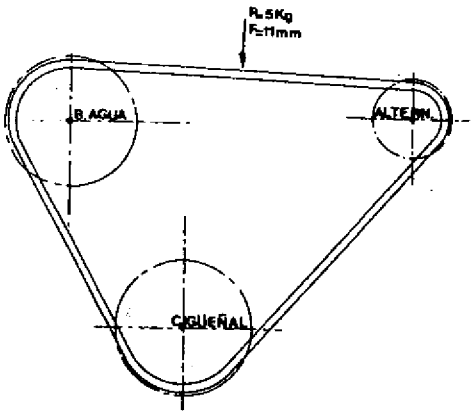
TENSION DE LAS CORREAS



M.1400-10

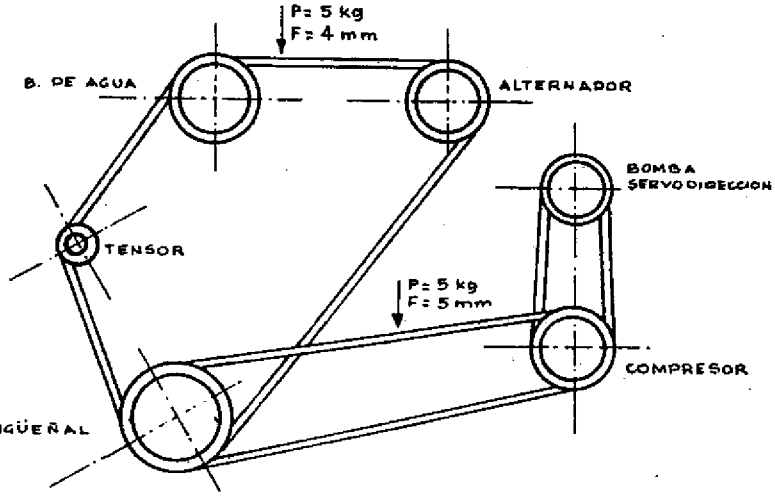


M.1400-10

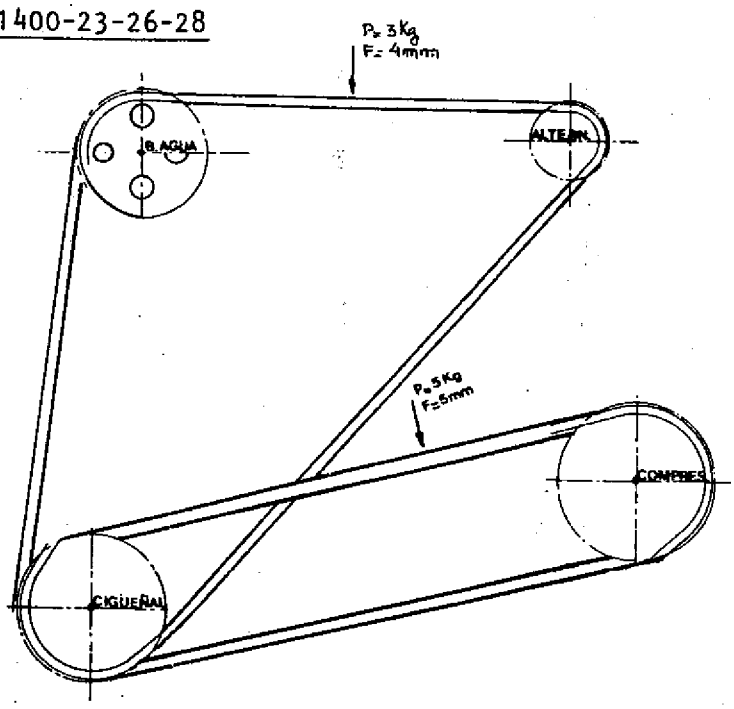


M.1400-09

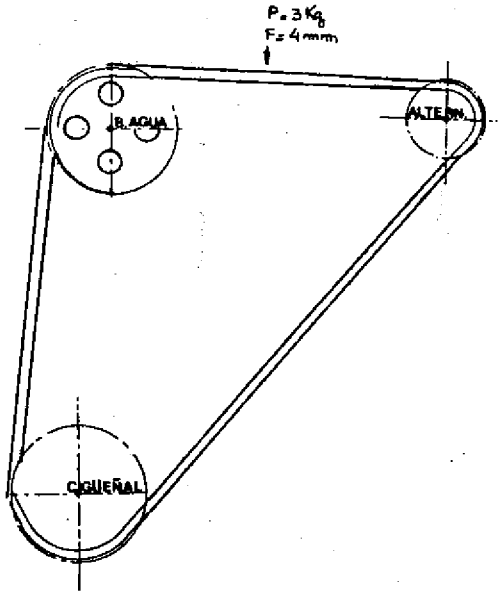
M.1400-31



M. 1400-23-26-28



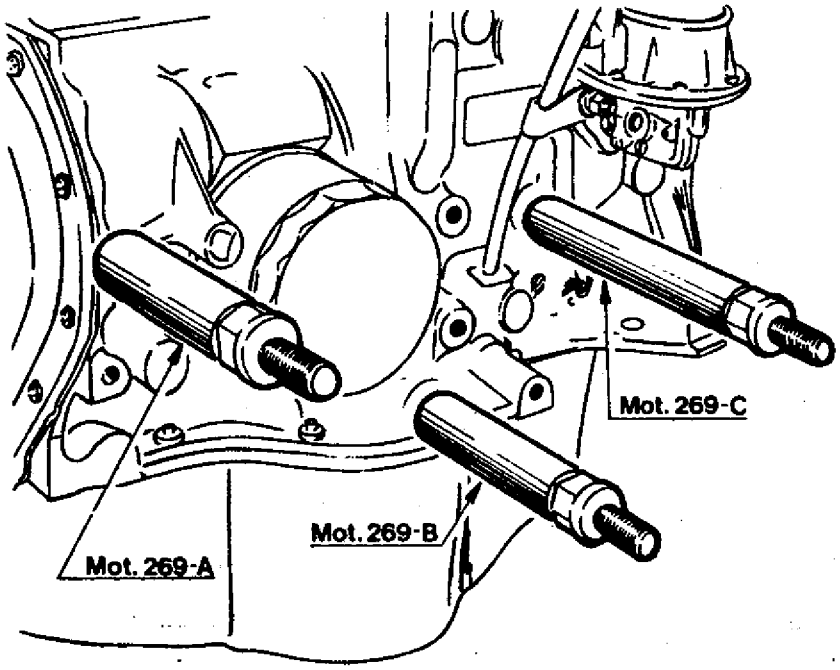
M. 1400-20-22-25



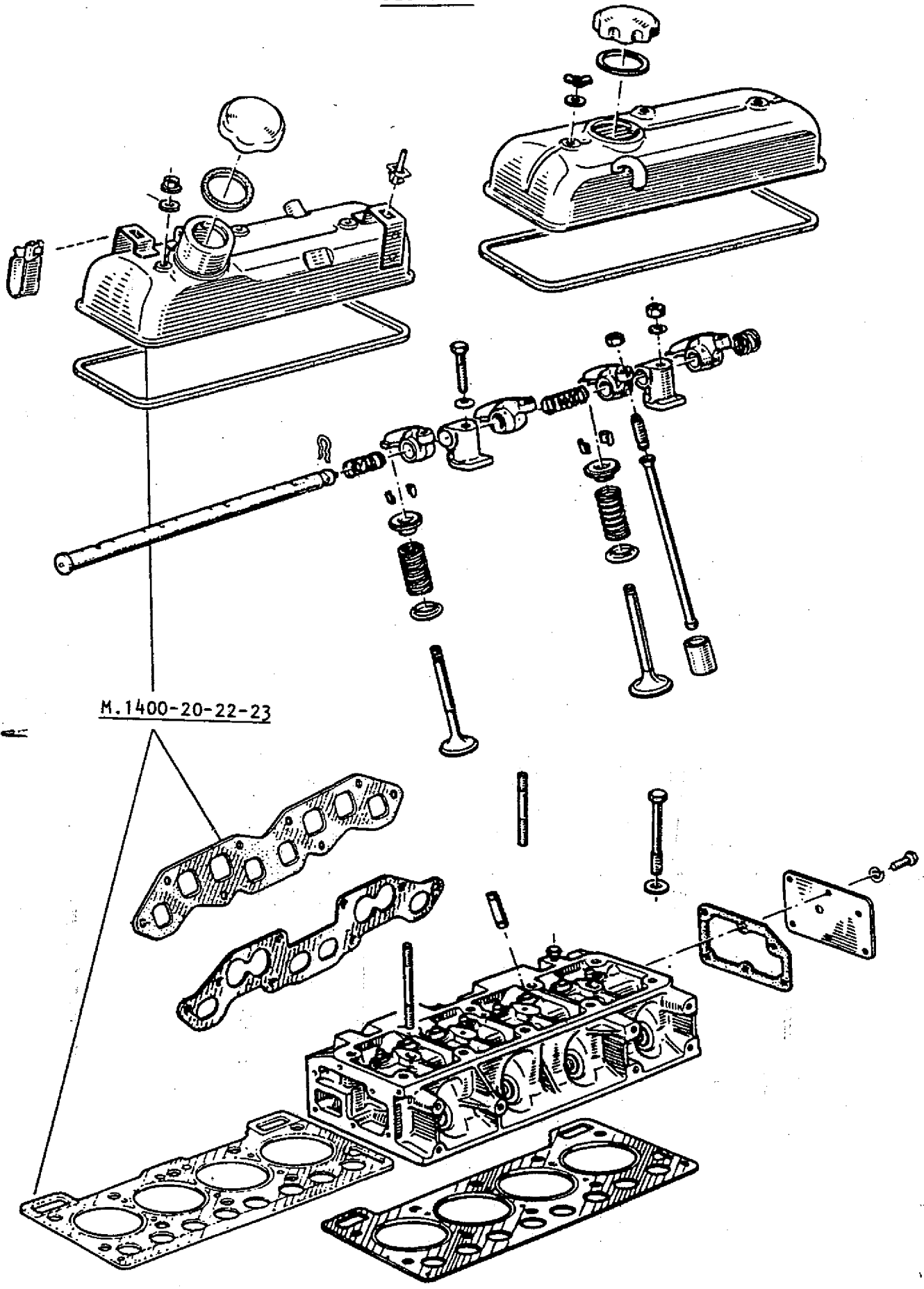
Las correas están mostradas observando el lado derecho del vehículo o el frente según versión.

INSTALACION DEL MOTOR EN SU SOPORTE

Enroscar los adaptadores Mot.269 en el block de cilindros.
Fijar el conjunto motor-adaptadores al soporte Mot.159.02 y base Mot.25.01.

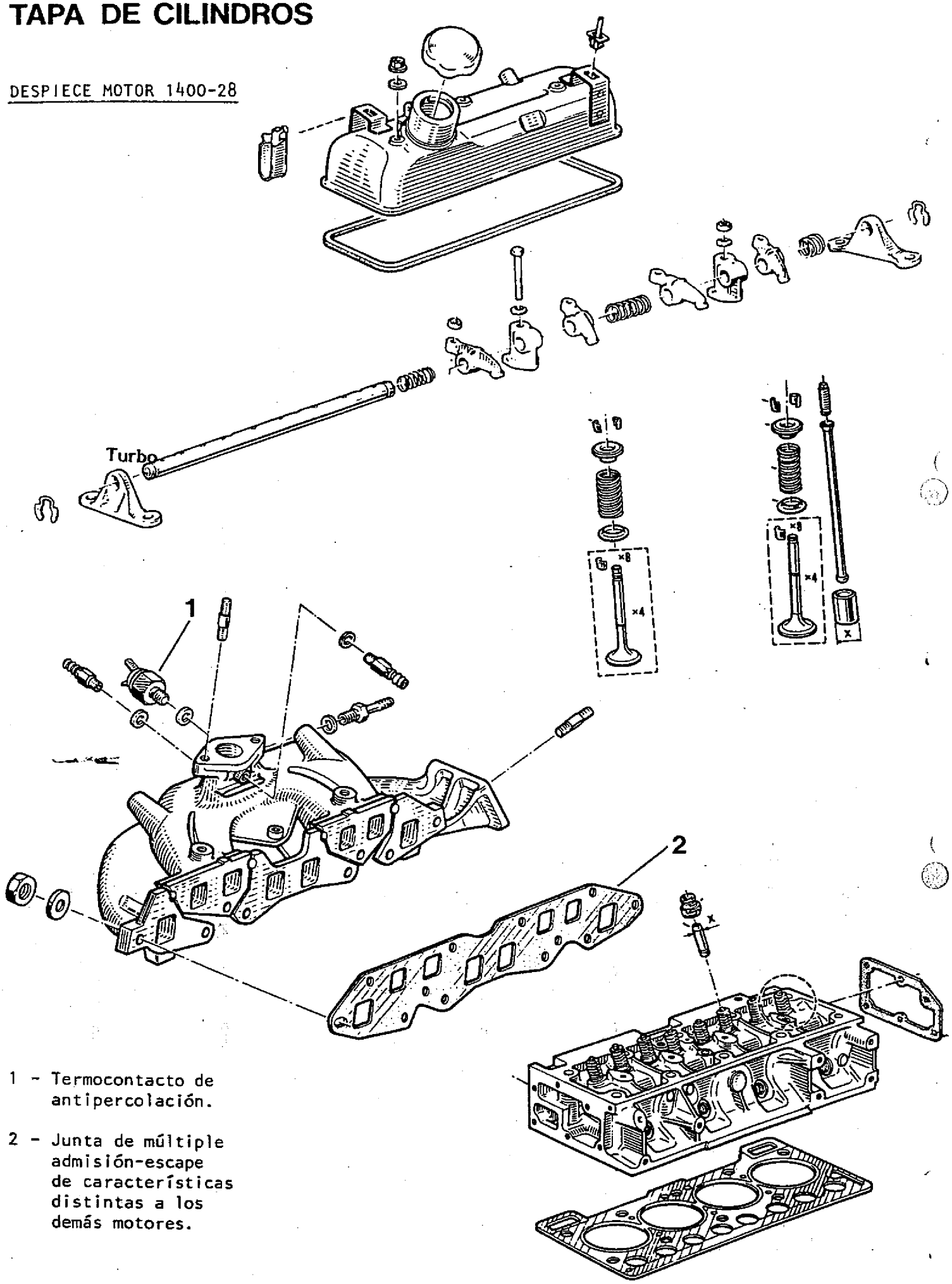


DESPIECE



TAPA DE CILINDROS

DESPIECE MOTOR 1400-28

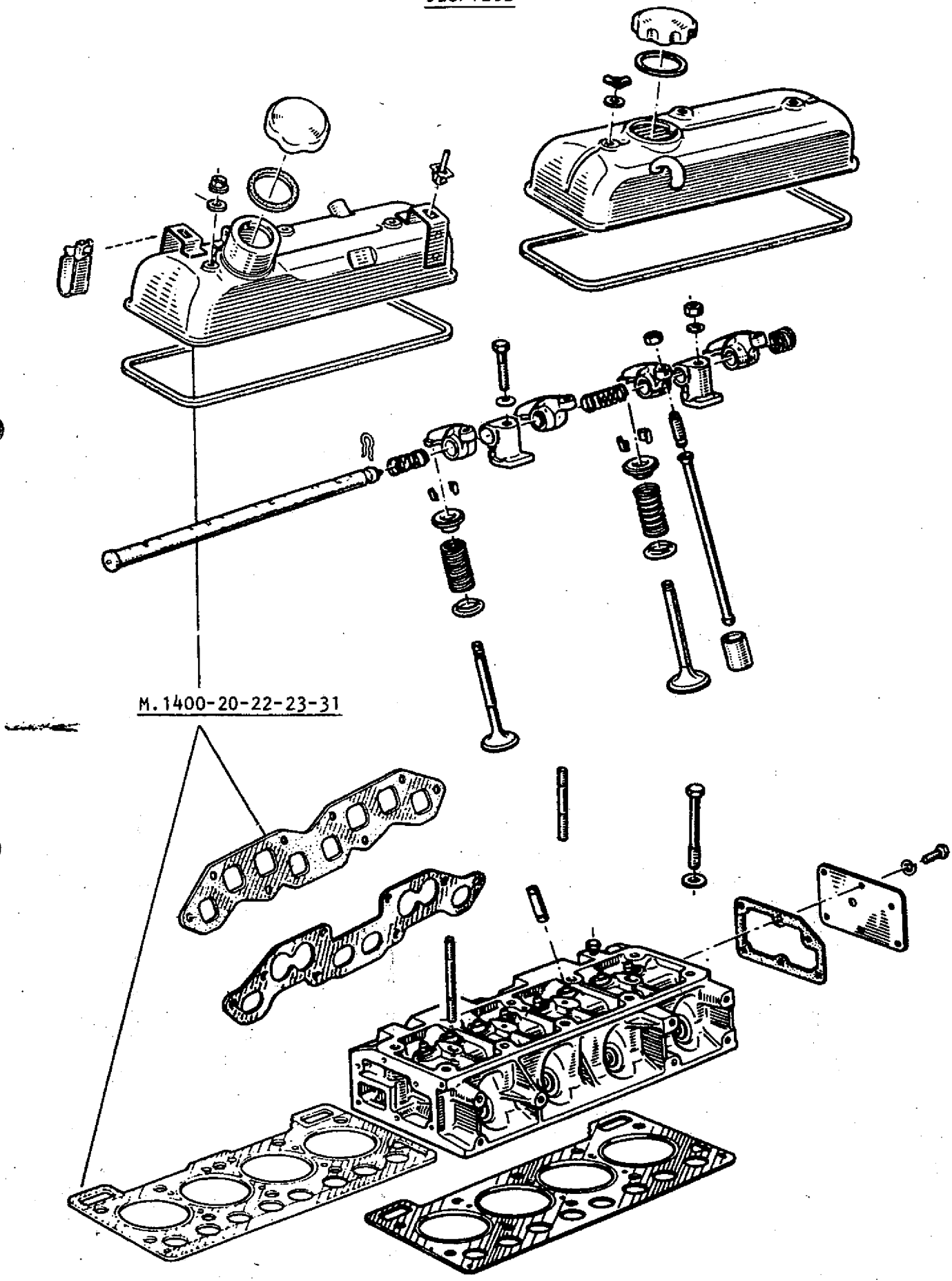


1 - Termocontacto de antipercolación.

2 - Junta de múltiple admisión-escape de características distintas a los demás motores.

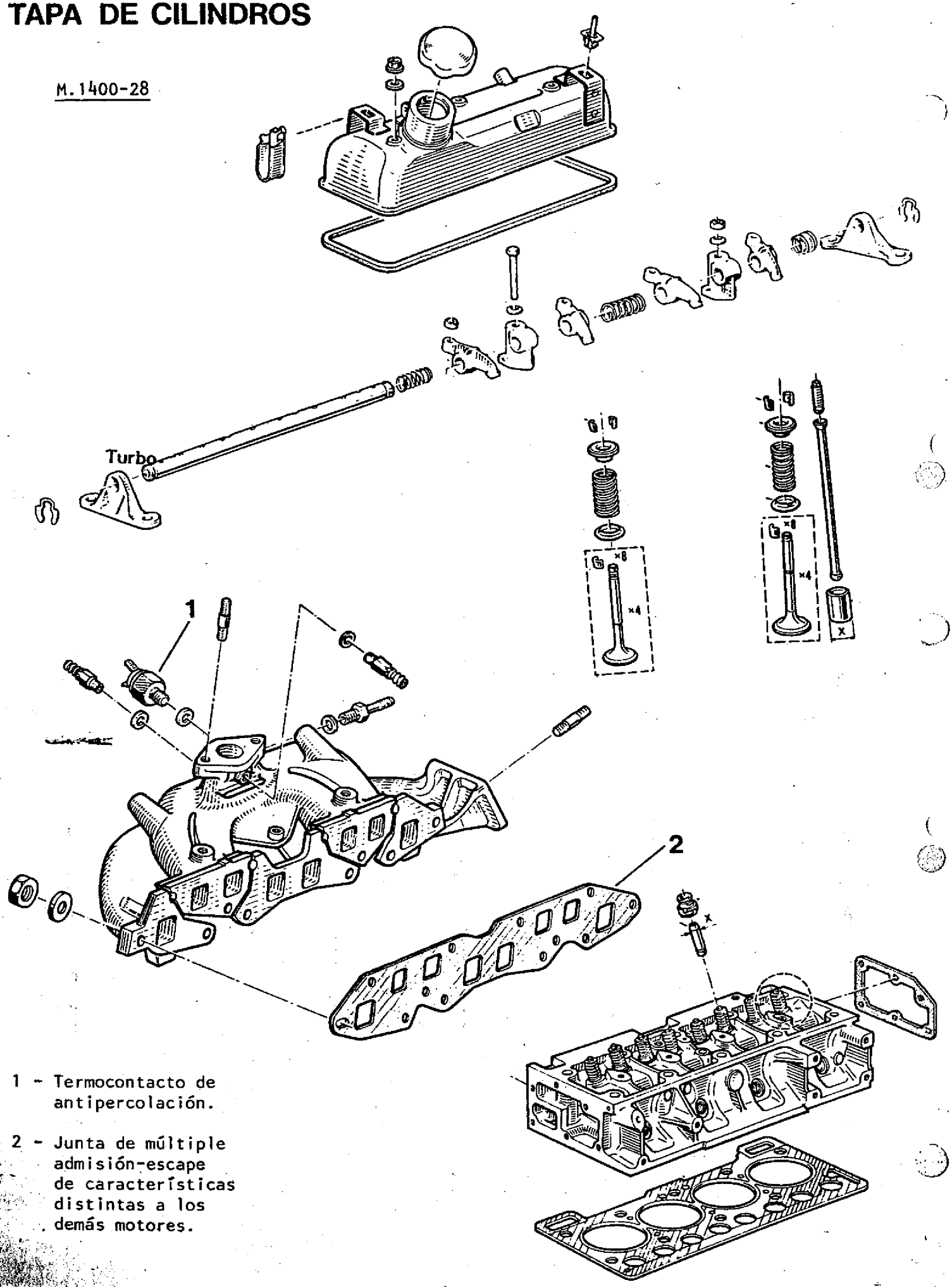
TAPA DE CILINDROS

DESPIECE



TAPA DE CILINDROS

M.1400-28



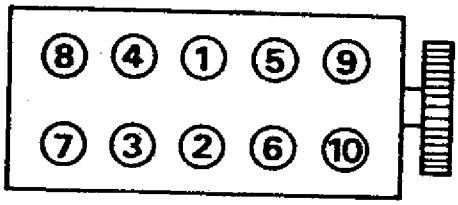
1 - Termocontacto de antipercolación.

2 - Junta de múltiple admisión-escape de características distintas a los demás motores.

APRIETE DE LA TAPA DE CILINDROS

a) Apriete durante una reparación

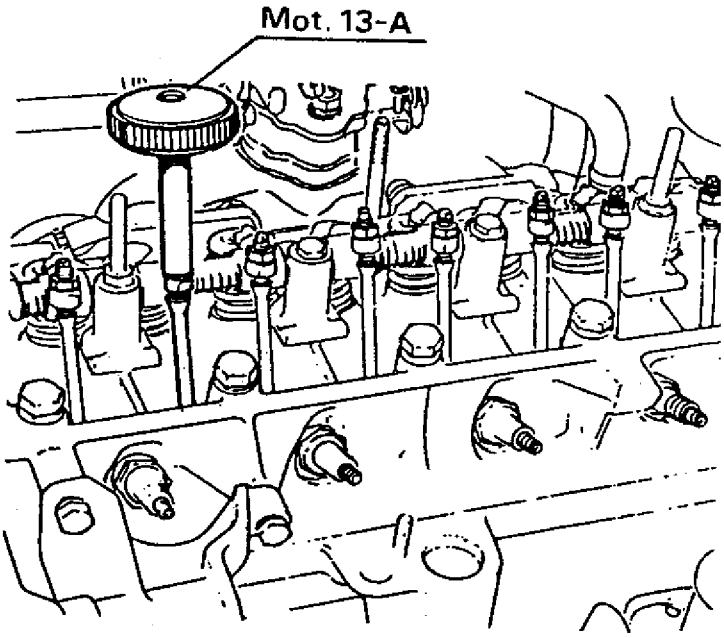
Para lograr el apriete correcto de los tornillos fijación tapa de cilindros durante una reparación, previamente retirar con una jeringa el aceite y/o agua que pueda hallarse en sus orificios de sujeción.
Lubricar las roscas de los tornillos sujeción tapa de cilindros y las arandelas de los mismos, con aceite para motor.

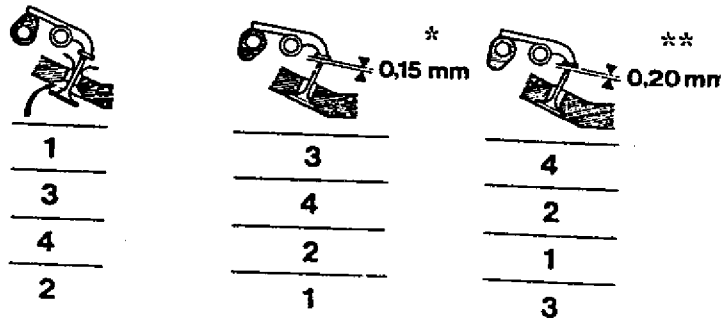


Siguiendo el orden indicado en el esquema, apretar los tornillos de fijación tapa de cilindros a una torsión:
- Inicial de 4 mkg
- Final de 6,5 mkg

Regular la luz de válvulas aflojando la contratuerca y girando el regulador con la llave Mot.13-A, según se indica:

1) Situar la válvula de escape del cilindro N°1 en plena apertura y regular la luz de la válvula de admisión del cilindro N°3 y la válvula de escape del cilindro N°4.
2) Proceder del mismo modo con los cilindros 3,4 y 2, que permiten ajustar la luz de válvulas de los cilindros correspondientes:
3) Efectuar el llenado del circuito de lubricación y refrigeración, de ser necesario.
Hacer funcionar el motor, mínimo 20 minutos, o hasta que se ponga en funcionamiento el motoventilador (según versión), luego dejar que se enfríe durante dos horas y media como mínimo.





Proceder al reapriete de la tapa de la siguiente manera:

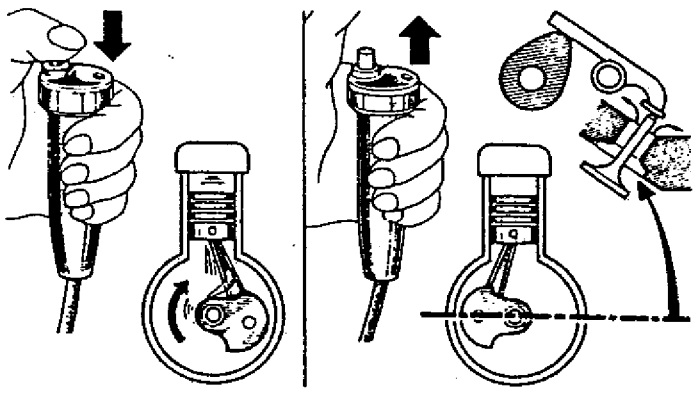
4) Aflojar 1/2 vuelta el tornillo N°1, volverlo a apretar a una torsión de 6,5 mkg y operar de la misma manera con los demás tornillos de sujeción.

* 0,20 mm
** 0,25 mm (Motor 1400-28)

5) Regular la luz de válvulas, teniendo en cuenta que, un motor en buen estado, después de pasar una compresión, se detiene en plena apertura de una válvula de escape (los pistones se hallan aproximadamente a mitad de carrera).
En éste caso, emplear el pulsador de arranque Ele.6 y accionarlo mediante pequeños impulsos.

b) Ajuste luego de una reparación

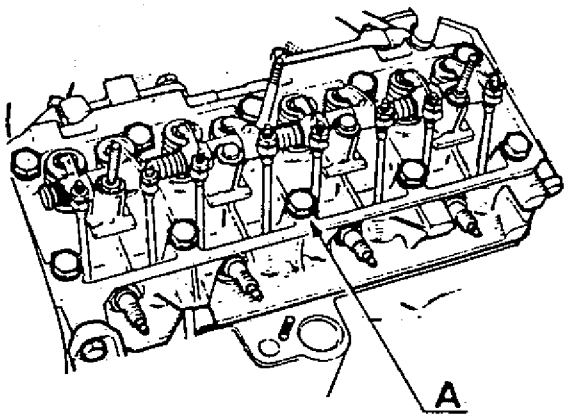
Después de los primeros 1000 km de recorrido se debe proceder al ajuste de la tapa de cilindros, según los items (3), (4) y (5), luego regular la luz de válvulas según items (1) y (2).



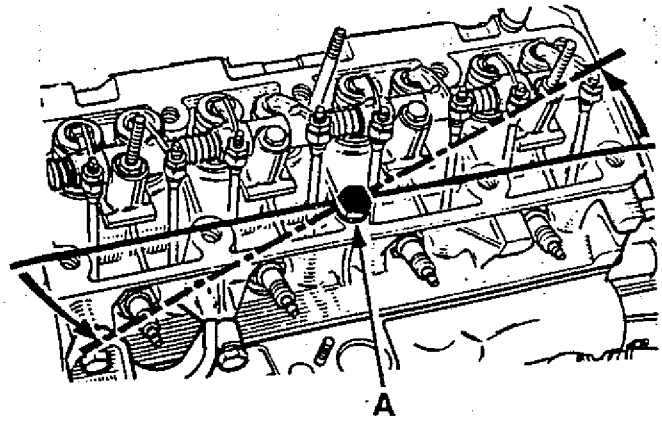
REEMPLAZO DE LA JUNTA

EXTRACCION

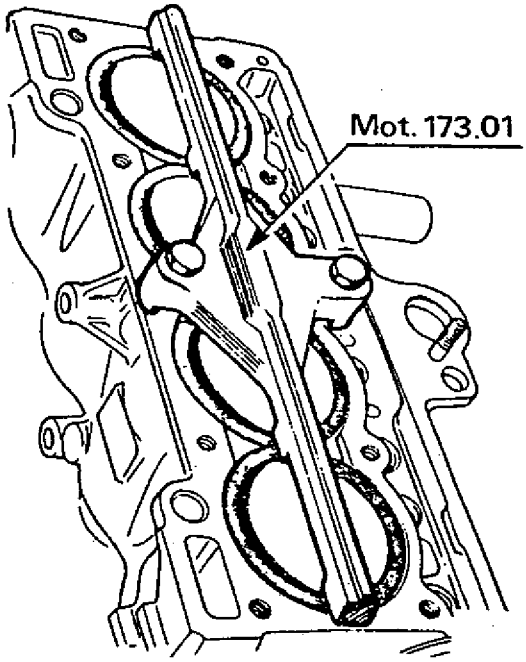
Quitar los accesorios que afectan la extracción de la tapa de cilindros.
Retirar la tapa de balancines.
Aflojar los reguladores y retirar las varillas de balancines conservando su orden.



Aflojar los tornillos fijación tapa de cilindros y quitarlos, excepto el tornillo (A) que se aflojará solamente (casquillo de centrado entre block y tapa de cilindros).
Antes de proceder a separar la tapa del block de cilindros, tener en cuenta que la junta de la tapa puede estar pegada a esta, al block de cilindros y/o camisas; es sumamente importante el no levantar la tapa, puesto que ello provocaría la separación de las camisas de su asiento. Esto traería como consecuencia una posible introducción de impurezas al motor.



Efectuar un movimiento de rotación de la tapa de cilindros alrededor del casquillo de centrado (tornillo "A" que quedó en su sitio); para despegarla del block de cilindros.
No golpear las superficies de junta.



Retirar el tornillo (A).

Desmontar la tapa de cilindros.

Instalar la herramienta Mot.173.01, brida sujeción de camisas.

LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.
Emplear el producto Pza.N° 77 01 390 107 para disolver la parte de la junta que quedó pegada.

Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.

Aconsejamos realizar esta operación con guantes u además, evitar que el producto tome contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de:

- Tapa de cilindros.

- Las camisas.

TAPA DE CILINDROS

REEMPLAZO DE LA JUNTA

Limpiar el block de cilindros, especialmente las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

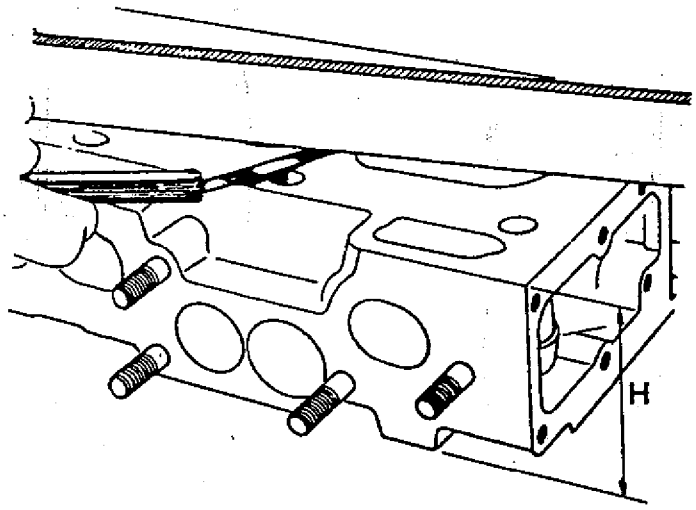
El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite y/o agua que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.

Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

VERIFICACION DEL PLANO DE JUNTA

Controlar la deformación del plano de junta con una regla rectificada y un juego de sondas.



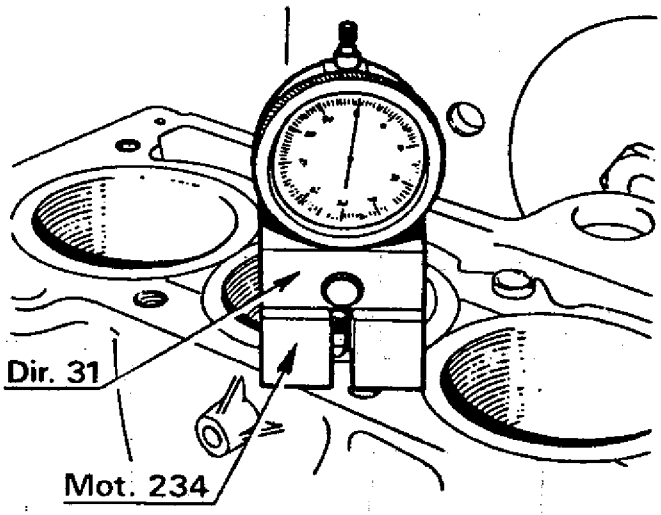
Deformación máxima: 0,05 mm

Rectificar la tapa de cilindros de ser necesario.

Motor		Altura mínima "H" rectificada (en mm)
INDICE	09-10 25-26 29-30	71,9
	24	74,6
	28	Altura no modificable
	20-22 23-27	71,60

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa de apoyo de camisa Mot.234 y el soporte del comparador de la herramienta Dir.31.

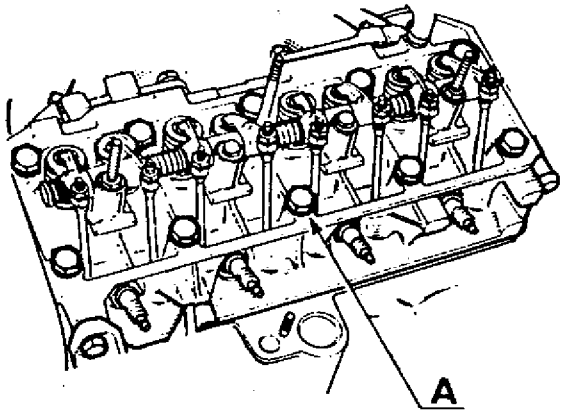


Mantener presionada la camisa para comprimir la junta tórica y lograr que la camisa apoye en el block.
En esa posición, controlar la saliente que debe hallarse comprendida entre 0,02 y 0,09 mm.

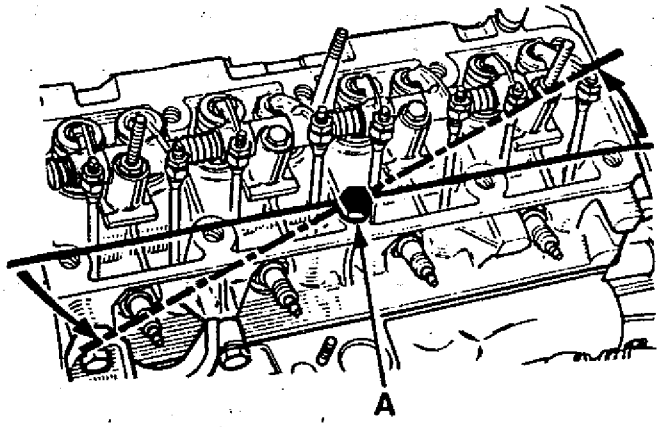
REEMPLAZO DE LA JUNTA

EXTRACCION

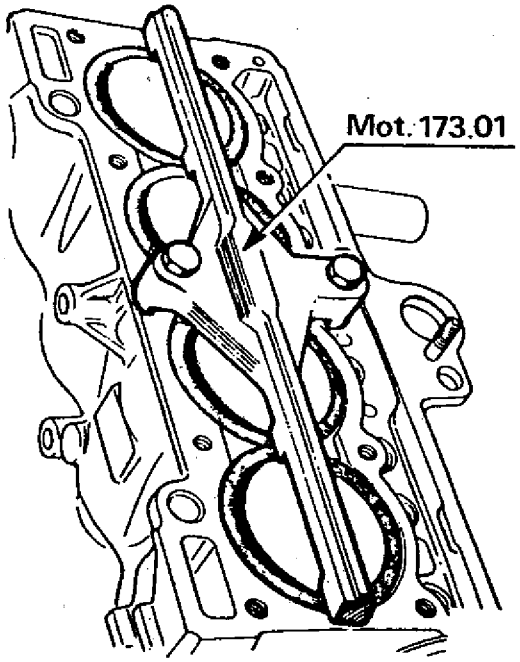
Quitar los accesorios que afectan la extracción de la tapa de cilindros.
Retirar la tapa de balancines.
Aflojar los reguladores y retirar las varillas de balancines conservando su orden.



Aflojar los tornillos fijación tapa de cilindros y quitarlos, excepto el tornillo (A) que se aflojará solamente (casquillo de centrado entre block y tapa de cilindros).
Antes de proceder a separar la tapa del block de cilindros, tener en cuenta que la junta de la tapa puede estar pegada a esta, al block de cilindros y/o camisas; es sumamente importante el no levantar la tapa, puesto que ello provocaría la separación de las camisas de su asiento. Esto traería como consecuencia una posible introducción de impurezas al motor.



Efectuar un movimiento de rotación de la tapa de cilindros alrededor del casquillo de centrado (tornillo "A" que quedó en su sitio); para despegarla del block de cilindros.
No golpear las superficies de junta.



Retirar el tornillo (A).

Desmontar la tapa de cilindros.

Instalar la herramienta Mot.173.01, brida sujeción de camisas.

LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.
Emplear el producto Pza.N° 77 01 390 107 para disolver la parte de la junta que quedó pegada.

Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.

Aconsejamos realizar esta operación con guantes y además, evitar que el producto tome contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de:

- Tapa de cilindros.

- Las camisas.

TAPA DE CILINDROS

REEMPLAZO DE LA JUNTA

Limpiar el block de cilindros, especialmente las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

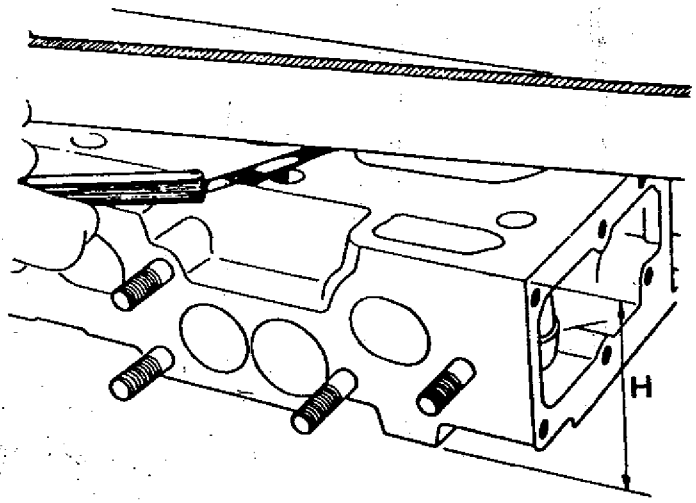
El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite y/o agua que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.

Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

VERIFICACION DEL PLANO DE JUNTA

Controlar la deformación del plano de junta con una regla rectificada y un juego de sondas.



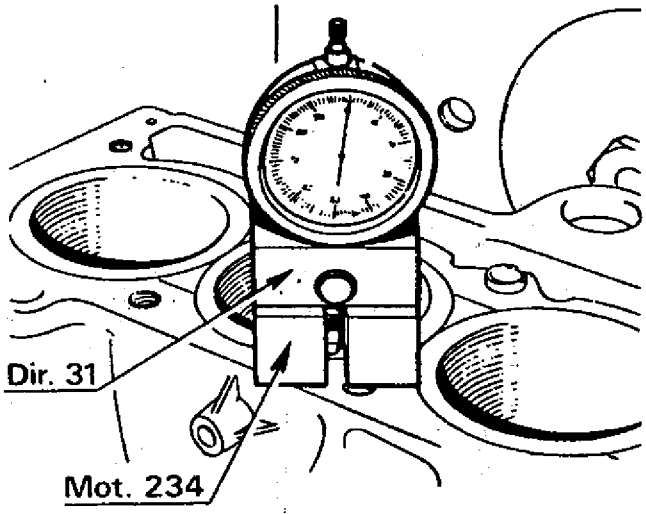
Deformación máxima: 0,05 mm

Rectificar la tapa de cilindros de ser necesario.

Motor		Altura mínima "H" rectificada (en mm)
INDICE	09-10 -25-26 -29	71,9
	-28	Altura no modificable
	20-22 -23-27 -31	71,60

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa de apoyo de camisa Mot.234 y el soporte del comparador de la herramienta Dir.31.

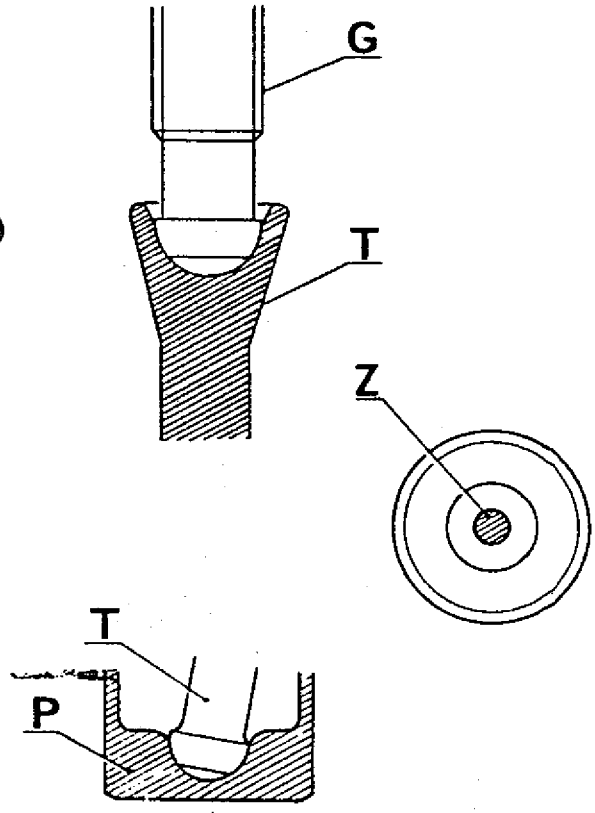


Mantener presionada la camisa para comprimir la junta tórica y lograr que la camisa apoye en el block.
En esa posición, controlar la saliente que debe hallarse comprendida entre 0,02 y 0,09 mm.

REEMPLAZO DE LA JUNTA

OTROS CONTROLES

Verificar que, en las varillas de balancines (lado regulador luz de válvulas) y en los botadores, exista una superficie circular sin contacto (Z), caso contrario, cambiar las piezas afectadas.



G : Regulador luz de válvulas.

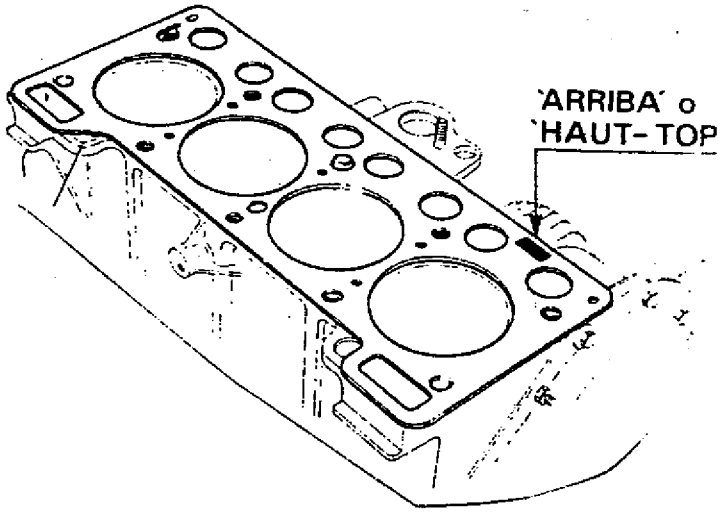
P : Botador.

T : Varilla de balancín.

Z : Zona sin contacto.

COLOCACION

Retirar la herramienta Mot.173.01, brida sujeción de camisas.
Verificar que se encuentre colocado el casquillo de centrado.
Instalar la junta de tapa de cilindros nueva, sin sellador y con la referencia "ARRIBA" o "HAUT-TOP" hacia arriba.



Montar la tapa de cilindros, instalar las varillas de balancines respetando el orden de extracción y regular la luz de válvulas, según se indica en "Apriete" de la tapa de cilindros".
Proseguir con el armado efectuando las restantes operaciones en forma inversa a la extracción.

IMPORTANTE: Tener en cuenta que los materiales y el espesor que conforman la junta del motor 1400-28 es distinto a los demás motores.

TAPA DE CILINDROS

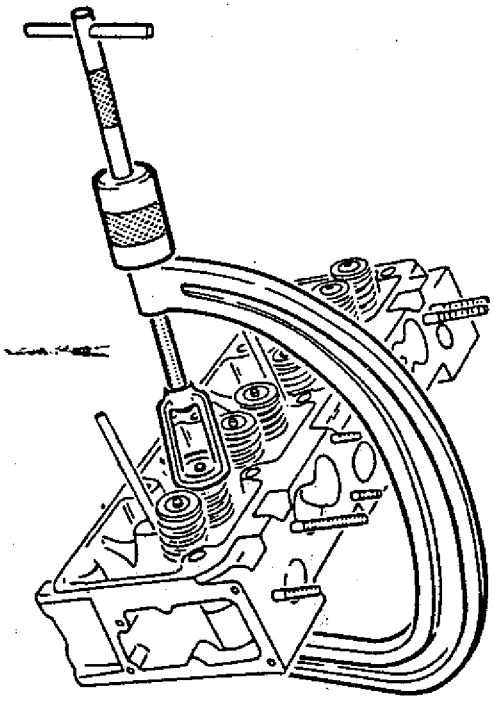
REEMPLAZO

Extraer la tapa de cilindros (ver "Reemplazo de la junta").

DESARME

Instalar la tapa de cilindros en un soporte adecuado.
Desmontar los elementos ligados a la tapa de cilindros.

Comprimir los resortes de válvulas con un compresor universal.
Quitar los seguros, los platillos superiores, los resortes, los platillos inferiores y las válvulas.



Conservar todas las piezas según el orden del desarme.

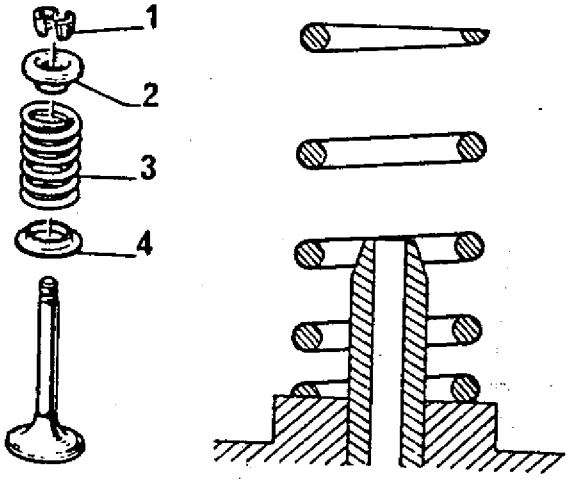
Limpiar todas las piezas y controlarlas.

ARMADO

Colocar la tapa de cilindros nueva, en un soporte adecuado.
Instalar las válvulas nuevas y esmerilarlas en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

Montar:

- Las válvulas respetando las marcas efectuadas.
- Los platillos inferiores (4)
- Los resortes de válvulas (3).
- Los platillos superiores (2)
- Los seguros de válvulas (1)

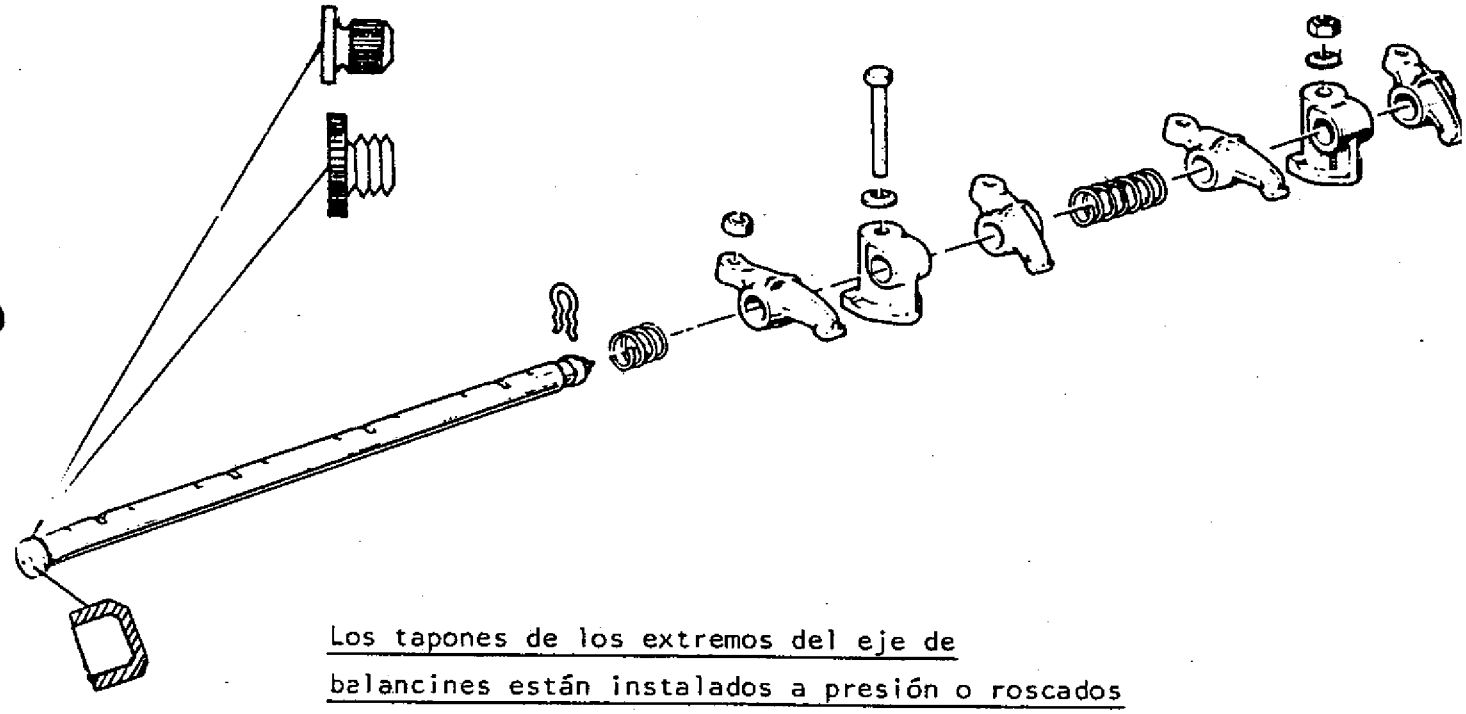


Los seguros de las válvulas de admisión y escape son diferentes.

Colocar:

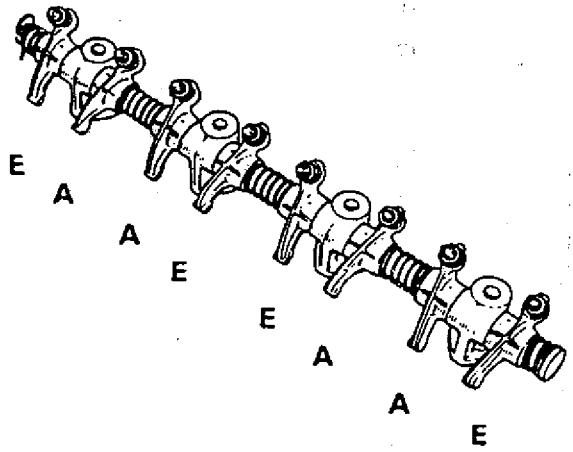
- El eje de balancines conjunto.
- Los elementos ligados a la tapa de cilindros.
- La tapa de cilindros, ver "Reemplazo de la junta".

EJE DE BALANCINES



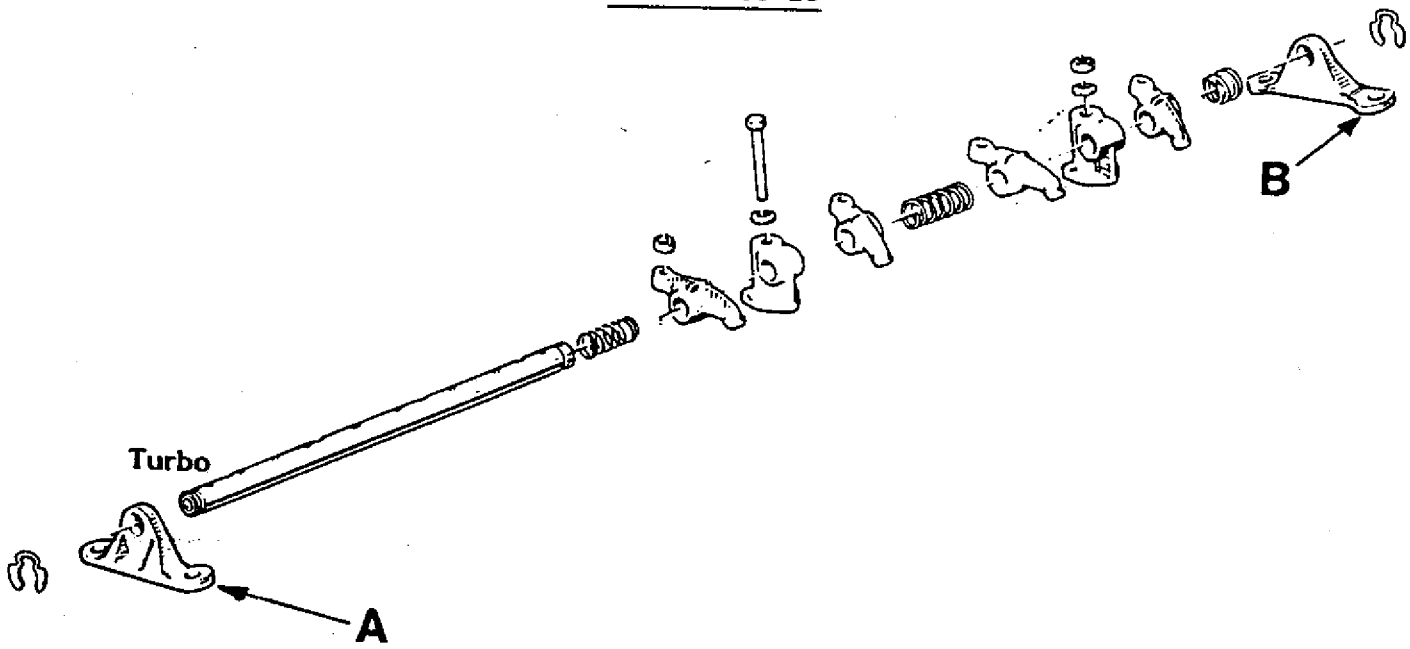
N.1400-20-22-23

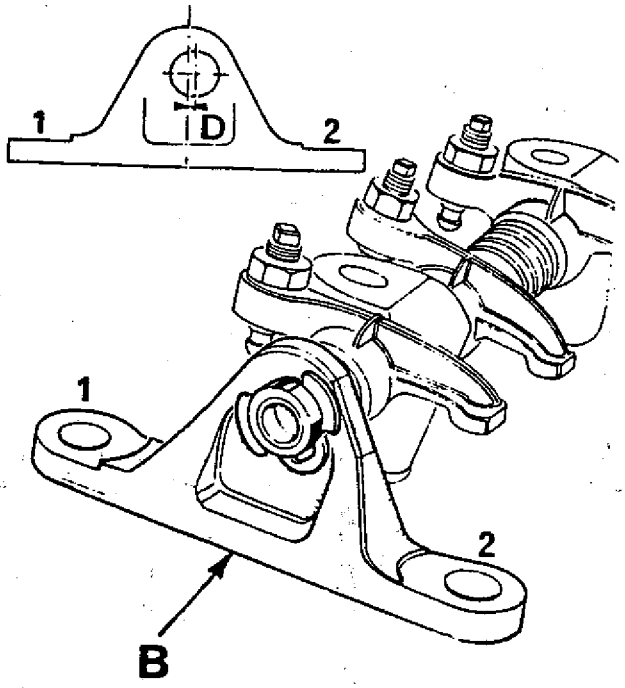
Los tapones de los extremos del eje de balancines están instalados a presión o roscados (según versión o modelo de vehículo), de ser necesario reemplazar el tapón roscado, aplicar Loctite 271 en la rosca.



TAPA DE CILINDROS

MOTOR 1400-28



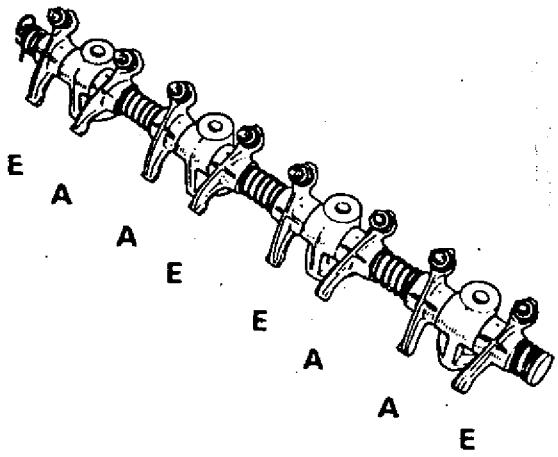


Los apoyos (A) y (B) son diferentes. El descentrado (D) deberá orientarse hacia el lado opuesto a las varillas de balancines en ambos apoyos.

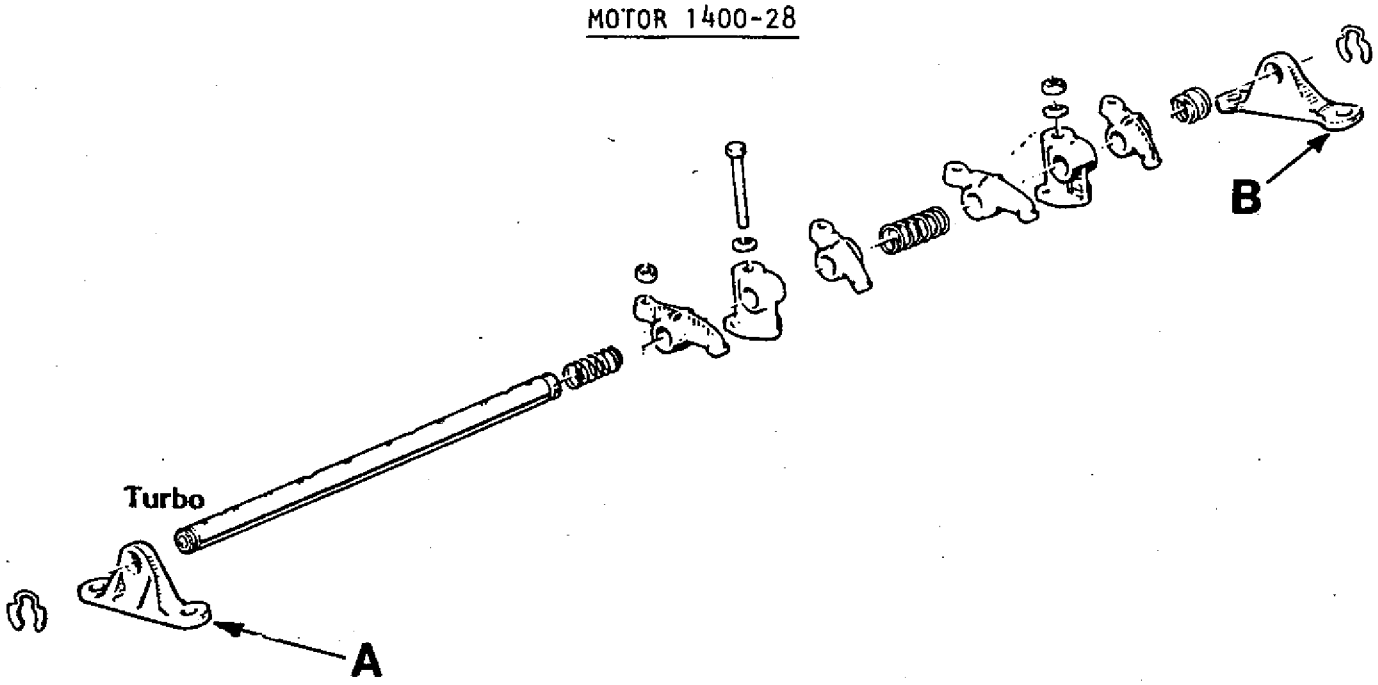
EJE DE BALANCINES

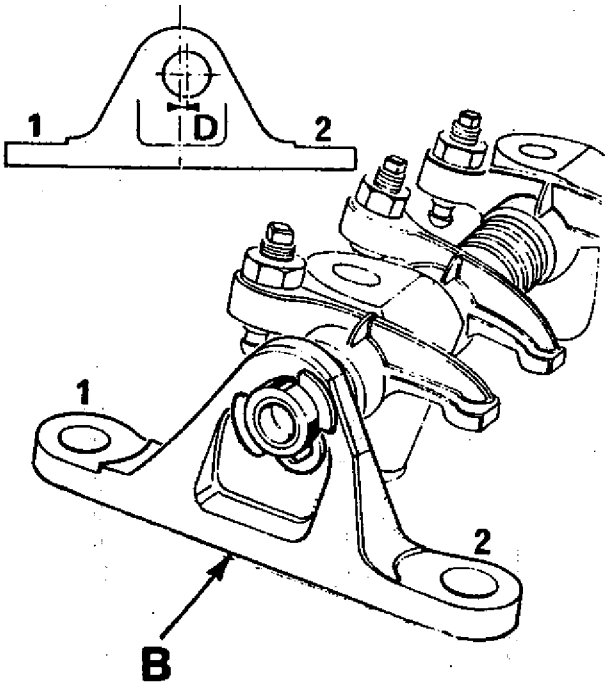
M.1400-20-22-23-31

Los tapones de los extremos del eje de balancines están instalados a presión o roscados (según versión o modelo de vehículo), de ser necesario reemplazar el tapón roscado, aplicar Loctite 271 en la rosca.



MOTOR 1400-28

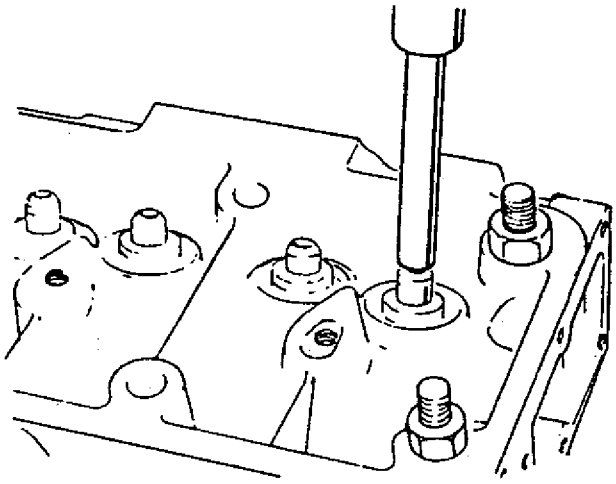




Los apoyos (A) y (B) son diferentes. El descentrado (D) deberá orientarse hacia el lado opuesto a las varillas de balancines en ambos apoyos.

REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULAS

Extraer la guía de válvula mediante un perno de 10,7 mm de diámetro exterior y una prensa.



Determinar el tipo de guía extraida de acuerdo a su identificación exterior.

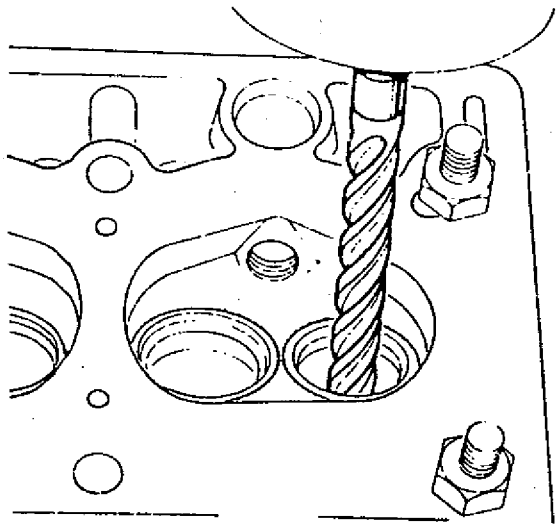
Denominación	Diámetro exterior	Identificación exterior
Std. 11	11,12 a 11,14 mm	---
S/M 11,1	11,22 a 11,24 mm	Una ranura
S/M 11,25	11,37 a 11,39 mm	Dos ranuras

La guía nueva a instalar, debe poseer la medida inmediata superior a la extraida.

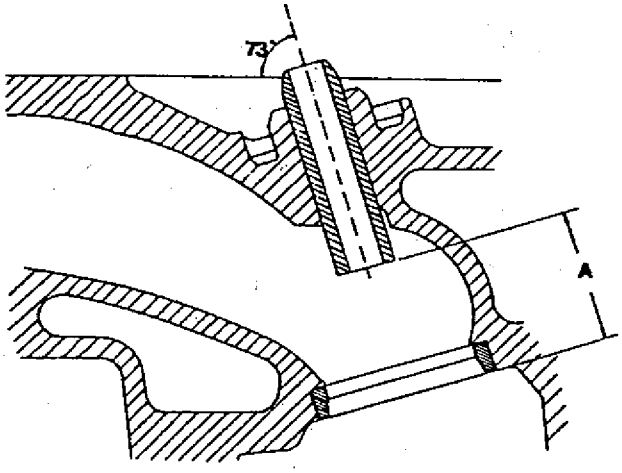
REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULA

Invertir la posición de la tapa de cilindros y escariar el alojamiento de acuerdo al tipo de guía a instalar:

- Con una ranura: 11,10 a 11,17 mm de diámetro.
- Con dos ranuras: 11,25 a 11,32 mm de diámetro.



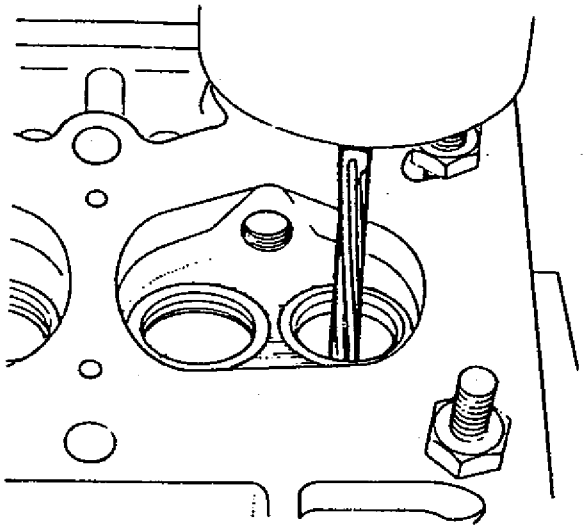
Lubricar convenientemente el exterior de la guía con Molykote BR 2 e instalarla desde la cámara de combustión, mediante un perno adecuado y una prensa, hasta alcanzar las siguientes cotas de montaje:



- Admisión. A = 25 mm - A* = 30,5 mm
- Escape. A = 24,6 mm - A* = 25,2 mm

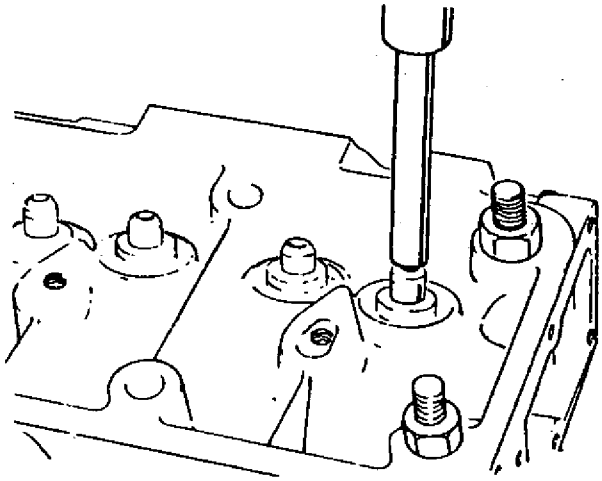
* Motores M1400-20-22-23 y 28.

Escariar el interior de la guía instalada entre 7 y 7,02 mm de diámetro.
Luego del reemplazo de una guía de válvula es necesario rectificar el asiento de la válvula.



REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULA

Extraer la guía de válvula mediante un perno de 10,7 mm de diámetro exterior y una prensa.



Interferencia de montaje: 0,06 a 0,14 mm.

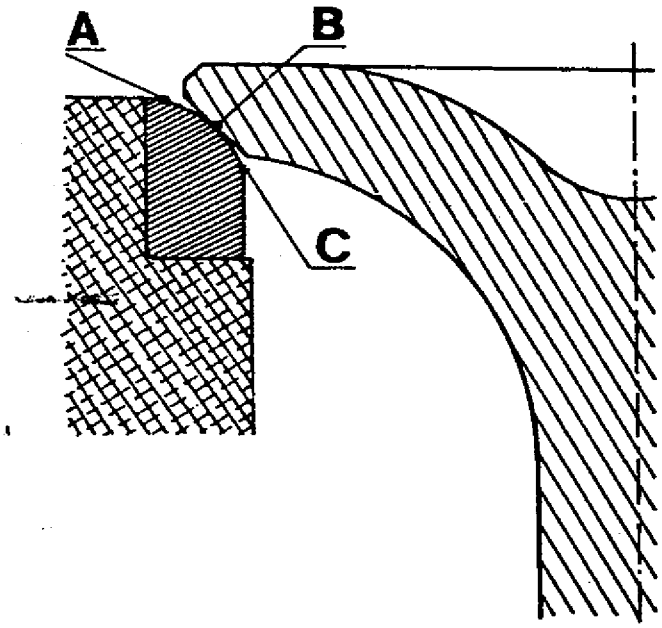
RECTIFICACION DE UN ASIENTO DE VALVULA

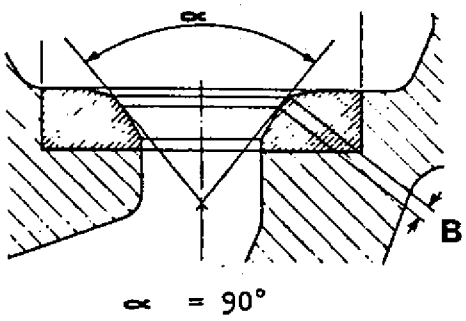
Rectificar la superficie de asiento (B) a 45°para válvulas de admisión y escape. Fresar adecuadamente las superficies (A) y (C), para lograr que el ancho del asiento (B) sea de:

- 1,6 mm (máximo) para admisión.
- 1,4 mm (máximo) para admisión (*)
- 1,9 mm (máximo) para escape.
- 1,4 mm (máximo) para escape (*)

(*) Para motores 1400-20-22-23 y 28.

Además el asiento debe quedar centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula.





Instalar las válvulas nuevas y esmerilar las en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar minuciosamente la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

RECTIFICACION DE UN ASIENTO DE VALVULA

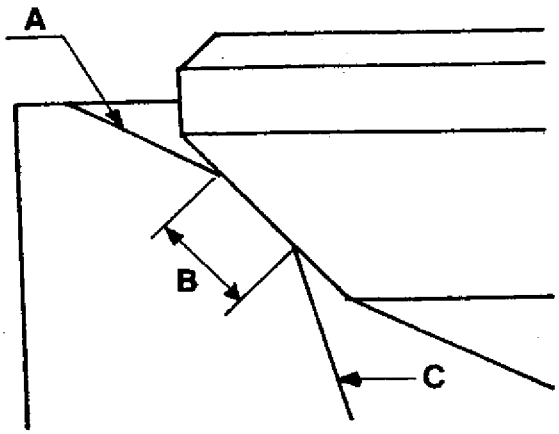
Rectificar la superficie de asiento (B) a 45° para válvulas de admisión y escape. Fresar adecuadamente las superficies (A) y (C), para lograr que el ancho del asiento (B) sea de:

- 1,6 mm (máximo) para admisión.
- 1,4 mm (máximo) para admisión (*)
- 1,9 mm (máximo) para escape.
- 1,4 mm (máximo) para escape (*)

(*) Para motores 1400-20-22-23-31 y 28.

Además el asiento debe quedar centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula.

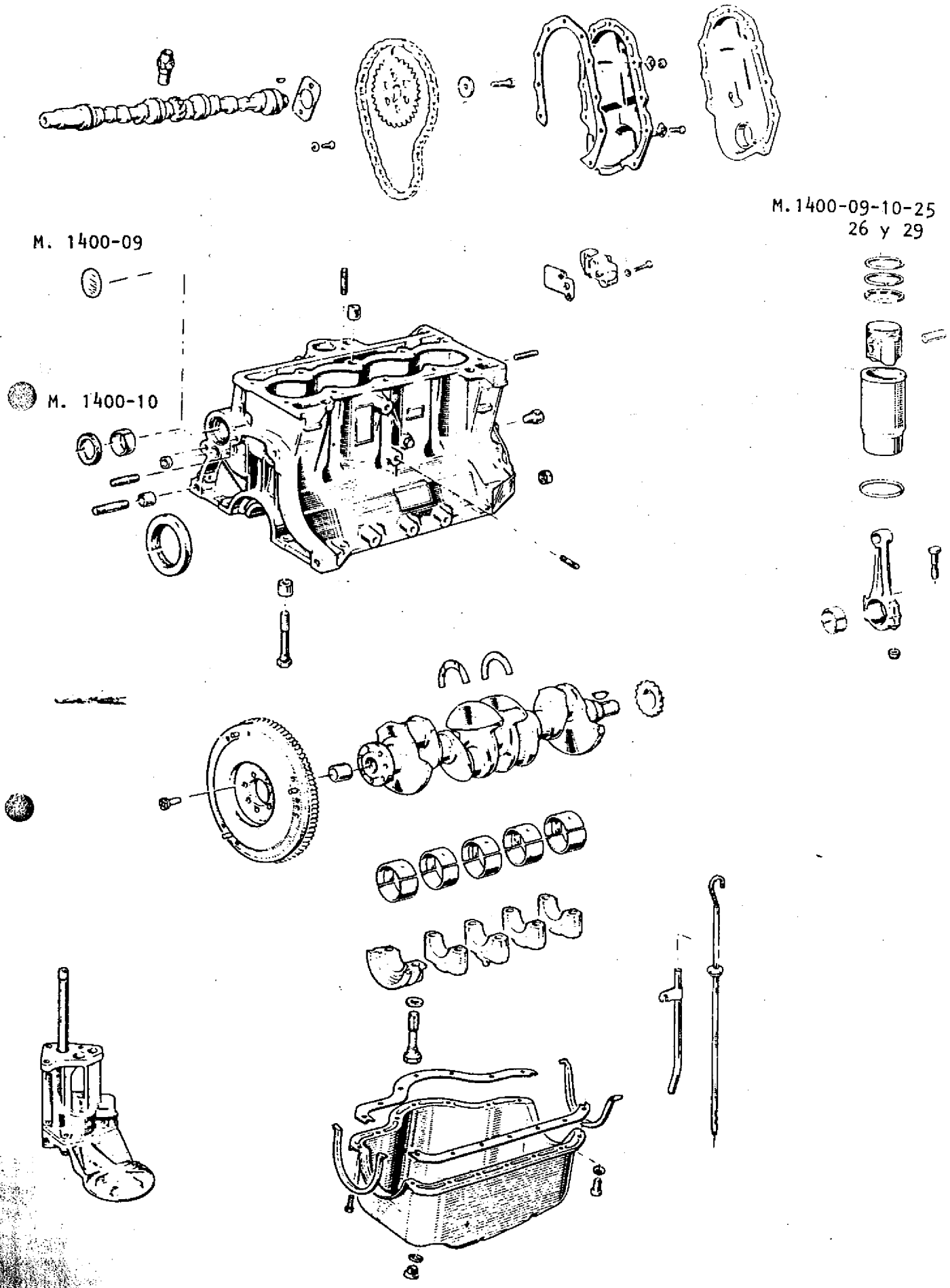
Respetar la posición del asiento de la válvula en su base.



Instalar las válvulas nuevas y esmerilar las en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar minuciosamente la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

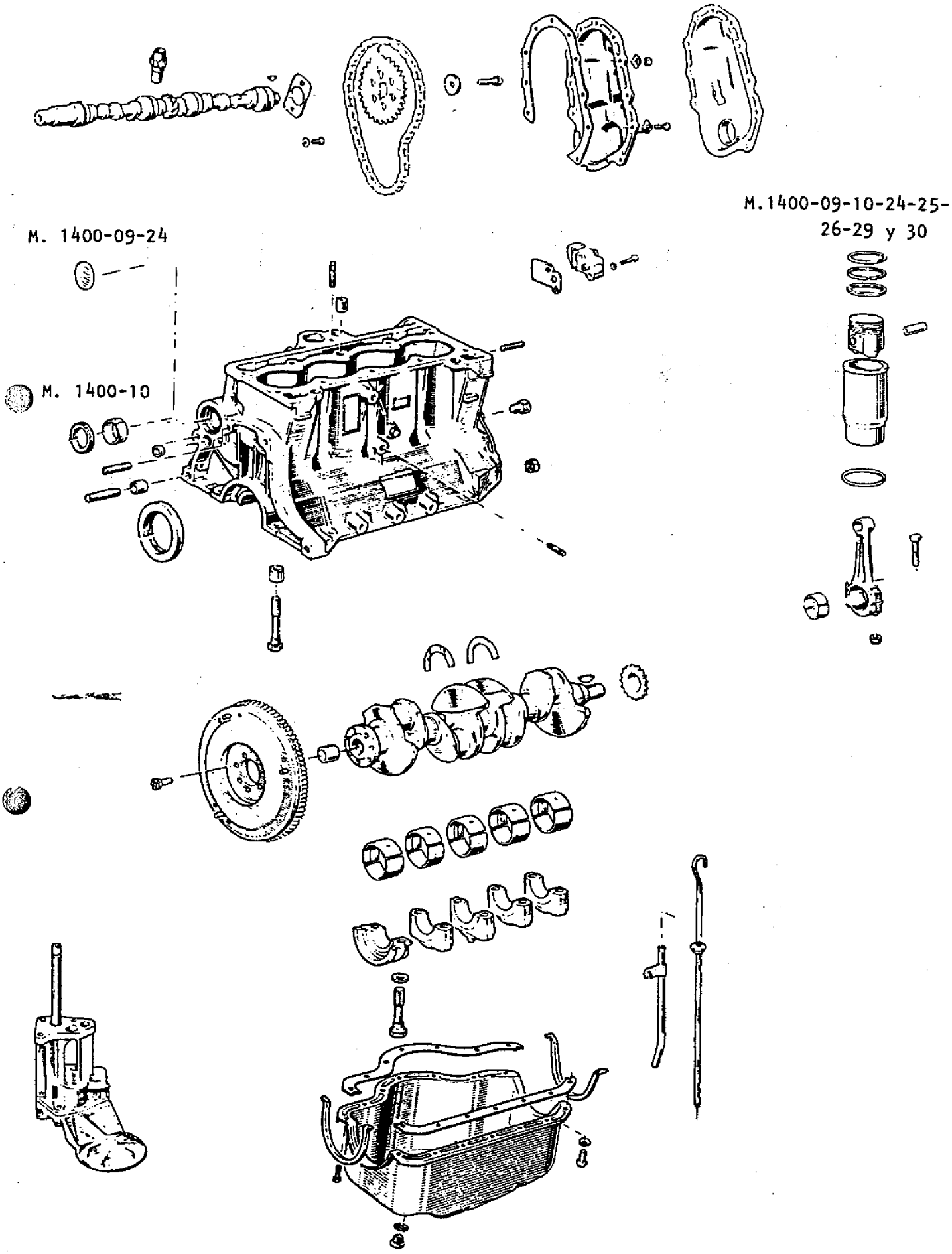
BLOCK DE CILINDROS

DESPIECE

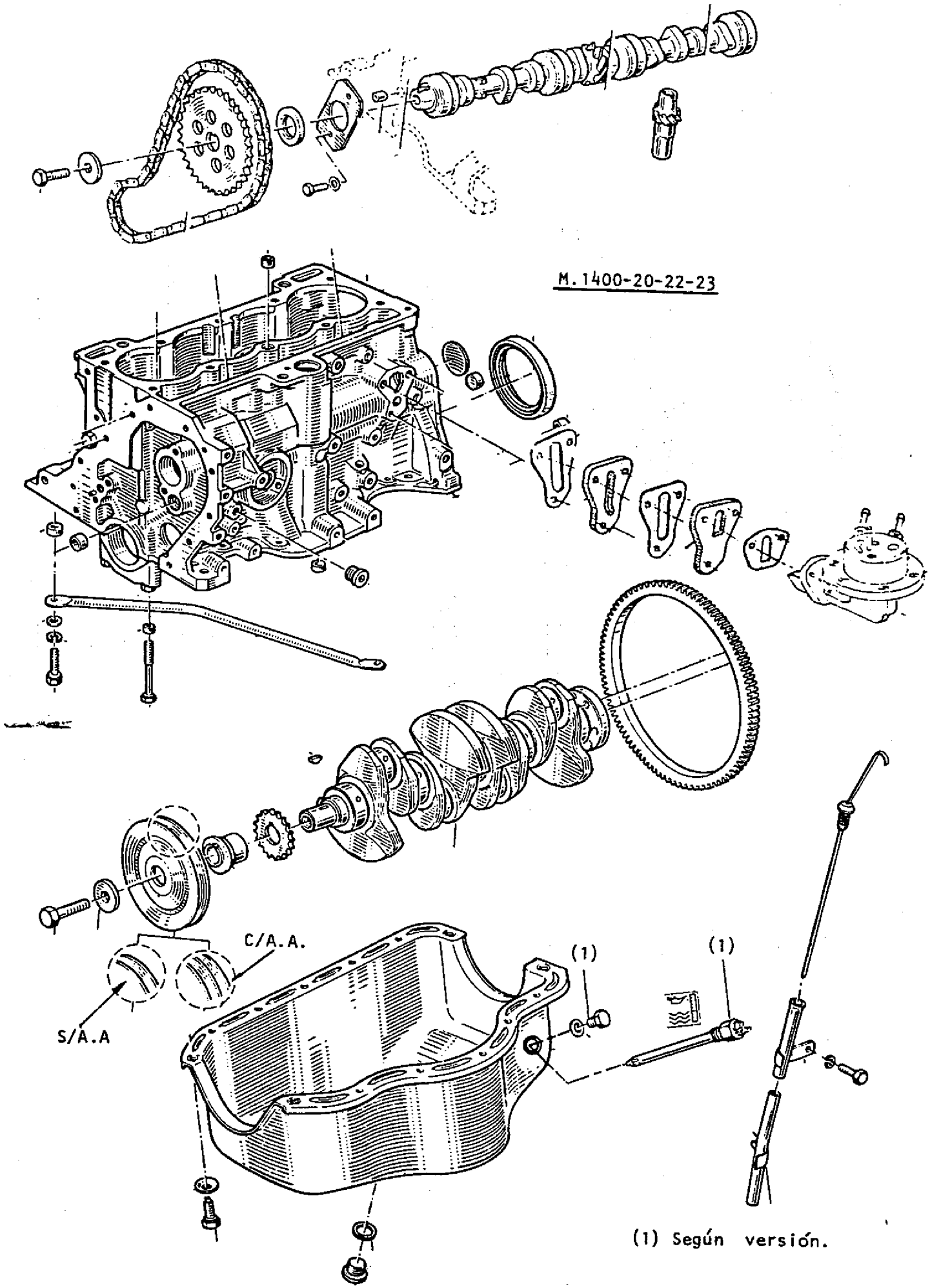


BLOCK DE CILINDROS

DESPIECE

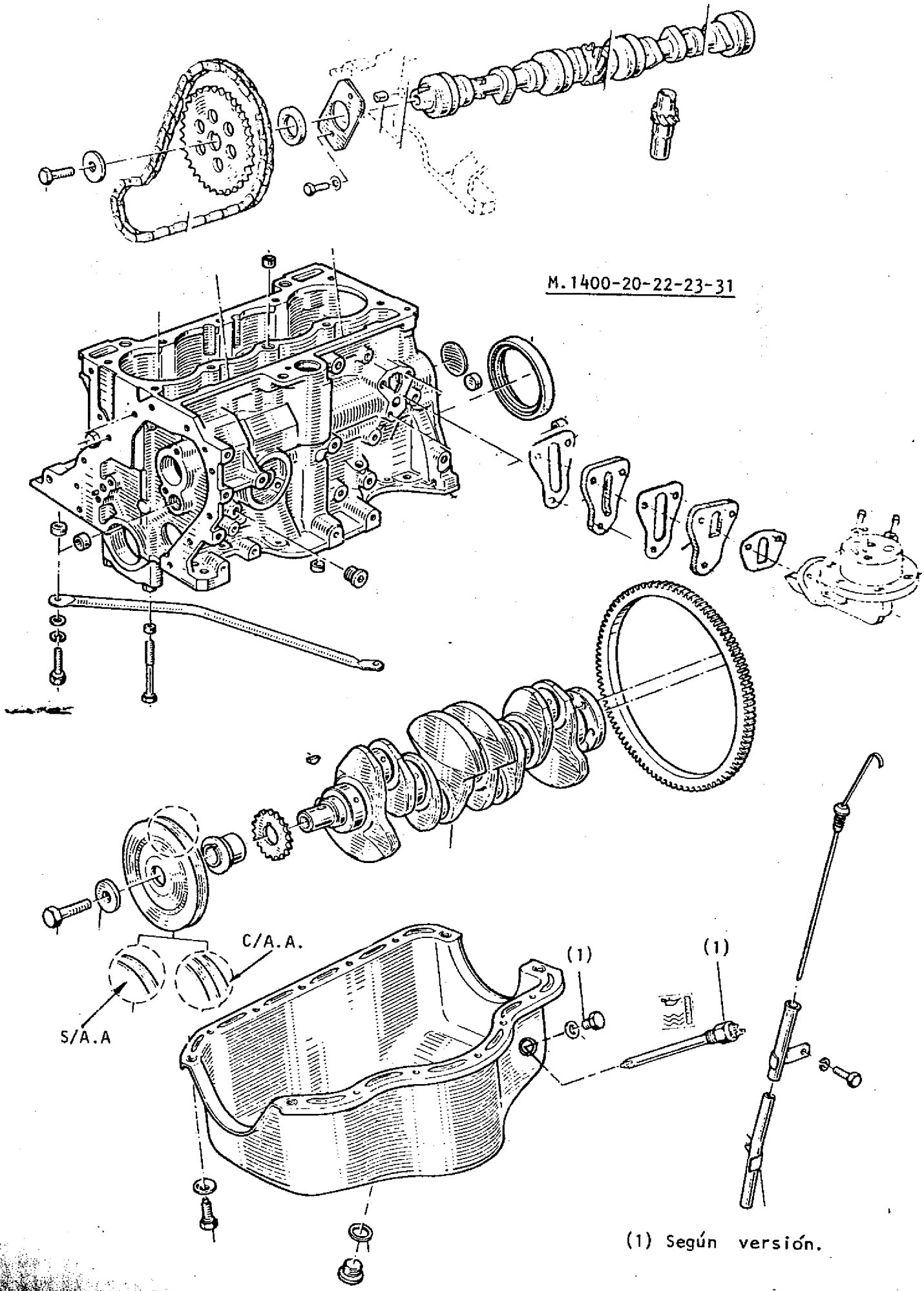


BLOCK DE CILINDROS



(1) Según versión.

BLOCK DE CILINDROS



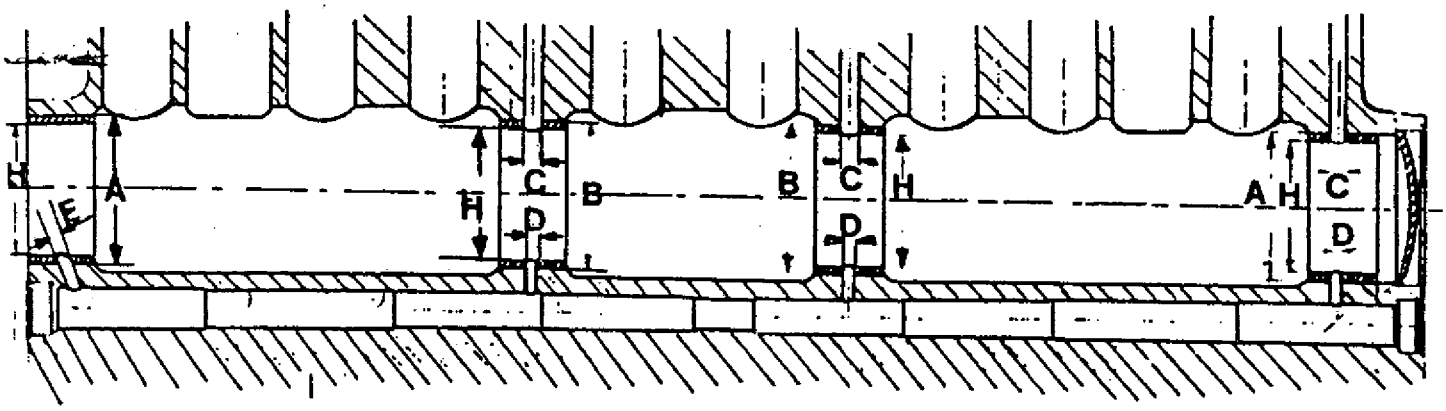
(1) Según versión.

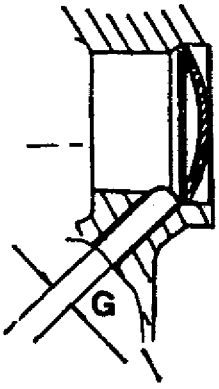
REEMPLAZO DE BUJES PARA ARBOL DE LEVAS

Algunos motores poseen bujes para árbol de levas en todos sus apoyos.
De ser necesario reemplazarlos y/o incorporarlos, la división Repuestos-Córdoba provee las piezas necesarias cuya cantidad deberá ser solicitada de acuerdo al tipo de árbol de levas que posee el motor.

Arbol de levas	Pieza y cantidad a utilizar		
	Buje exterior (Pza.N°77 02 070 148)	Buje interior (Pza.N° 77 02 070 149)	Tapón de expansión (Pza.N° 00 90 787 900)
Con polea	1	2	--
Sin polea	2	2	1

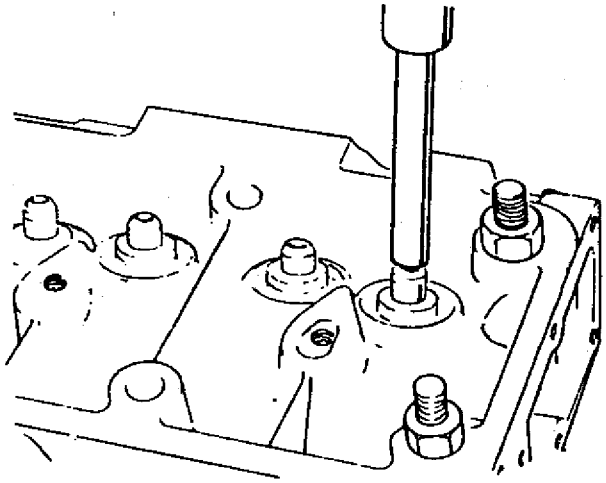
Retrabajar el block de cilindros según se indica:





REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULA

Extraer la guía de válvula mediante un perno de 10,7 mm de diámetro exterior y una prensa.

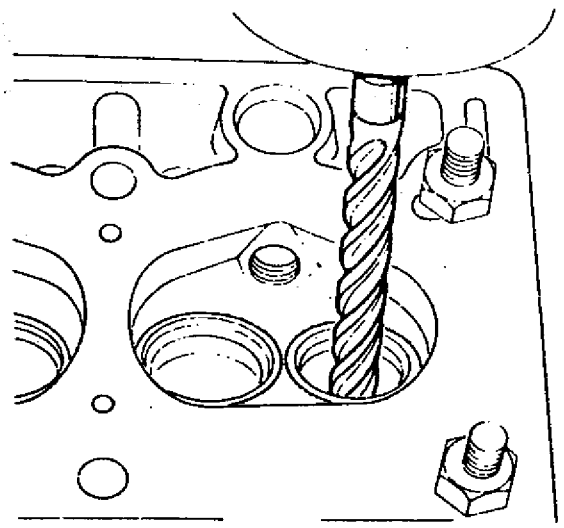


Interferencia de montaje: 0,06 a 0,14 mm.

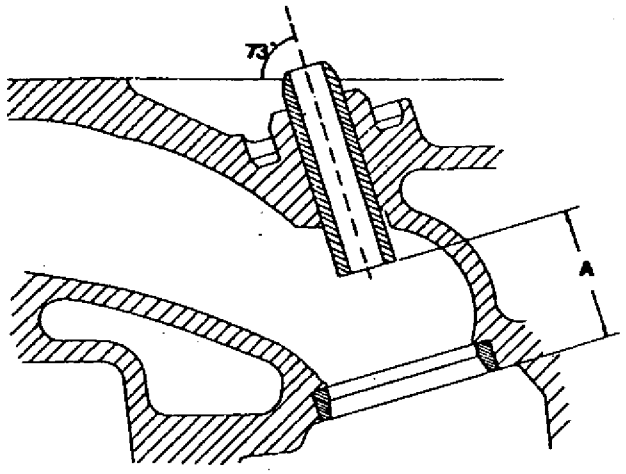
TAPA DE CILINDROS

REEMPLAZO DE UNA GUIA DE VALVULA

Invertir la posición de la tapa de cilindros y escariar el alojamiento de acuerdo al tipo de guía a instalar.



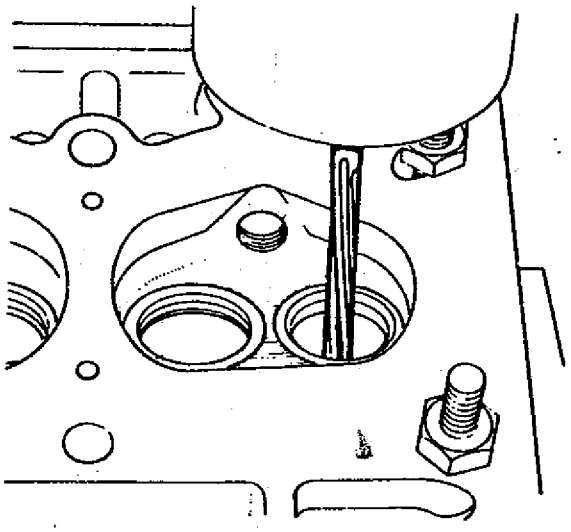
Lubricar convenientemente el exterior de la guía con Grasa uso múltiple BR2 - Producto para profesionales (Pieza número 02 24 943 800) e instalarla desde la cámara de combustión, mediante un perno adecuado y una prensa, hasta alcanzar las siguientes cotas de montaje:



- Admisión. A = 25 mm - A* = 30,5 mm
- Escape. A = 24,6 mm - A* = 25,2 mm

* Motores M.1400-20-22-23-31-28

Escariar el interior de la guía instalada entre 7 y 7,02 mm de diámetro.
Luego del reemplazo de una guía de válvula es necesario rectificar el asiento de la válvula.



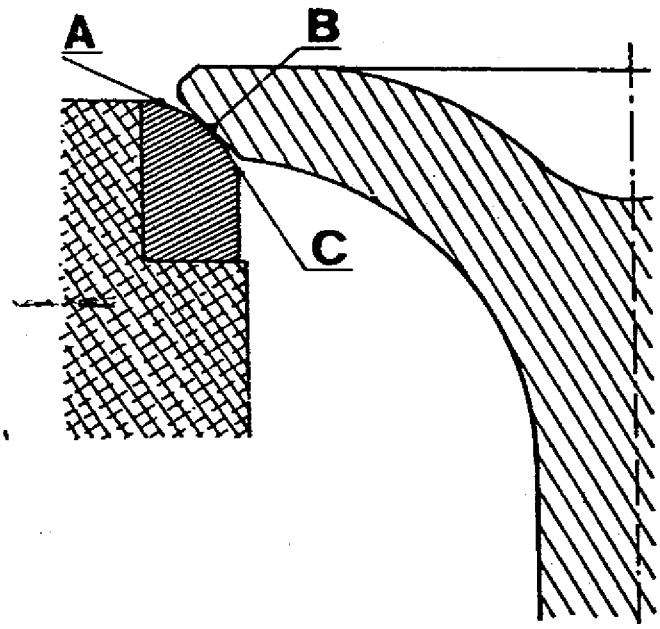
RECTIFICACION DE UN ASIENTO DE VALVULA

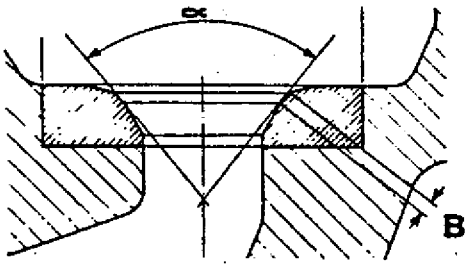
Rectificar la superficie de asiento (B) a 45° para válvulas de admisión y escape. Fresar adecuadamente las superficies (A) y (C), para lograr que el ancho del asiento (B) sea de:

- 1,6 mm (máximo) para admisión.
- 1,4 mm (máximo) para admisión (*)
- 1,9 mm (máximo) para escape.
- 1,4 mm (máximo) para escape (*)

(*) Para motores 1400-20-22-23 y 28.

Además el asiento debe quedar centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula.



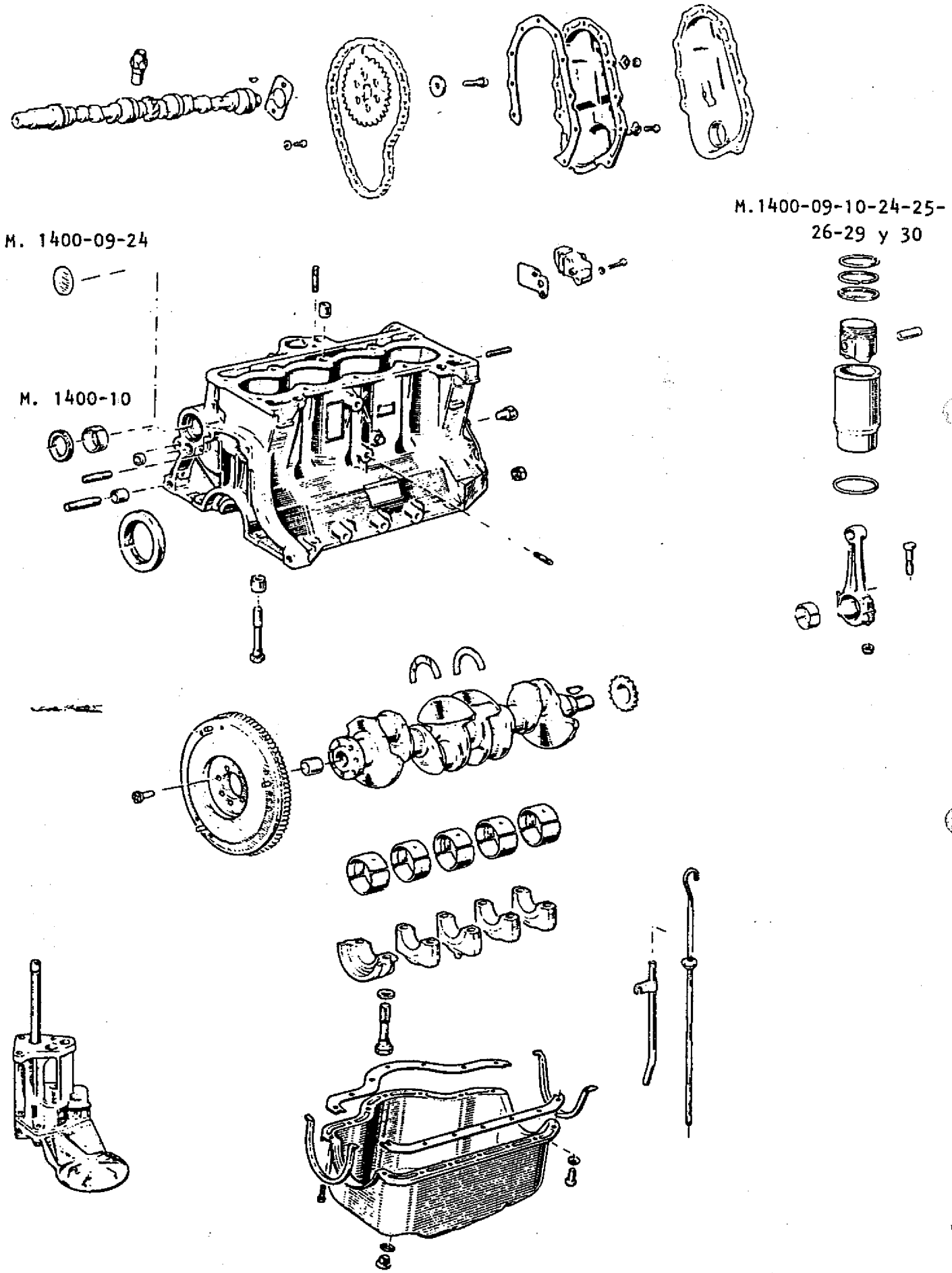


α = 90°

Instalar las válvulas nuevas y esmerilar las en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar minuciosamente la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

BLOCK DE CILINDROS

DESPIECE



RECTIFICACION DE UN ASIENTO DE VALVULA

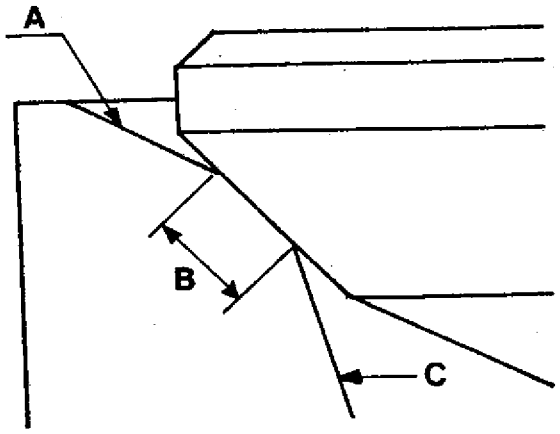
Rectificar la superficie de asiento (B) a 45° para válvulas de admisión y escape. Fresar adecuadamente las superficies (A) y (C), para lograr que el ancho del asiento (B) sea de:

- 1,6 mm (máximo) para admisión.
- 1,4 mm (máximo) para admisión (*)
- 1,9 mm (máximo) para escape.
- 1,4 mm (máximo) para escape (*)

(*) Para motores 1400-20-22-23-31 y 28.

Además el asiento debe quedar centrado con respecto a la cara de apoyo de la válvula.

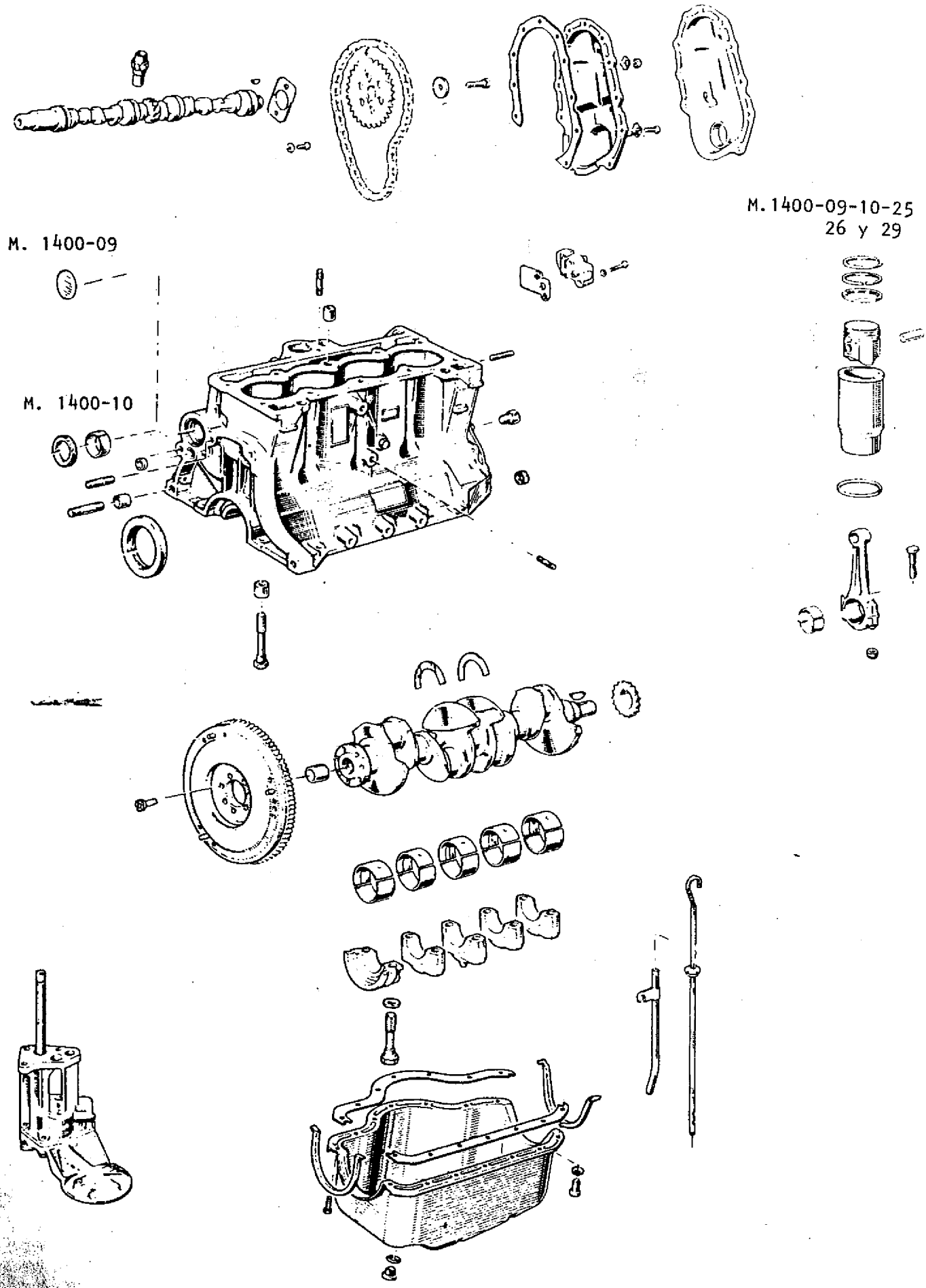
Respetar la posición del asiento de la válvula en su base.



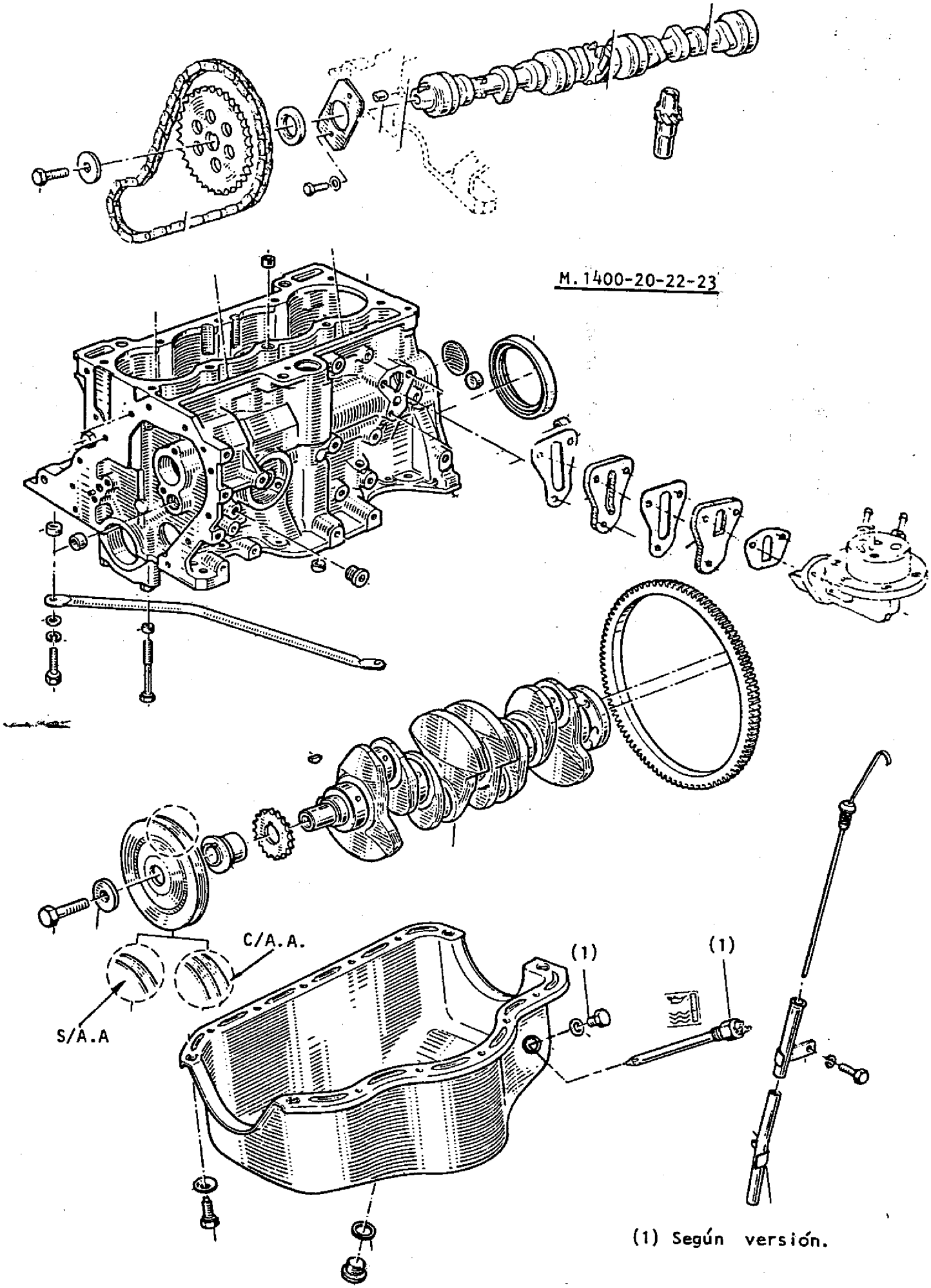
Instalar las válvulas nuevas y esmerilar las en sus respectivos asientos.
Es imperativo limpiar minuciosamente la tapa de cilindros y las válvulas (después de haber marcado sus posiciones respectivas) una vez realizado el esmerilado de válvulas.

BLOCK DE CILINDROS

DESPIECE

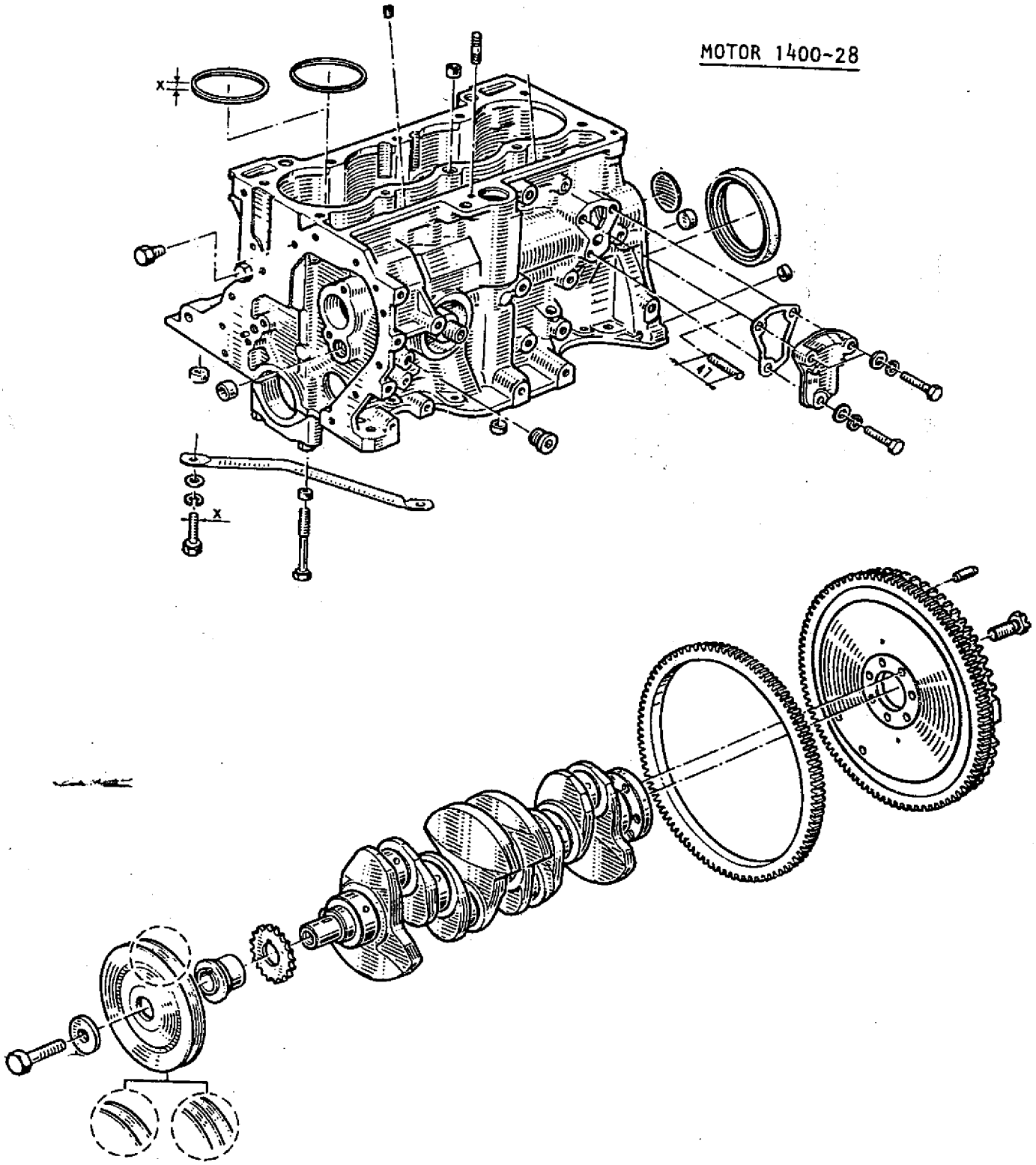


BLOCK DE CILINDROS

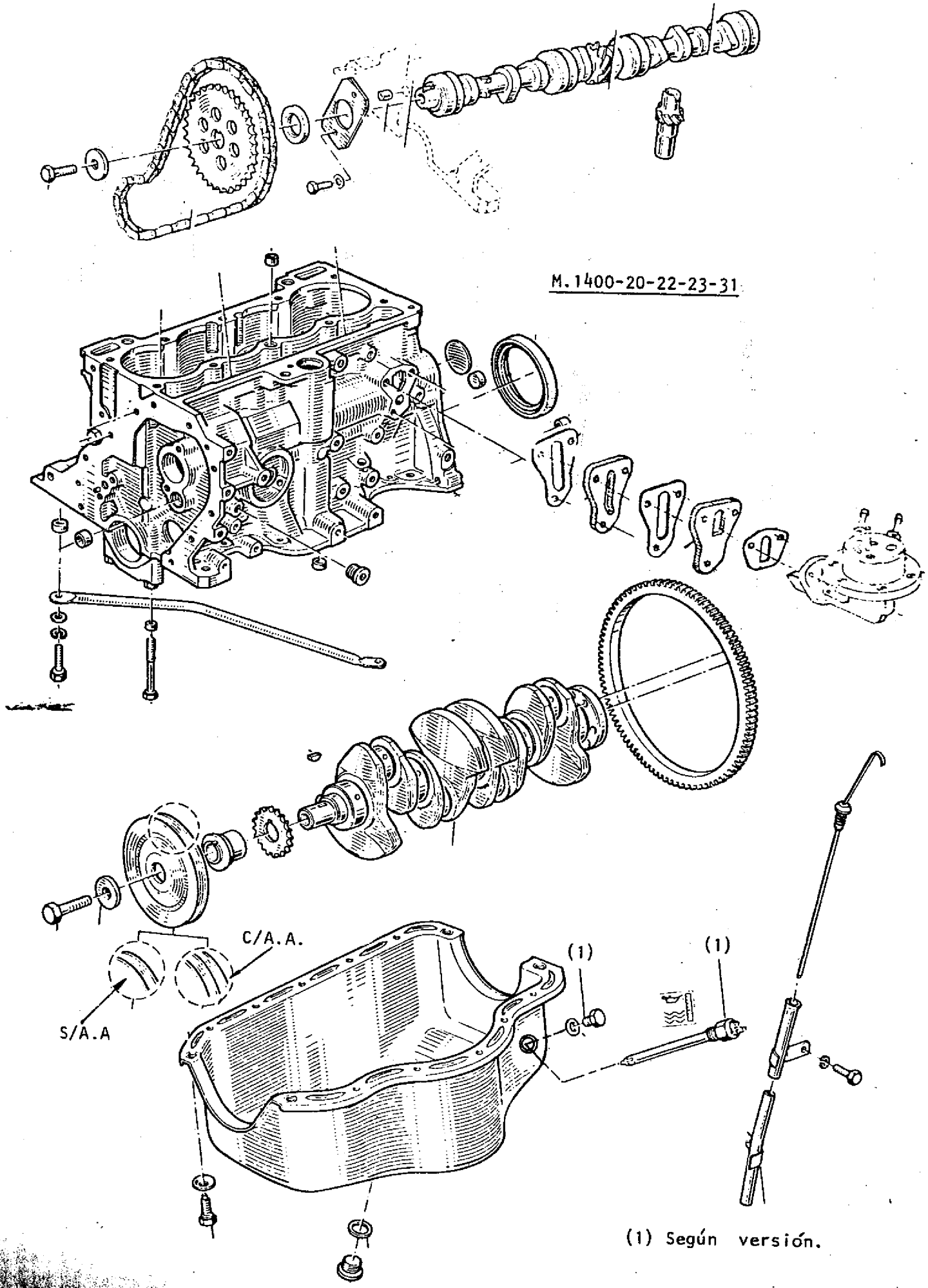


(1) Según versión.

BLOCK DE CILINDROS

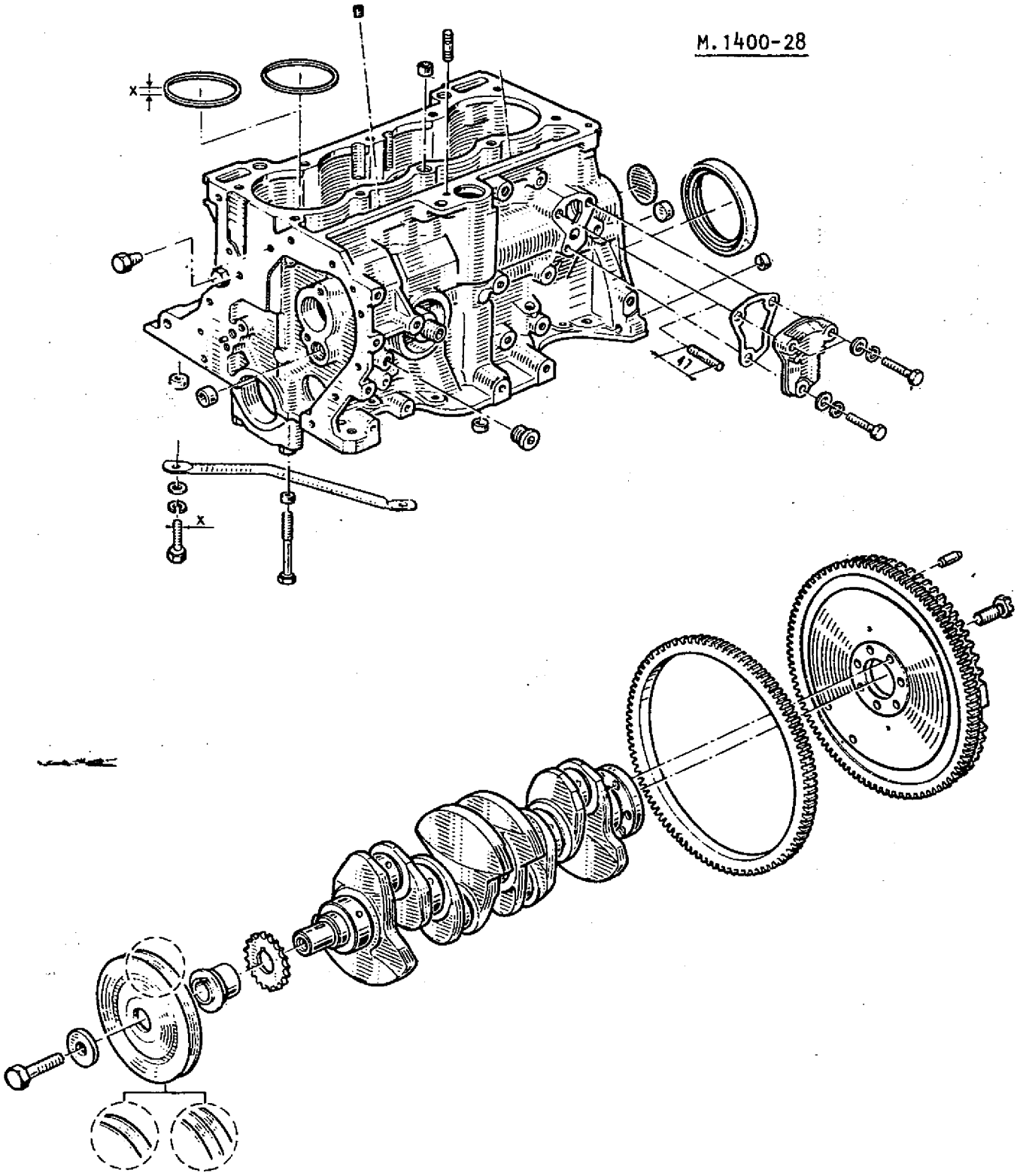


BLOCK DE CILINDROS



(1) Según versión.

BLOCK DE CILINDROS

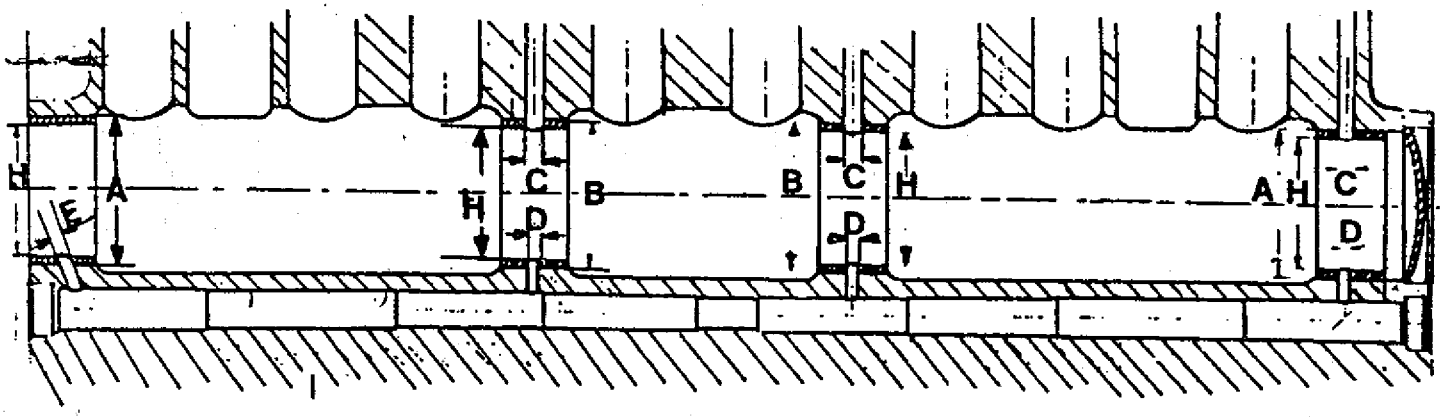


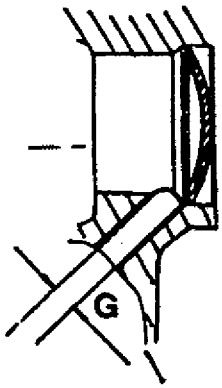
REEMPLAZO DE BUJES PARA ARBOL DE LEVAS

Algunos motores poseen bujes para árbol de levas en todos sus apoyos.
De ser necesario reemplazarlos y/o incorporarlos, la división Repuestos-Córdoba provee las piezas necesarias cuya cantidad deberá ser solicitada de acuerdo al tipo de árbol de levas que posee el motor.

Arbol de levas	Pieza y cantidad a utilizar		
	Buje exterior (Pza.N°77 02 070 148)	Buje interior (Pza.N° 77 02 070 149)	Tapón de expansión (Pza.N° 00 90 787 900)
Con polea	1	2	--
Sin polea	2	2	1

Retrabajar el block de cilindros según se indica:



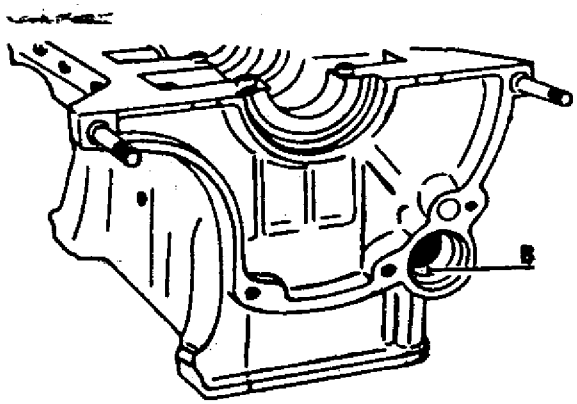


BLOCK DE CILINDROS

- Ø A: Maquinar entre 42,500 y 42,525 mm
- Ø B: Maquinar entre 42,000 y 42,025 mm
- Ø C: Perforar los bujes a 5 mm.
- Ø D: Perforar los bujes a 3 mm.
- Ø E: Perforar el buje lado distribución a 4 mm.
- Ø F: Maquinar entre 44,52 y 44,60 mm, si se utiliza tapón de expansión.
- Ø G: Agrandar el orificio de descarga a 7 mm.
- Colocar sellador Loctite 271 alrededor de los diámetros exteriores de los bujes y del tapón de expansión.
- El buje lado distribución no debe sobresalir del frente del block de cilindros.
- Ø H: Alesar entre 38,000 y 38,025 mm.

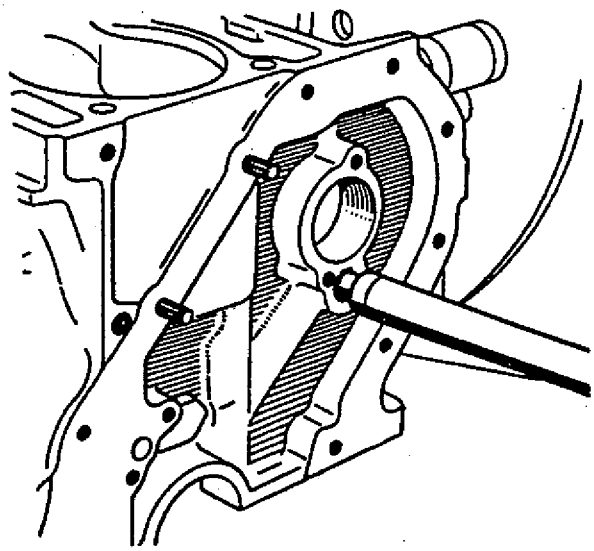
Buje del árbol de levas

Para retirar el buje, desplazarlo hacia el lado volante mediante un elemento adecuado que posea 37,5 mm de diámetro exterior y una prolongación para empuje, de longitud superior a la del block. Montar el buje nuevo con los orificios de lubricación (B) en correspondencia con los del block, utilizando la herramienta Mot.153 la cual debe ser introducida hasta que haga tope en el block. No es necesario escariar el buje después de montarlo.



Tapones de la galería principal de aceite

Si se reemplaza un tapón, instalar el nuevo en su alojamiento y expandirlo, ejerciendo presión en su centro mediante un punto de marcar, cuyo extremo posee 13 mm de diámetro y 120°de conicidad.

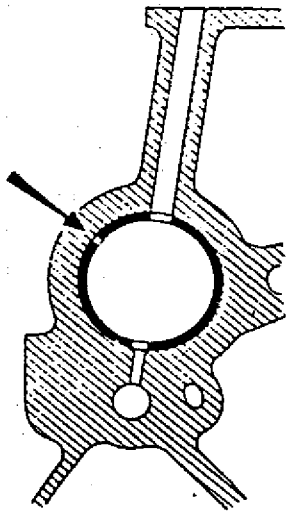


REEMPLAZO DEL BUJE DEL ARBOL DE LEVAS

Motores 1400-10-30

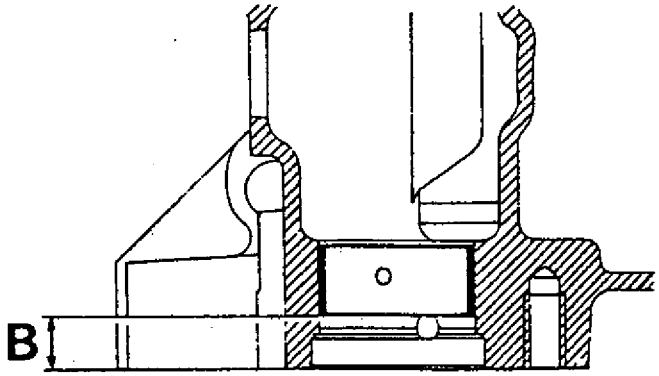
Esta operación se realiza después de haber desmontado el árbol de levas. El buje se encuentra alojado en el block de cilindros (lado volante motor).
Empujar el buje hacia el interior del block de cilindros y extraerlo después de haberlo deformado por aplastamiento.
Para el montaje del buje nuevo tener en cuenta:

- La posición de los agujeros oblongos de lubricación; agujero mayor, hacia la parte superior.
- La orientación de la ranura, según indica la flecha.



- La cota B = 13,5 mm con respecto a la cara del block de cilindros.

No es necesario escariar el buje después de montarlo.



REEMPLAZO

Drenar:

- El circuito de enfriamiento.
- El aceite del motor.

Efectuar la "Instalación del motor en su soporte".

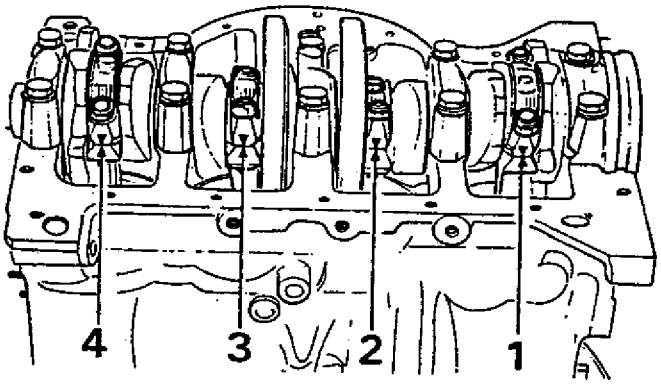
EXTRACCION

Retirar:

- La tapa de cilindros (ver "Tapa de cilindros")
- El cárter, quitando sus tornillos de fijación.
- Posicionar el cigueñal con los pistones 1 y 4 en P.M.I.. De ser necesario efectuar las marcas de las bielas, la N° 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.

Quitar:

- Las tuercas fijación tapas de bielas.
- Las tapas de bielas y sus medios cojinetes. conservando su orden.
- Los conjuntos camisa - pistón - biela.



LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.

Emplear el producto Pza.N° 77 01 390 107 para disolver la parte de la junta que quedó pegada.

Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.

Aconsejamos realizar esta operación con guantes y además, evitar que el producto tome contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de:

- Tapa de cilindros.
- El block de cilindros, especialemnte las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.
Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

Limpiar:

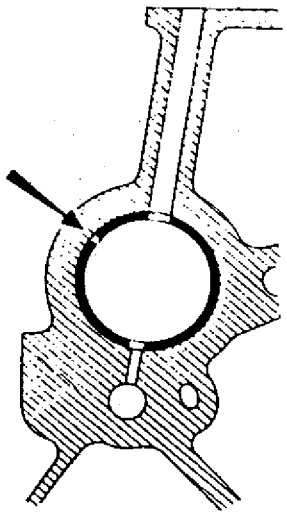
- El interior del block de cilindros.
- La superficie de asiento de las juntas de base de las camisas.
- El cigüeñal.

REEMPLAZO DEL BUJE DE ARBOL DE LEVAS

Motor 1400-10

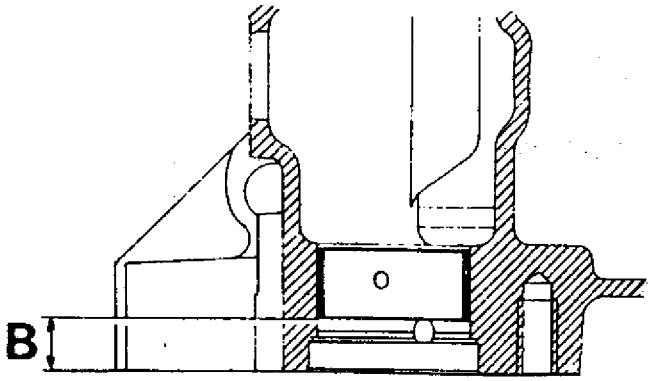
Esta operación se realiza después de haber desmontado el árbol de levas. El buje se encuentra alojado en el block de cilindros (lado volante motor).
Empujar el buje hacia el interior del block de cilindros y extraerlo después de haberlo deformado por aplastamiento.
Para el montaje del buje nuevo tener en cuenta:

- La posición de los agujeros oblongos de lubricación; agujero mayor, hacia la parte superior.
- La orientación de la ranura, según indica la flecha.



- La cota B = 13,5 mm con respecto a la cara del block de cilindros.

No es necesario escariar el buje después de montarlo.



REEMPLAZO

Drenar:

- El circuito de enfriamiento.
- El aceite del motor.

Efectuar la "Instalación del motor en su soporte".

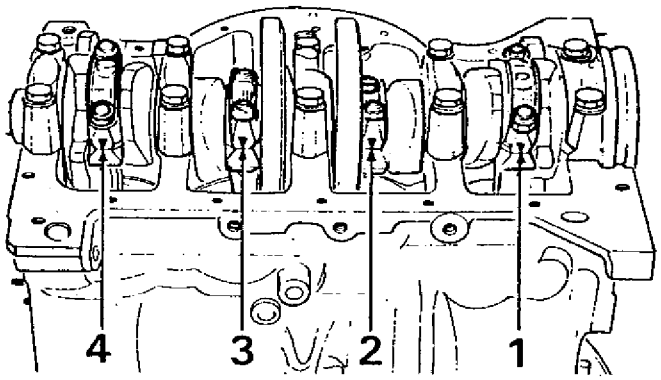
EXTRACCION

Retirar:

- La tapa de cilindros (ver "Tapa de cilindros")
- El cárter, quitando sus tornillos de fijación.
- Posicionar el cigueñal con los pistones 1 y 4 en P.M.I.. De ser necesario efectuar las marcas de las bielas, la N° 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.

Quitar:

- Las tuercas fijación tapas de bielas.
- Las tapas de bielas y sus medios cojinetes, conservando su orden.
- Los conjuntos camisa - pistón - biela.



LIMPIEZA

No rasquetear las superficies de junta de las piezas de aluminio.

Emplear el producto Pza.N° 77 01 390 107 para disolver la parte de la junta que quedó pegada.

Aplicar el producto en la parte que hay que limpiar, esperar unos diez minutos y quitarlo luego con una espátula de madera.

Aconsejamos realizar esta operación con guantes y además, evitar que el producto tome contacto con zonas pintadas.

Limpiar las superficies de junta de:

- Tapa de cilindros.
- El block de cilindros, especialemnte las canalizaciones de lubricación.

Tener presente el cuidado con que debe realizarse esta operación, a fin de evitar que se introduzcan cuerpos extraños, en las canalizaciones de llegada de aceite bajo presión al eje de balancines (canalizaciones situadas a la vez en el block de cilindros y en la tapa).

El no tener en cuenta esta recomendación podría provocar la obturación de los orificios de lubricación del eje de balancines y ser la causa del deterioro rápido de los mismos.

Retirar con una jeringa el aceite que pueda hallarse en los orificios de fijación de la tapa de cilindros.
Esta operación es necesaria para poder obtener un torque correcto de los tornillos.

Limpiar:

- El interior del block de cilindros.
- La superficie de asiento de las juntas de base de las camisas.
- El cigüeñal.

REEMPLAZO

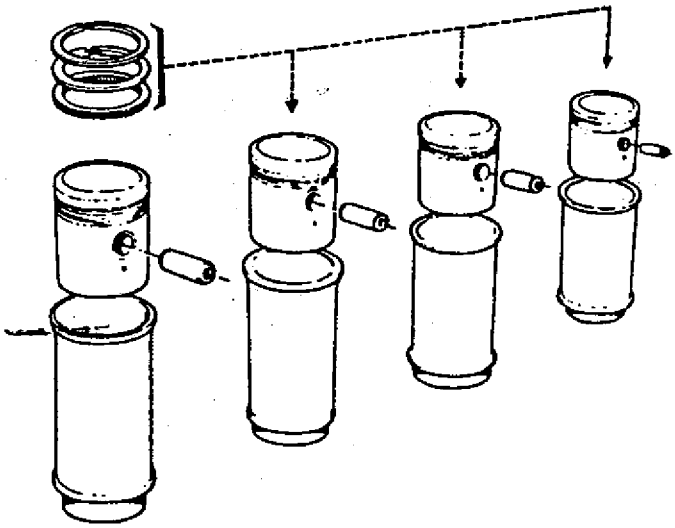
PREPARACION

Verificar el estado de la bomba de aceite.

De la tapa de cilindros controlar:

- El plano de junta (rectificar de ser necesario).
- El estado de válvulas y asientos. De ser necesario, proceder a la rectificación de asientos y esmerilado de válvulas.

Reemplazar los conjuntos camisas-pistones. Las piezas provistas en dichos conjuntos están hermanadas.
Limpiar todas las piezas minuciosamente.



Pistón Motor 1400-28

Posee una saliente en la cabeza que lo diferencia del resto.

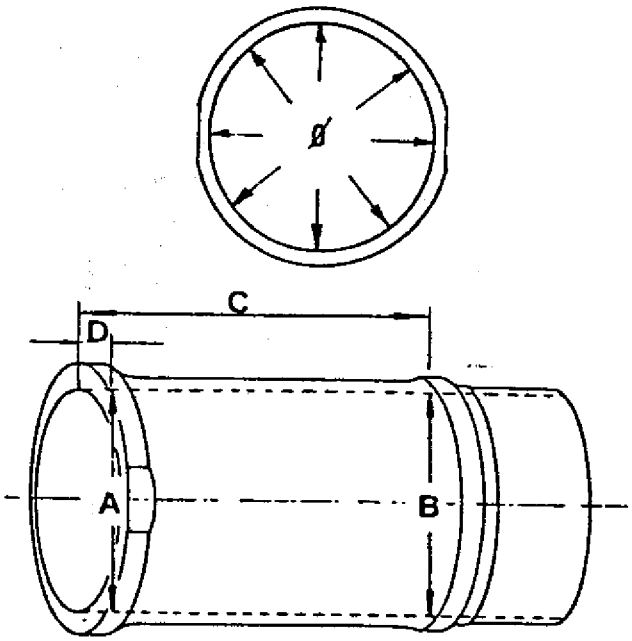
Juego entre camisa de cilindro y pistón

Eventualmente si es necesario controlar el juego entre camisa de cilindro y pistón, proceder de la siguiente manera:

- Efectuar 4 mediciones igualmente espaciadas sobre el diámetro interior "A" de la camisa y otras tantas, de igual forma sobre el diámetro "B", en los lugares que se indican.

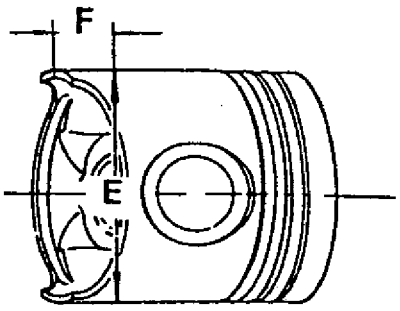
C = 70 mm

D = 10 mm



- Medir el diámetro de la falda del pistón (Ø E), en el lugar que se indica.

F = 19 mm



REEMPLAZO

- Considerando los valores obtenidos, calcular el juego (Z) de la siguiente manera:

$$Z = \frac{(\varnothing A_1 + \varnothing A_2 + \varnothing A_3 + \varnothing A_4) + (\varnothing B_1 + \varnothing B_2 \pm \varnothing B_3 + \varnothing B_4)}{8} - \varnothing E$$

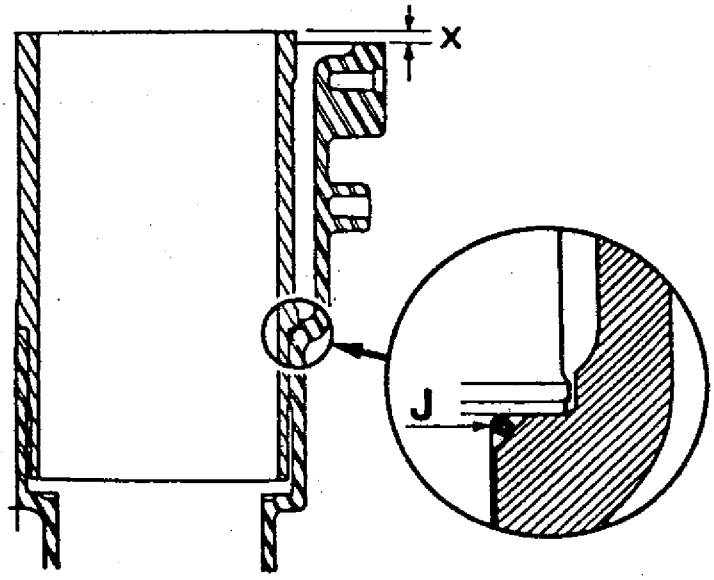
- En el MOTOR TURBO, el juego (Z) para un conjunto camisa-pistón nuevo deberá estar comprendido entre 0,085 y 0,105 mm.

- En el motor convencional el juego (Z) para un conjunto camisa-pistón nuevo deberá estar comprendido entre 0,045 y 0,065 mm

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Cuando se reemplaza un conjunto camisa-pistón, se debe verificar la saliente de las camisas.

Las camisas apoyan directamente en el block y la saliente de las mismas queda determinada por las diferencias entre las medidas de fabricación de block de cilindros y camisas.

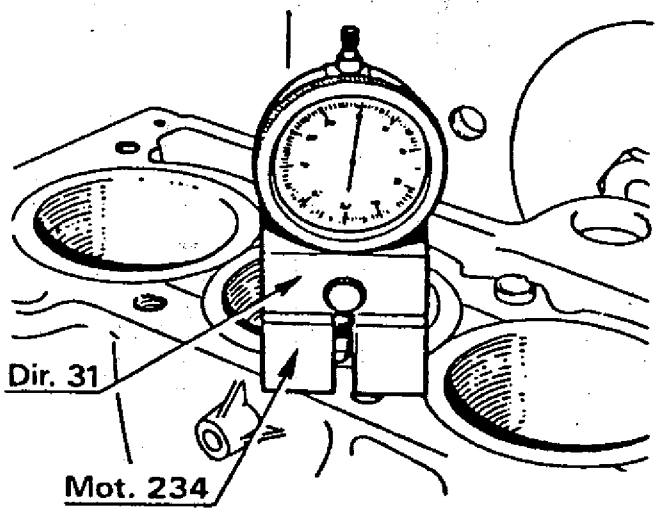


La estanqueidad es asegurada por juntas tóricas (J).

El control de la saliente (X) debe efectuarse de la manera siguiente:

- Colocar las camisas, sin su junta tórica (J), en el block de cilindros.

- Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa apoyo de camisa Mot.234 y el soporte del comparador de la herramienta Dir.31
  En estas condiciones verificar la saliente que debe hallarse comprendida entre 0,02 y 0,09 mm



Posicionar las camisas de manera que la diferencia de saliente entre dos camisas vecinas sea de 0,04 mm como máximo (dentro de la tolerancia).

Una vez obtenida la saliente correcta, marcar la posición de las camisas en el block de cilindros y luego retirarlas.

En caso que el valor de las salientes de las camisas sea incorrecto, verificar con un juego de camisas nuevas, de esta forma podemos saber si se trata de un defecto del block de cilindros o de las camisas.

REEMPLAZO

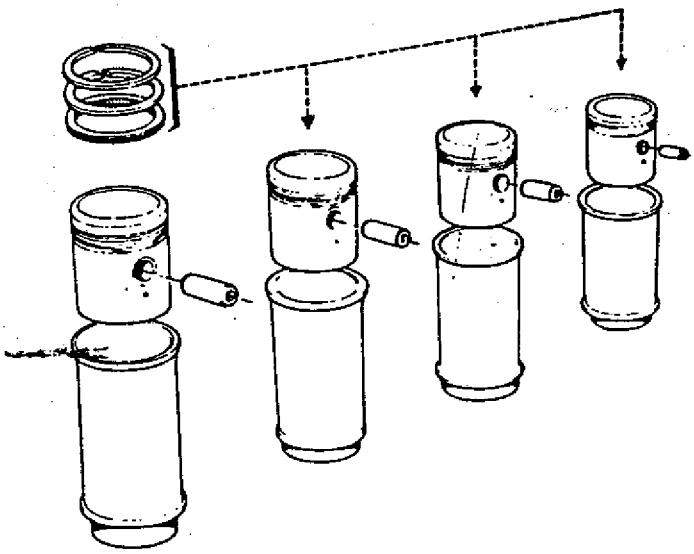
PREPARACION

Verificar el estado de la bomba de aceite.

De la tapa de cilindros controlar:

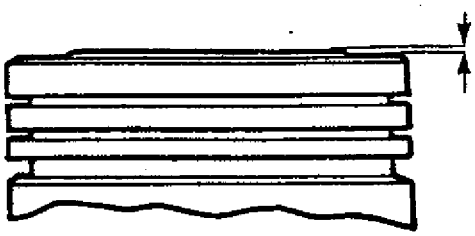
- El plano de junta (rectificar de ser necesario).
- El estado de válvulas y asientos. De ser necesario, proceder a la rectificación de asientos y esmerilado de valvulas.

Reemplazar los conjuntos camisas-pistones. Las piezas provistas en dichos conjuntos están hermanadas.
Limpiar todas las piezas minuciosamente.



PISTON MOTOR 1400-28

De diseño distinto a los demás motores.



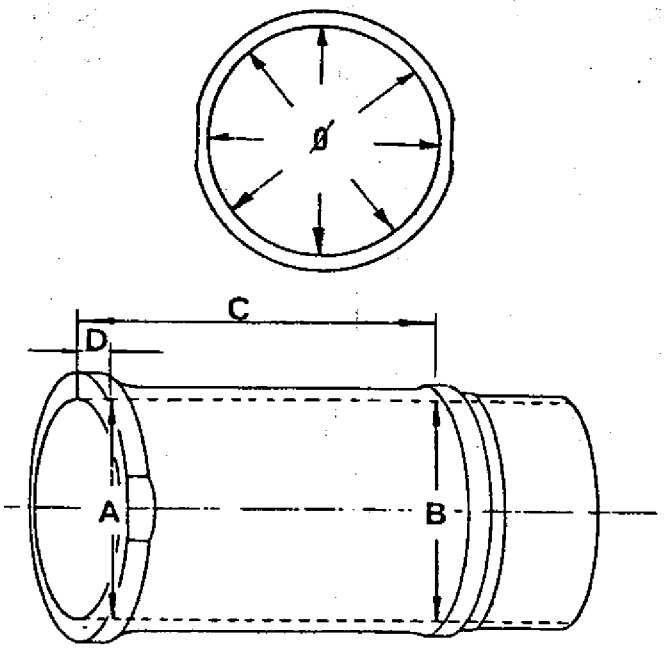
Juego entre camisa de cilindro y pistón

Eventualmente si es necesario controlar el juego entre camisa de cilindro y pistón, proceder de la siguiente manera:

- Efectuar 4 mediciones igualmente espaciadas sobre el diámetro interior "A" de la camisa y otras tantas, de igual forma sobre el diámetro "B", en los lugares que se indican.

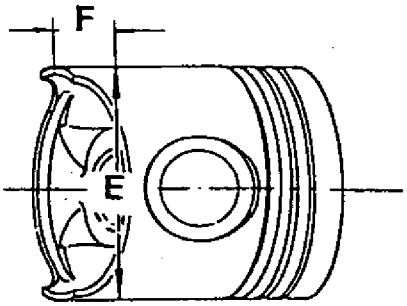
C = 70 mm

D = 10 mm



- Medir el diámetro de la falda del pistón (Ø E), en el lugar que se indica.

F = 19 mm



REEMPLAZO

- Considerando los valores obtenidos, calcular el juego (X) de la siguiente manera:

$$X = \frac{(\emptyset A_1 + \emptyset A_2 + \emptyset A_3 + \emptyset A_4) + (\emptyset B_1 + \emptyset B_2 + \emptyset B_3 + \emptyset B_4)}{8} - \emptyset E$$

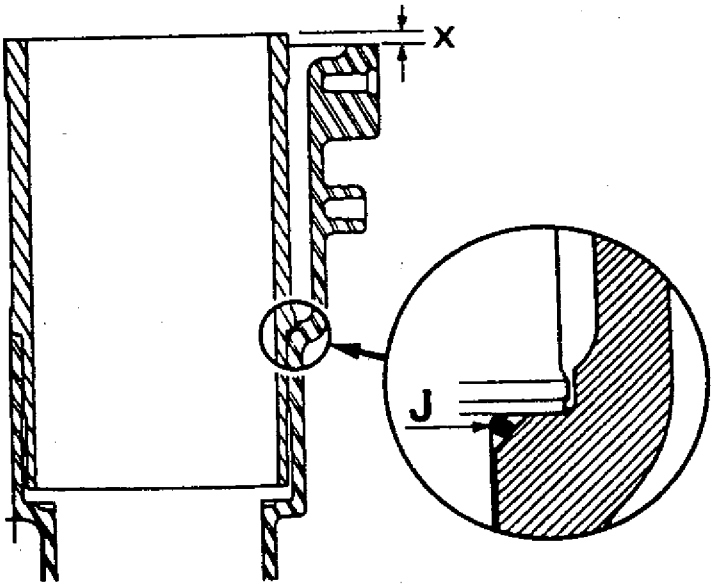
- El valor correcto del juego (X) para un conjunto camisa-pistón nuevo deberá estar comprendido entre 0,045 y 0,065 mm.

IMPORTANTE: El juego (X) para un conjunto camisa-pistón nuevo para MOTOR 1400-28 (turbo) deberá estar comprendido entre 0,085 y 0,105 mm.

CONTROL DE LA SALIENTE DE LAS CAMISAS

Cuando se reemplaza un conjunto camisa-pistón, se debe verificar la saliente de las camisas.

Las camisas apoyan directamente en el block y la saliente de las mismas queda determinada por las diferencias entre las medidas de fabricación de block de cilindros y camisa.

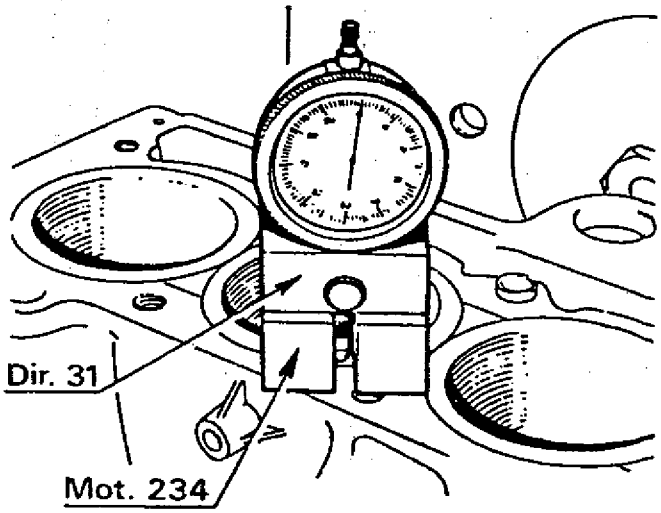


La estanqueidad es asegurada por juntas tóricas (J).

El control de la saliente (X) debe efectuarse de la manera siguiente:

- Colocar las camisas, sin su junta tórica (J), en el block de cilindros.

- Controlar la saliente de las camisas utilizando la placa apoyo de camisa Mot.234 y el soporte del comparador de la herramienta Dir.31.
  En estas condiciones verificar la saliente que debe hallarse comprendida entre 0,02 y 0,09 mm.



Posicionar las camisas de manera que la diferencia de saliente entre dos camisas vecinas sea de 0,04 mm como máximo (dentro de la tolerancia).

Una vez obtenida la saliente correcta, marcar la posición de las camisas en el block de cilindros y luego retirarlas.

En caso que el valor de las salientes de las camisas sea incorrecto, verificar con un juego de camisas nuevas, de esta forma podemos saber si se trata de un defecto del block de cilindros o de las camisas.

REEMPLAZO

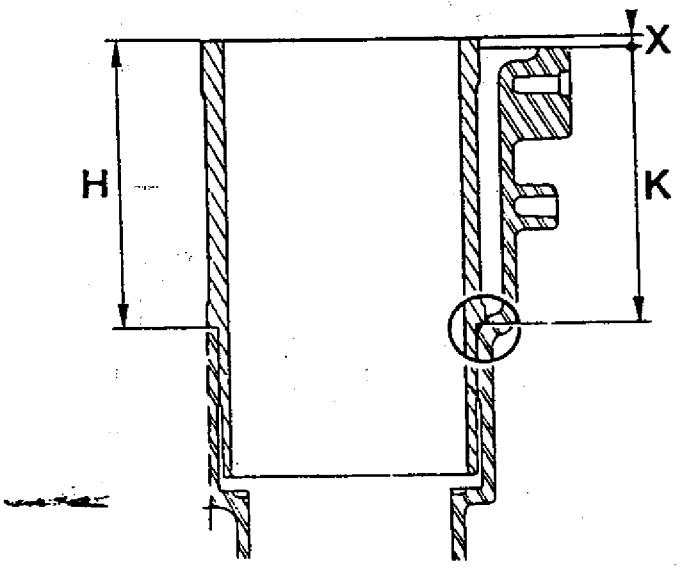
Cotas Teóricas:

- Altura (H) de la camisa entre cara superior y la cara de apoyo inferior.

  H = 95,005 a 95,035 mm

- Altura (K) del block de cilindros entre el plano superior de junta y la cara de apoyo de la camisa.

  K = 94,945 a 94,985 mm



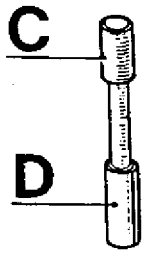
REEMPLAZO DEL PERNO DE PISTON

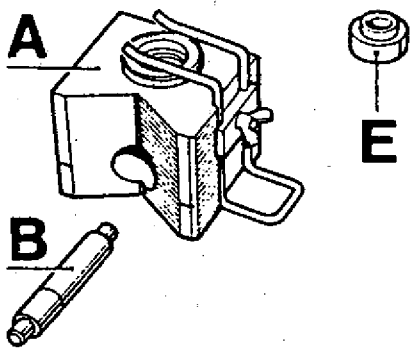
El perno de pistón está colocado a presión en la biela y flotante en el pistón.

Para el desmontaje y colocación de los pernos de pistones utilizar:

- Un zócalo soporte de pistón (A).
- Un mandril de extracción (B).
- Un casquillo apoyo de pistón (E).
- Un mandril de montaje (C) de los pernos y su guía de centrado (D).

Estos elementos deben seleccionarse, según corresponda, de las herramientas especiales: Mot.233, Mot.267, Mot.268, y/o Mot.574-04.

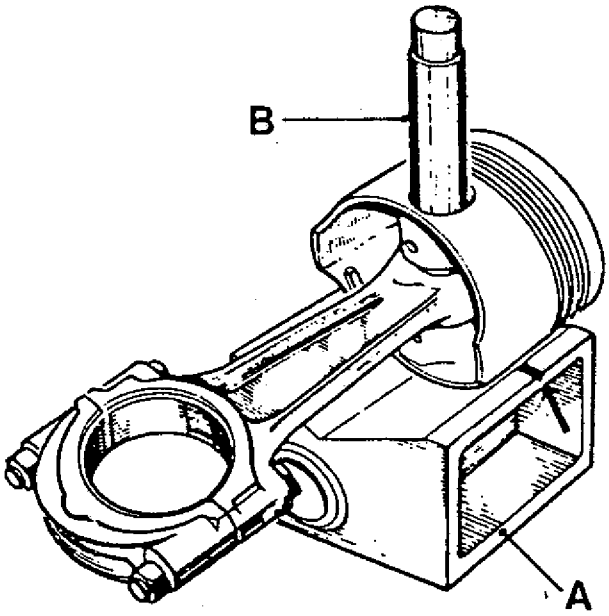




Extracción del perno de pistón

Colocar el pistón sobre la "V" del soporte (A), alineado el perno con el agujero del soporte (dos ranuras situadas a ambos lados del centro del agujero facilitan esta alineación).

Sacar el perno de pistón con la prensa y el mandril de extracción (B).



REEMPLAZO

Preparación de la biela

Controlar la alineación de la biela.

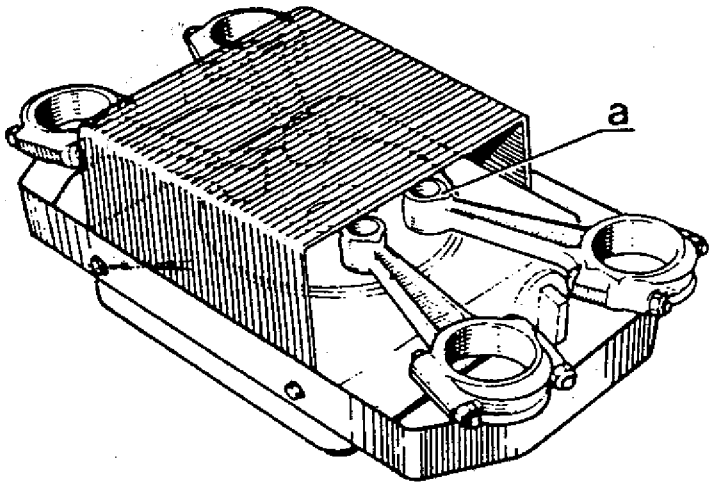
Si la biela puede volver a ser utilizada, emplear una placa térmica de 1500W de potencia.

Colocar los pies de bielas sobre la placa térmica.

Comprobar que toda la superficie de los pies de bielas se hallen en contacto con la placa de calentamiento.

En cada pie de biela colocar, como testigo de temperatura, en (A) un trozo de estaño para soldadura cuyo punto de fusión es de 250°C.

Calentar el pie de biela hasta que alcance una temperatura entre 280°C y 320°C.



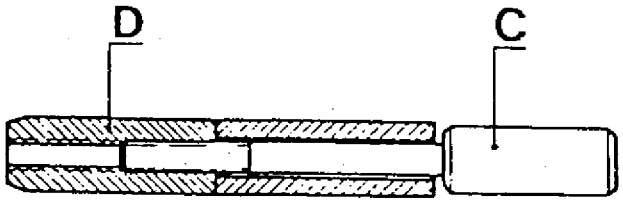
Preparación del perno de pistón

Comprobar que el perno de pistón gire correctamente en el pistón nuevo correspondiente.

Montaje del perno de pistón

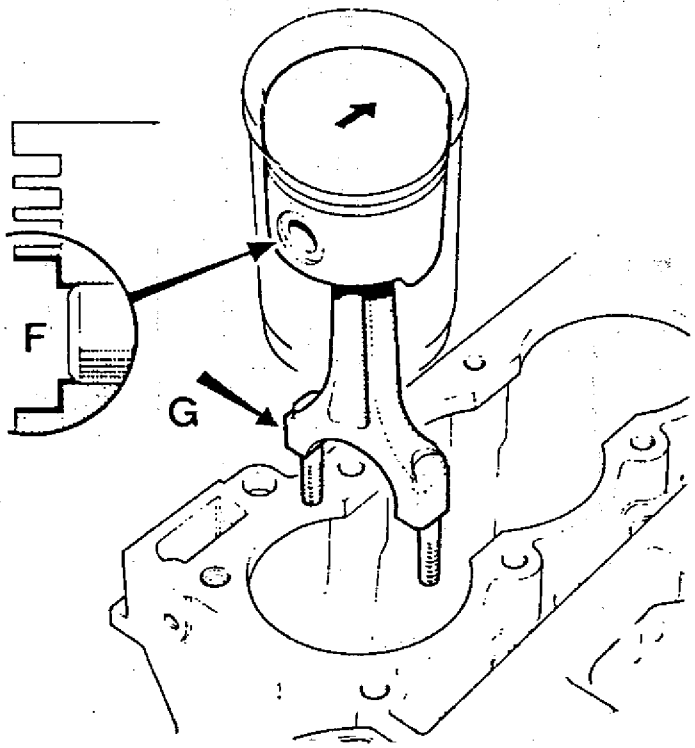
Montar el perno de pistón en el mandril de montaje (C) cuyo vástago posea el menor huelgo posible con respecto al perno y retenerlo con la guía (D) cuyo diámetro exterior sea el más aproximado al diámetro exterior del perno.

No apretar el perno (debe quedar libre entre el mandril y la guía).



Lubricar el perno de pistón con aceite que contenga una parte de Molykote M 55 PLUS ó RAPID, cada 20 partes de aceite.

Los pistones poseen una flecha grabada en la cabeza, que indica el lado volante, y un maquinado (F), en el lado opuesto.



Para acoplar el pistón y la biela, observar las siguientes precauciones:

- Colocar en el soporte (A), el casquillo (E), que se corresponda con: el diámetro del perno, el diámetro del maquinado (F) y la longitud de la guía (D). Fijar el pistón al soporte (A) mediante la horquilla, apoyando el maquinado (F) sobre el casquillo (E).

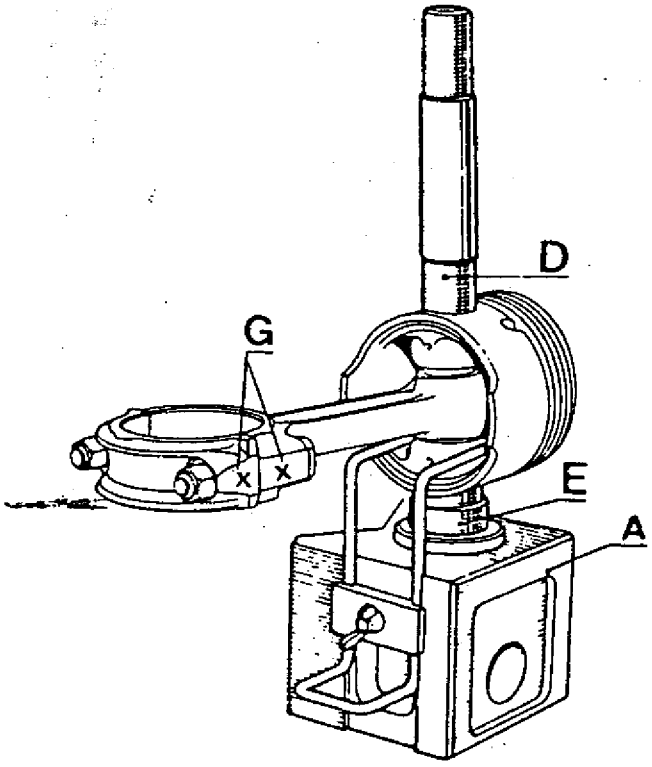
- El número (G) sobre la cabeza de biela, orientado hacia el lado opuesto al árbol de levas.

REEMPLAZO

Las operaciones siguientes deben realizarse rápidamente, para que la pérdida de calor sea lo más reducida posible.

Cuando el trozo de estaño alcance el punto de fusión (transformación en gota):

- Quitar la gota de estaño.
- Introducir la guía de centrado (D) en el pistón.
- Colocar la biela en el pistón, posicionado los números (G) de la cabeza de biela como se observa.



- Introducir rápidamente el perno de pistón hasta que la guía (D) toque el fondo del zócalo soporte (A).

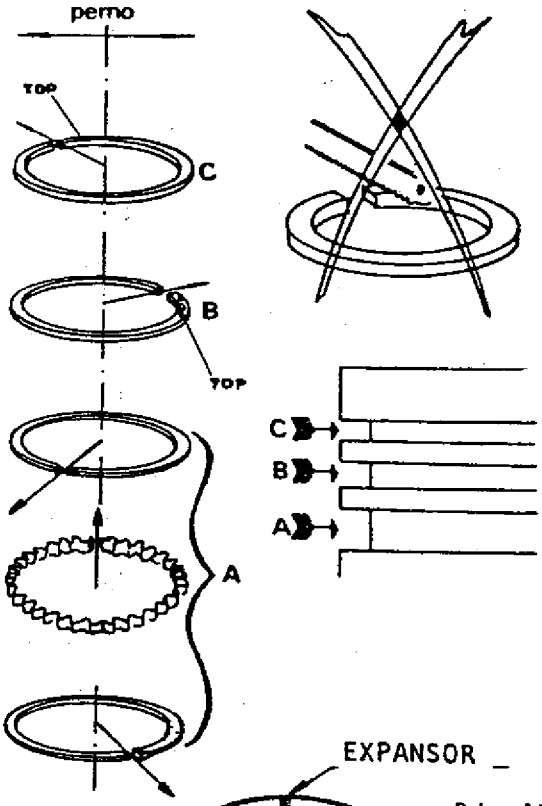
Transcurridos unos segundos, quitar el conjunto "biela-pistón" del zócalo soporte, desenroscar la guía y retirar el mandril de montaje.

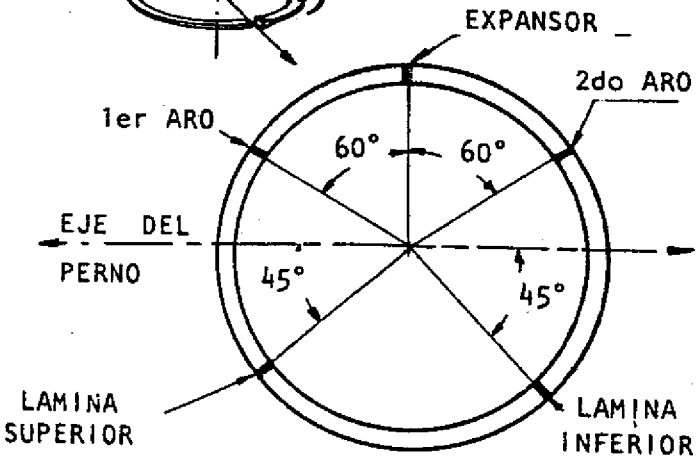
Comprobar que el perno no sobresalga del pistón, cualquiera sea la posición de la biela en el pistón.

Armado del conjunto

Montar los aros nuevos en el pistón:

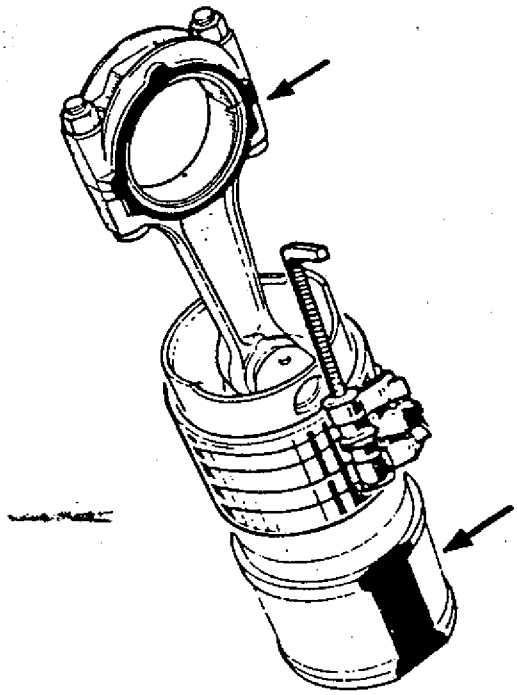
- El aro control de aceite (A). No superponer los extremos del expansor ni cortarlos.
- El 2do. aro de compresión (B) (ubicando la marca de identificación hacia arriba).
- El 1er. aro de compresión (C) (cromado





REEMPLAZO

Lubricar el pistón y los aros con aceite para motor.
Mediante un prensa aros adecuado, montar el conjunto biela-pistón en cada camisa teniendo en cuenta la selección realizada en "Control de la saliente de las camisas" y que las caras de la cabeza de biela, queden paralelas a las zonas planas de las camisas.

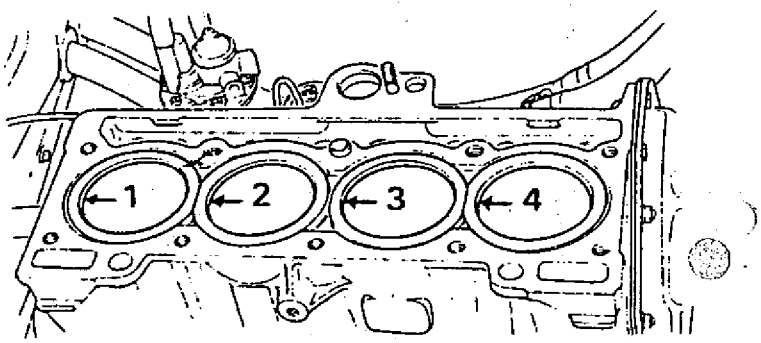


Instalar las juntas tóricas en las bases de las camisas, asegurándose que no queden retorcidas.

Colocar los medios cojinetes correspondiente a las bielas y sus tapas.

Montar los conjuntos camisa-pistón-biela en el block de cilindros, teniendo en cuenta el orden de montaje.

- El conjunto N° 1, próximo al volante.
- La flecha marcada sobre el pistón, orientada hacia el volante (Números de la cabeza de biela, opuesto al árbol de levas).



Instalar la herramienta Mot.173.01, brida sujeción de camisas.

Lubricar muñones y cojinetes de biela.
Vincular las bielas al cigueñal y colocar las tapas y medios cojinetes correspondientes.

Colocar las tuercas nuevas de biela y apretarlas.

Verificar la libre rotación de las partes móviles.

El juego axial de las bielas debe estar comprendido entre 0,310 a 0,572 mm.

Montar:

- La bomba de aceite.
- El cárter (ver "Cárter y tapa de Distribución").
- La tapa de cilindros, regular válvulas.
- El distribuidor, poner a punto.

EXTRACCION - COLOCACION

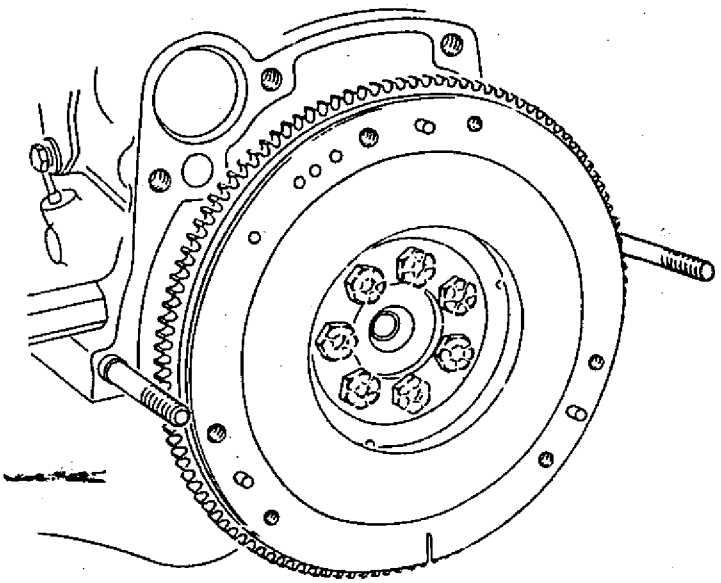
Efectuar la "Instalación del motor en su soporte".

Drenar el aceite del motor.

Extracción

Retirar:

- Las correas.
- La polea del cigüeñal, de ser necesario.

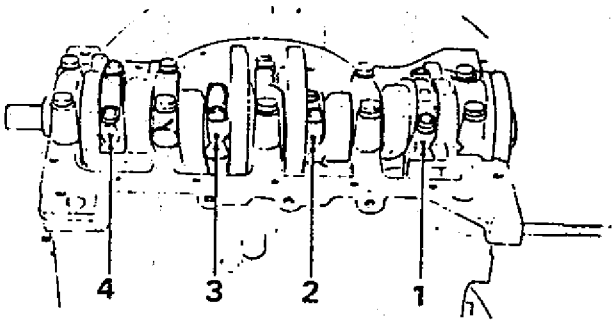


- El cárter.
- La bomba de aceite,
- La tapa de distribución.
- Todos los elementos componentes de la distribución (ver "Distribución").
- El volante motor.
- El retén cigüeñal (lado volante).

De ser necesario, efectuar las marcas de las bielas: la N° 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.

Quitar:

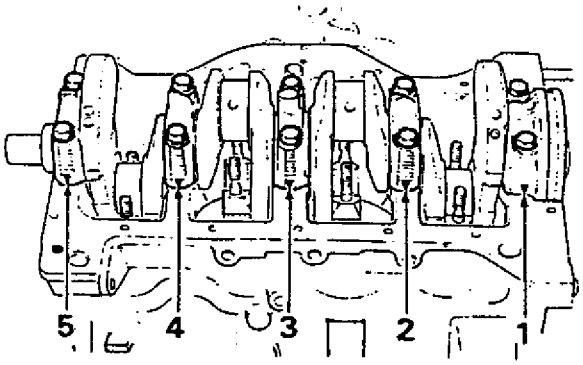
- Las tuercas fijación tapas de bielas.
- Las tapas de bielas y sus medios cojinetes, conservando su orden.



De ser necesario, efectuar las marcas de las tapas de bancadas con respecto al block de cilindros. La N° 1 lado volante y lado opuesto al árbol de levas.

Retirar:

- Los tornillos fijación tapas de bancadas.
- Las tapas de bancadas y sus medios cojinetes, conservando su orden.
- El cigueñal.
- Los segmentos de regulación juego axial.
- Los medios cojinetes restantes.



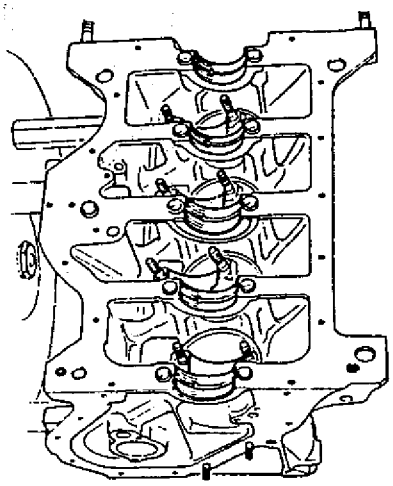
EXTRACCION - COLOCACION

COLOCACION

Limpiar los planos de junta.

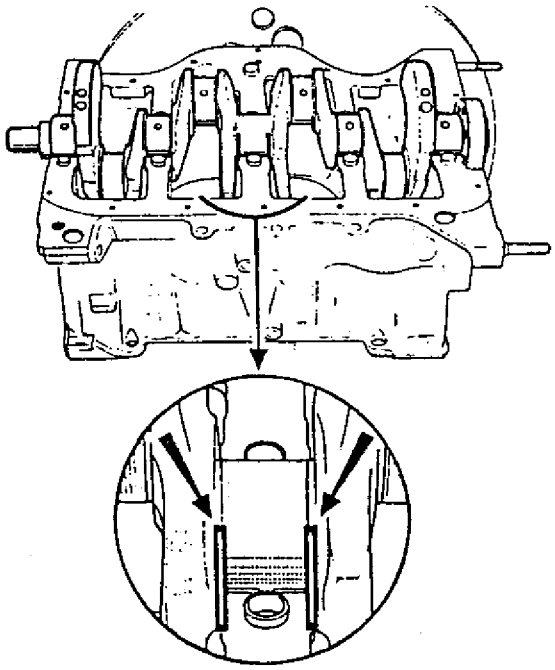
Los cojinetes para bancadas son iguales entre sí.

Montar en el block de cilindros, los medios cojinetes que poseen orificio de lubricación y lubricarlos con aceite para motor.



Lubricar los apoyos del cigüeñal e instalarlo.

Colocar los segmentos de regulación del juego axial (cara ranurada hacia el cigüeñal).

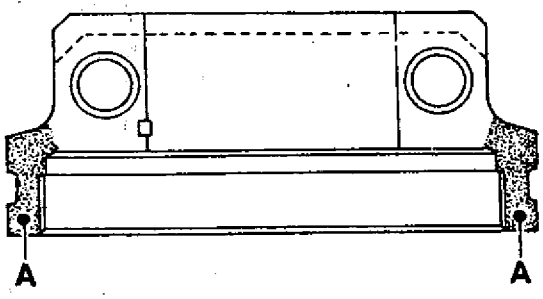


Instalar y lubricar los medios cojinetes en las tapas de bancadas (no poseen orificio de lubricación).

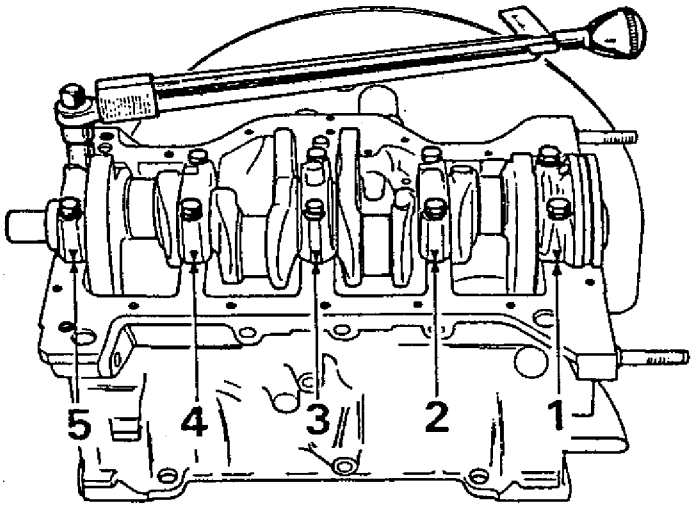
Montar los conjuntos tapas de bancadas-cojinetes respetando las marcas realizadas en la extracción.

Tener en cuenta:

- Aplicar en la bancada (lado volante) zona (A) sellador Pza.N° 2096858, bien diluido.



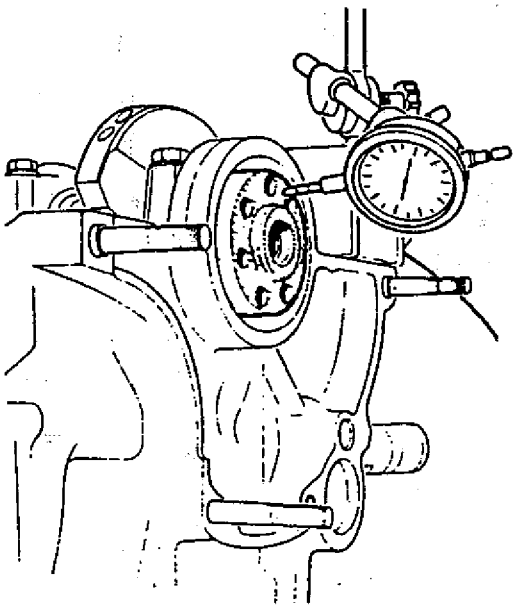
- Lubricar las roscas de los tornillos fijación tapas de bancadas con aceite para motor y, apretarlos comenzando desde el centro hacia los extremos.
- Verificar que el cigüeñal gire libremente.



EXTRACCION - COLOCACION

Fijar convenientemente un comparador en el block y verificar el juego axial del cigüeñal; debe estar comprendido entre 0,045 y 0,230 mm.

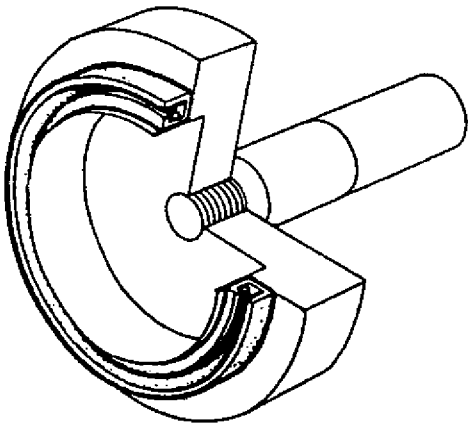
Si el juego axial no fuese el correcto, cambiar los segmentos de regulación; estos se proveen de diferentes espesores.



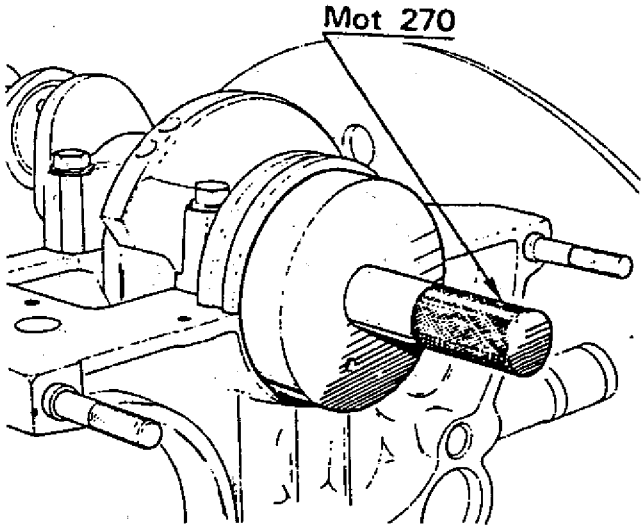
Colocación del retén cigüeñal (lado volante).

El labio del retén es muy delicado, por lo tanto se lo debe montar con sumo cuidado.

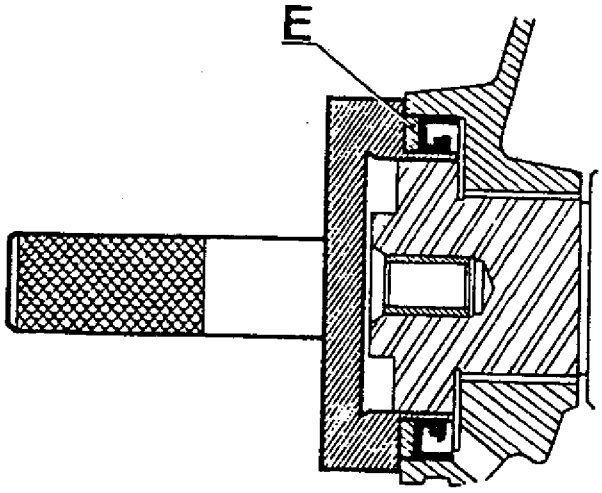
Lubricar un retén nuevo (lado volante) y montarlo sobre el instalador Mot.270.



Colocar el retén golpeando ligeramente el extremo del instalador, hasta que éste haga tope.



Si el cigüeñal no se reemplaza y el labio del retén ha marcado la superficie de apoyo en el cigüeñal (lado volante), es necesario intercalar entre el retén y el instalador una arandela (E) de 1,5 mm de espesor para desplazar la superficie de apoyo del labio.



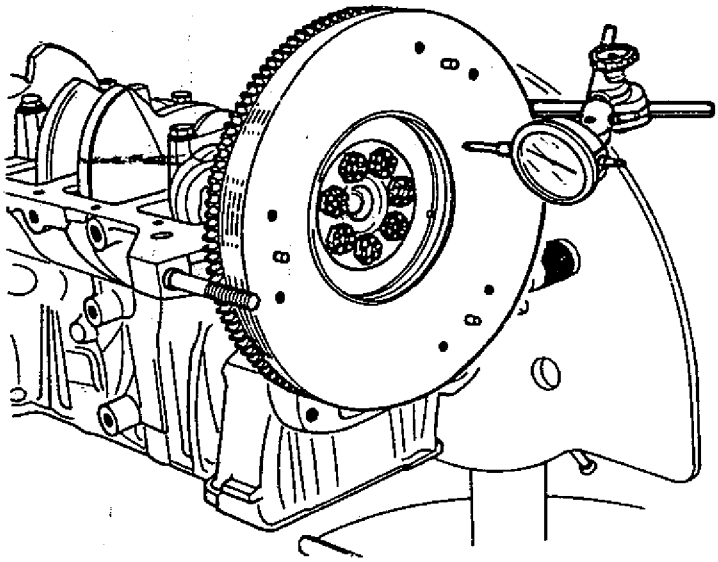
EXTRACCION - COLOCACION

Verificar el estado de la corona de arranque y volante motor. De ser necesario, proceder según se indica en "Volante".
Aplicar sellador Pza.N° 2096858 en la cara de apoyo del volante con cigueñal.

Instalar:

- El volante del motor.
- Los tornillos fijación volante nuevos y apretarlos a una torsión de 5,25 mkg.

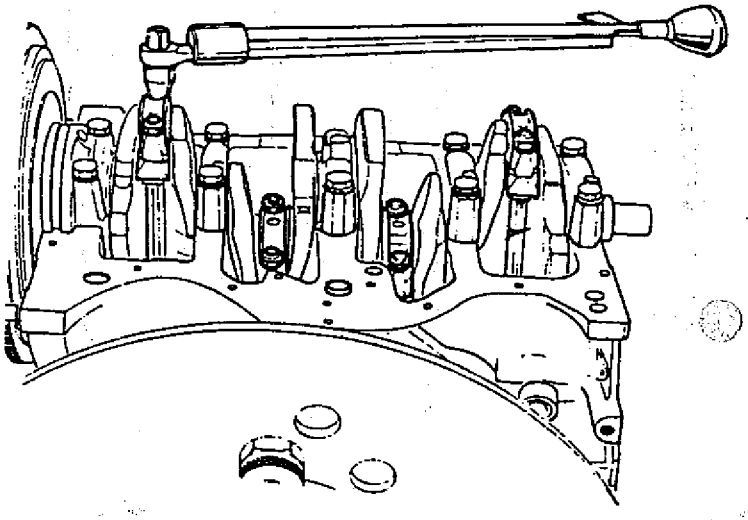
Utilizar tornillos nuevos de fijación del volante. Los tornillos pueden ser provistos de dos formas distintas:
Impregnados con el sellador adecuado: En este caso no se los debe limpiar, ni aplicarles ningún producto.
Sin sellador: En éste caso es necesario limpiarlos y aplicarles sellador Loctite 271.
Controlar con un comparador el alabeo del volante. Debe ser de 0,06 mm como máximo: de ser necesario rectificarlo, tener en cuenta lo indicado en "Volante".



Lubricar muñones y cojinetes de biela. Vincular las bielas al cigueñal y colocar las tapas y medios cojinetes correspondientes.

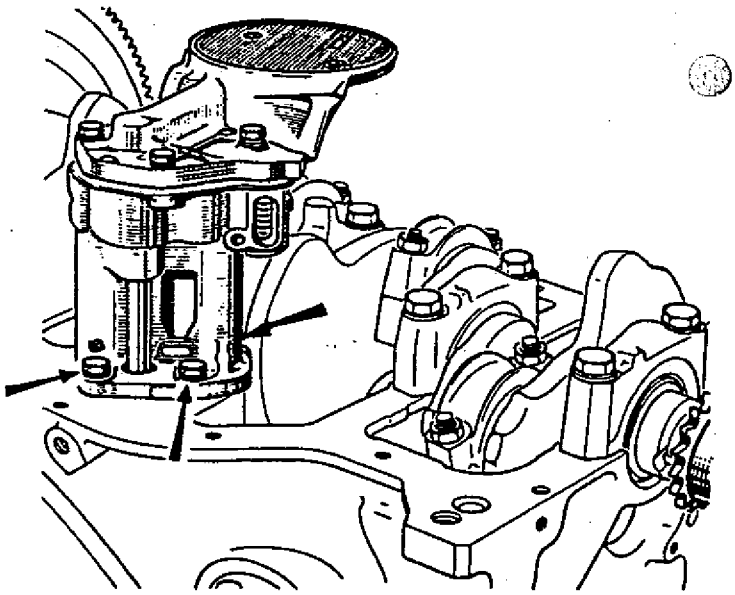
Colocar las tuercas nuevas de biela y apretarlas.

Verificar la libre rotación de las partes móviles.
El juego axial de las bielas debe estar comprendido entre 0,310 a 0,572 mm.



Montar la bomba de aceite (no posee junta ni anillo sellador) y apretar sus tornillos de fijación.

Verificar la presencia del buje de centrado en su alojamiento, concéntrico al eje de mando.



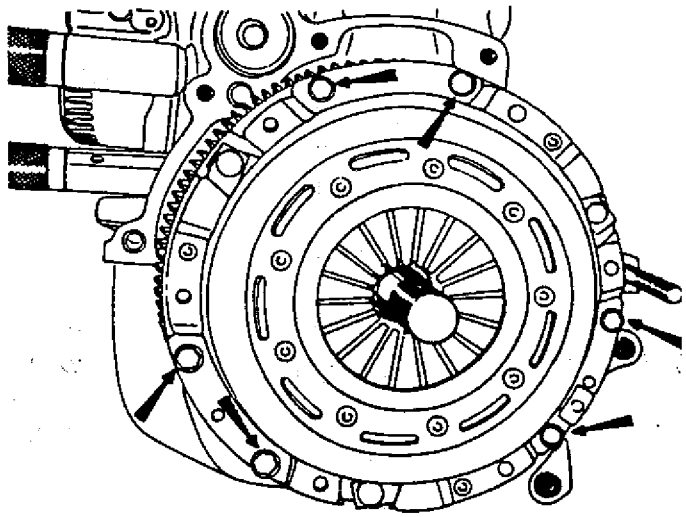
EXTRACCION - COLOCACION

Armar todos los elementos componentes de la distribución (ver "Distribución")

Colocar la tapa de distribución y el cárter (ver "Cárter y Tapa de Distribución").

Montar:

- La polea del cigueñal, si corresponde, teniendo en cuenta de aplicar cemento sellador Silastic 732 RTV (Pza. N° 2246015) en la ranura que posee el cigueñal para alojamiento de la chaveta.
- La placa de presión conjunto y el disco de embrague, centrándolo con su eje de embrague en desuso o un perno adecuado. Apretar sus tornillos de fijación.



REEMPLAZO DE LA CORONA DE ARRANQUE

Perforar con una mecha de 8 mm de diámetro a través de la corona, cortar el metal restante con cortafrío y retirar la corona del volante.

Para la instalación de la corona nueva, limpiar cuidadosamente la superficie de apoyo de la misma en el volante.
Montar la corona, calentándola en forma pareja y progresiva a una temperatura no mayor a 350°C.

Verificar que el chaflán interior de la corona se enfrente al volante.

Dejar enfriar y comprobar que la corona quede correctamente asentada.

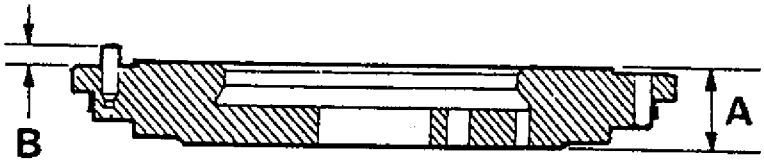
RECTIFICACION DEL VOLANTE

De ser necesario rectificar el volante, hacerlo de acuerdo a lo siguiente:

a) Para embrague Ø 180 mm

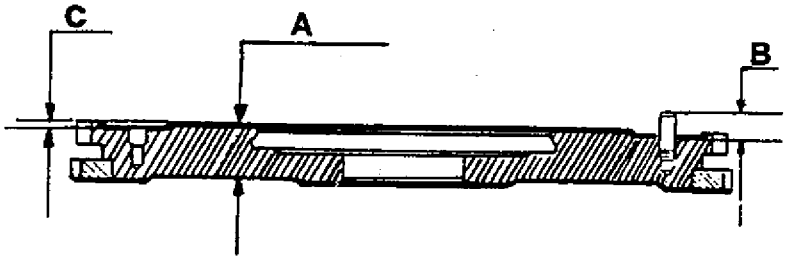
A = 27,5 mm (mínimo)

B = 6,7 a 7,3 mm



b) Para embrague Ø 180 mm
(Motor M.1400-20-22-23)

A = 21,5 mm (mínimo)
B = 6,7 a 7,3 mm
C = 0,4 a 0,6 mm



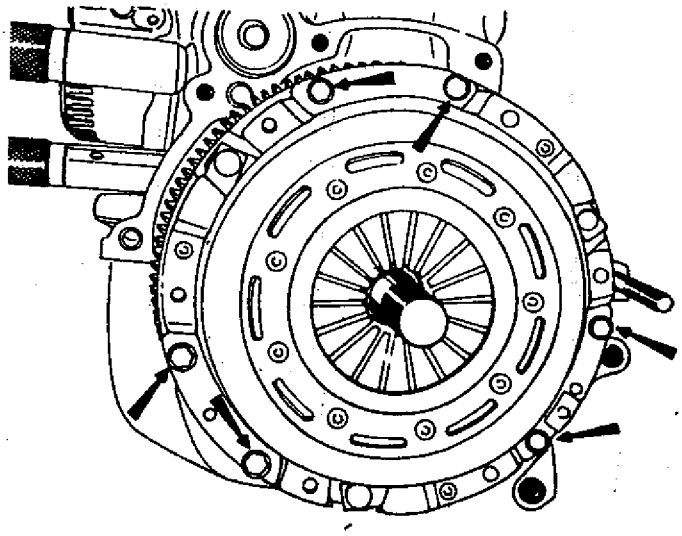
EXTRACCION - COLOCACION

Armar todos los elementos componentes de la distribución (ver "Distribución").

Colocar la tapa de distribución y el cárter (ver "Cárter y Tapa de Distribución").

Montar:

- La polea del cigueñal, si corresponde, teniendo en cuenta de aplicar cemento sellador Silastic 732 RTV (Pza. N° 2246015) en la ranura que posee el cigueñal para alojamiento de la chaveta.
- La placa de presión conjunto y el disco de embrague, centrándolo con su eje de embrague en desuso o un perno adecuado. Apretar sus tornillos de fijación.



VOLANTE

REEMPLAZO DE LA CORONA DE ARRANQUE

Perforar con una mecha de 8 mm de diámetro a través de la corona, cortar el metal restante con cortafrío y retirar la corona del volante.

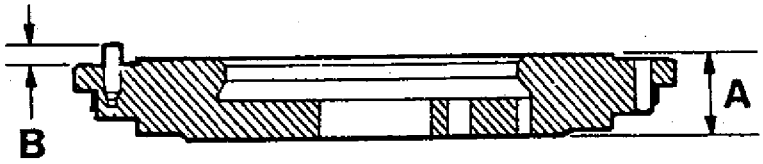
Para la instalación de la corona nueva, limpiar cuidadosamente la superficie de apoyo de la misma en el volante.
Montar la corona, calentándola en forma pareja y progresiva a una temperatura no mayor a 350°C.

Verificar que el chaflán interior de la corona se enfrente al volante.

Dejar enfriar y comprobar que la corona quede correctamente asentada.

RECTIFICACION DEL VOLANTE

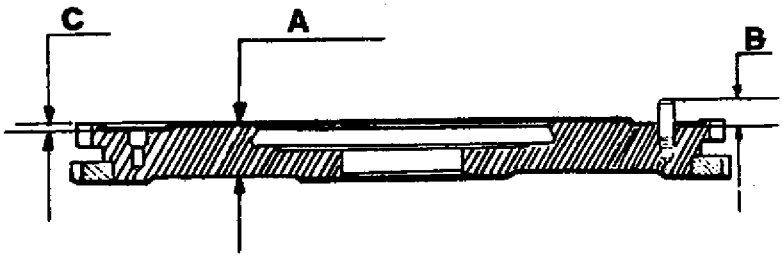
De ser necesario rectificar el volante, hacerlo de acuerdo a lo siguiente:



a) Para embrague Ø 180 mm

A = 27,5 mm (mínimo)

B = 6,7 a 7,3 mm



b) Para embrague Ø 180 mm
(Motor M.1400-20-22-23-31)

A = 21,5 mm (mínimo)
B = 6,7 a 7,3 mm
C = 0,4 a 0,6 mm

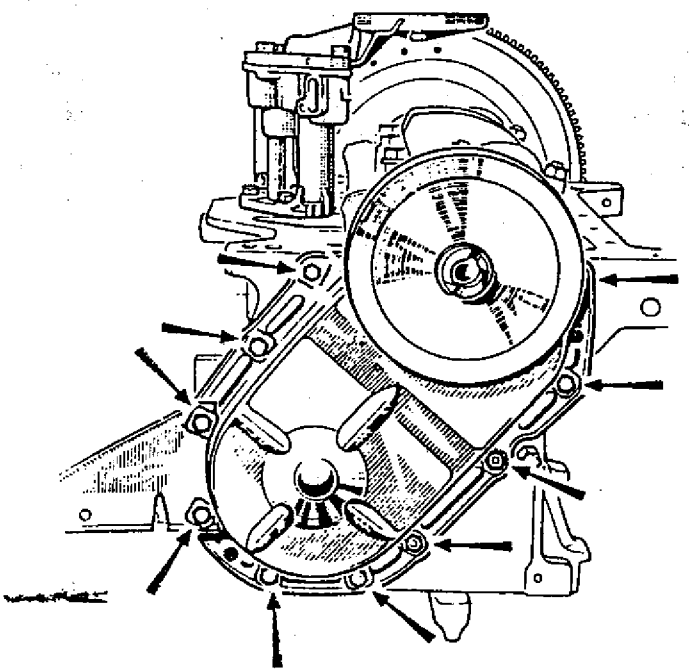
EXTRACCION - COLOCACION

Efectuar la "Instalación del Motor en su Soporte".
Drenar el aceite del motor.

EXTRACCION

Retirar:

- El cárter.
- La polea del cigüeñal, si corresponde.
- La tapa de distribución.



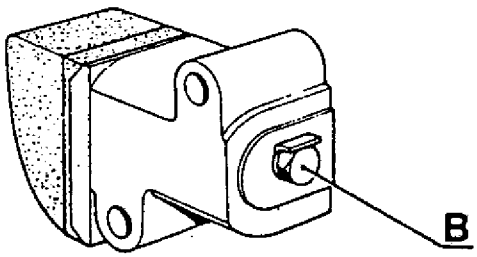
Desmontar el conjunto tensor cadena de distribución.

Pueden ser montados dos tipos de tensores:

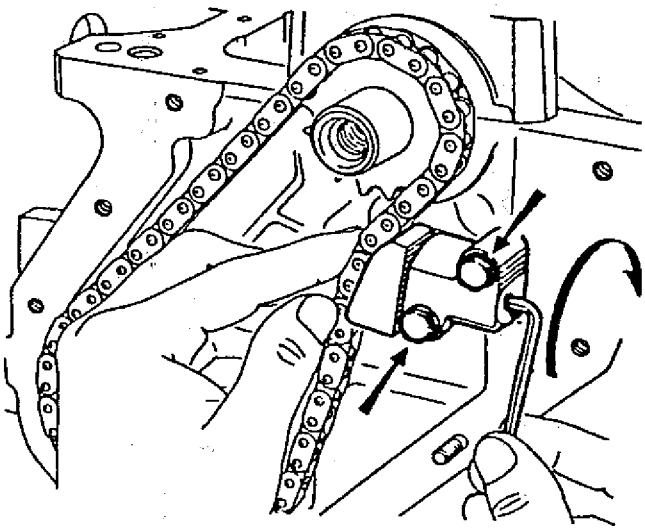
a) Tensor hidráulico de armado manual

Enderezar la chapa freno y quitar el tapon

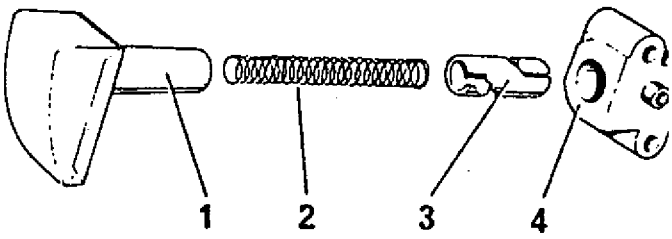
Enderezar la chapa freno y quitar el tapón (B) del cilindro de tensor.



Introducir una llave Allen, de 3 mm en el orificio liberado, calzar y girarla en sentido horario, hasta que el patín quede sin tensión.
Extraer el tensor y su placa de apoyo.



b) Tensor hidráulico de armado automáti

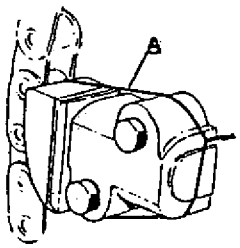


1 - Patín.
2 - Resorte.
3 - Pistón.
4 - Cuerpo del tensor.

DISTRIBUCION

EXTRACCION - COLOCACION

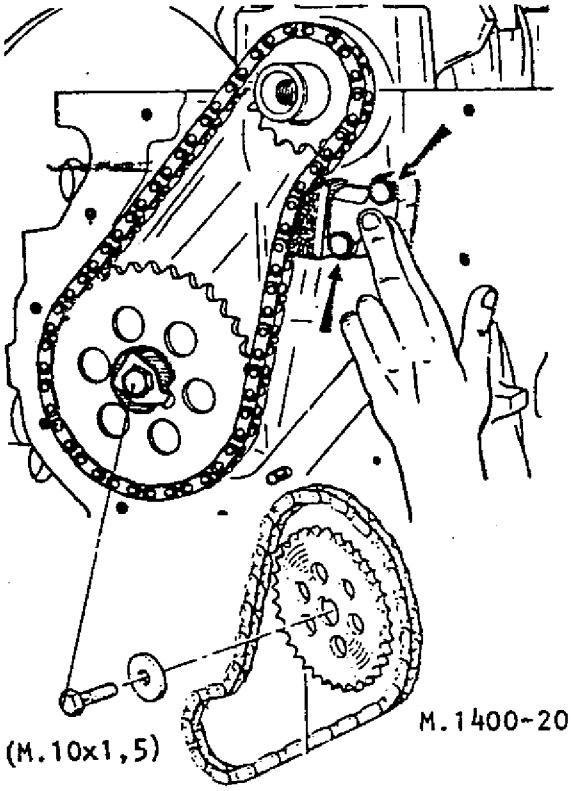
Desmontar el conjunto tensor cadena distribución, teniendo la precaución de inmovilizar el patín del tensor con un alambre adecuado (A), para evitar el desacople del mismo.



Tener firmemente presionado el conjunto contra el block de cilindros y retirar:

- Los tornillos sujeción cuerpo tensor a block de cilindros.
- El tensor y su placa de apoyo.

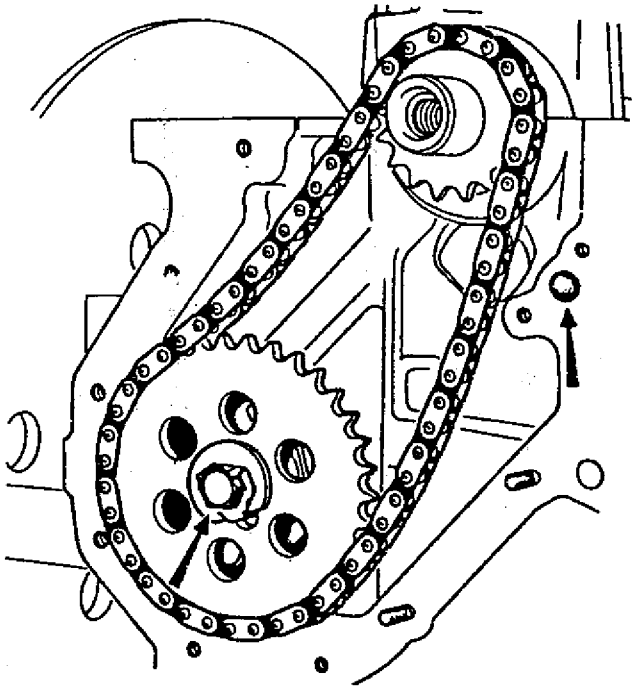
Desvincular el patín del cuerpo previendo que se libera su resorte interior y el pistón con ranura helicoidal.



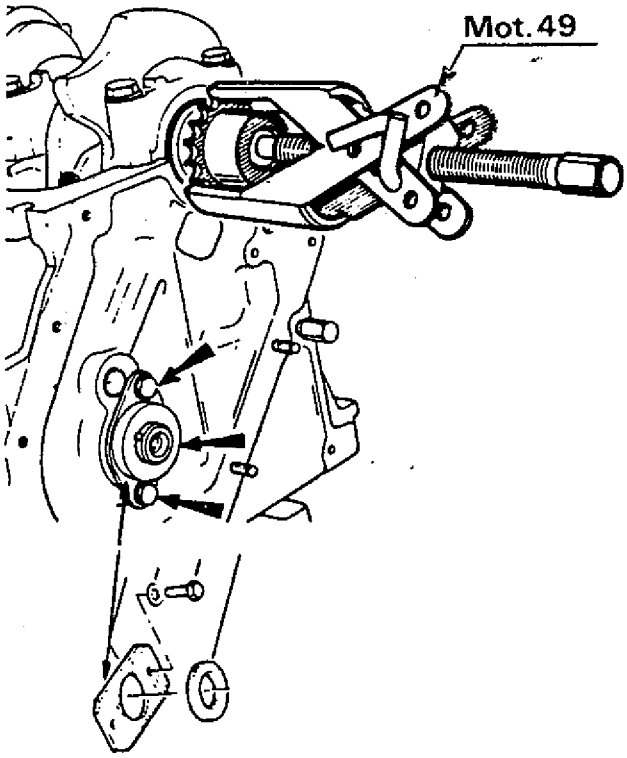
Quitar del block la malla filtrante de aceite del tensor.
Enderezar la chapa freno y retirar el tornillo que fija el engranaje del árbol de levas. (SEGUN VERSION)

Retirar:

- El engranaje del árbol de lebas y la cadena de distribución.



- El engranaje del cigüeñal, empleando el extractor Mot.49.



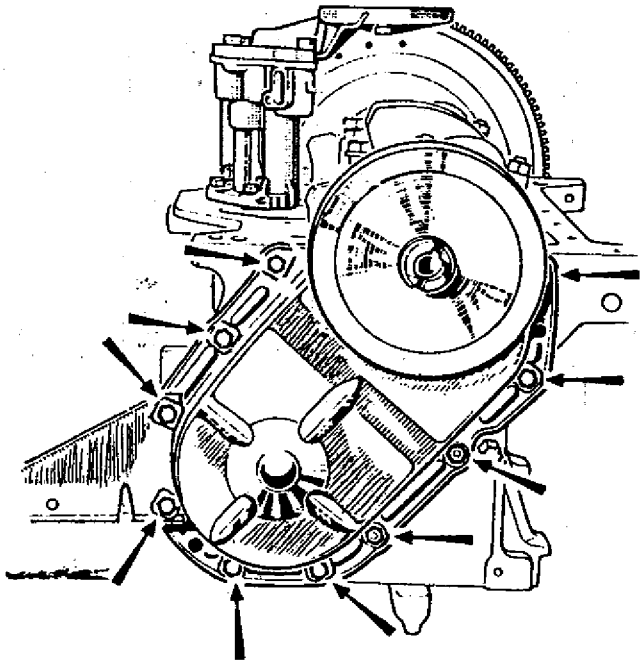
EXTRACCION - COLOCACION

Efectuar la "Instalación del Motor en su Soporte".
Drenar el aceite del motor.

EXTRACCION

Retirar:

- El cárter.
- La polea del cigüeñal, si corresponde.
- La tapa de distribución.

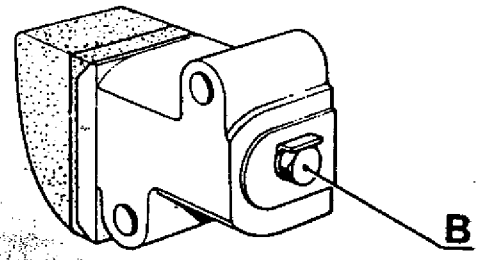


Desmontar el conjunto tensor cadena de distribución.

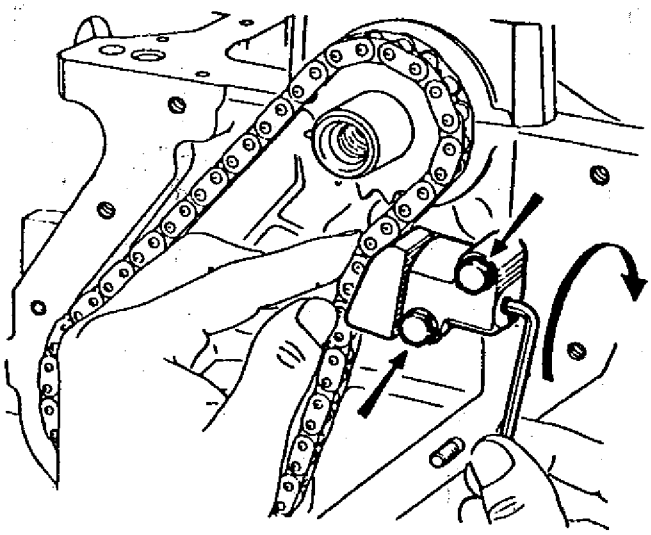
Pueden ser montados dos tipos de tensores:

a) Tensor hidráulico de armado manual

Enderezar la chapa freno y quitar el tapón (B) del cilindro de tensor.

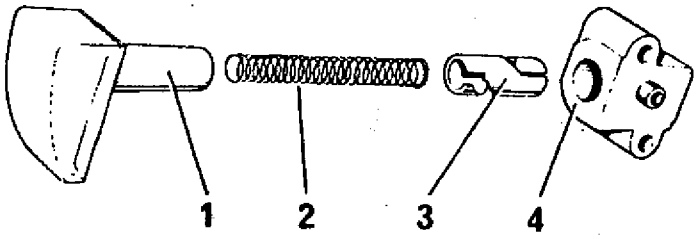


Introducir una llave Allen, de 3 mm en el orificio liberado, calzar y girarla en sentido horario, hasta que el patín quede sin tensión.
Extraer el tensor y su placa de apoyo.



b) Tensor hidráulico de armado automático

1er. Montaje

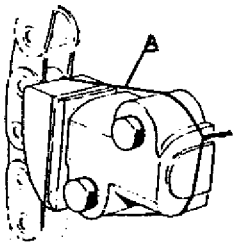


1 - Patín.
2 - Resorte.
3 - Pistón.
4 - Cuerpo del tensor.

DISTRIBUCION

EXTRACCION - COLOCACION

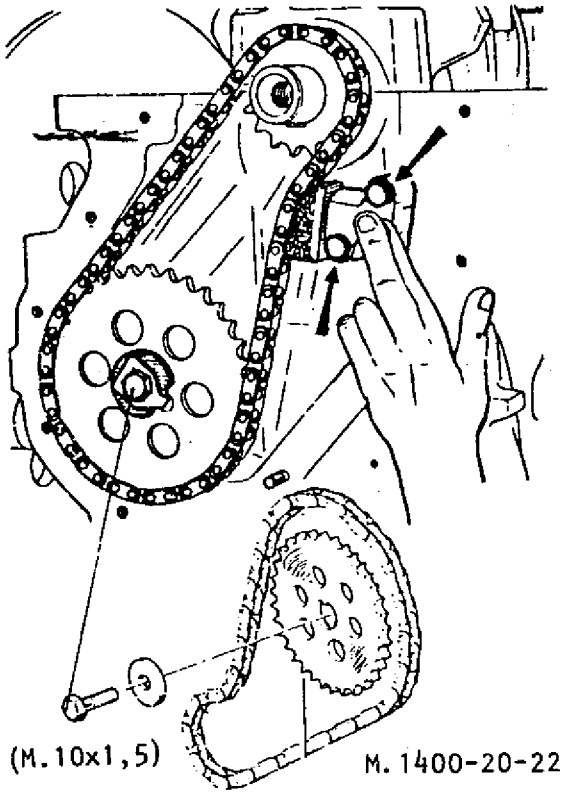
Desmontar el conjunto tensor cadena distribución, teniendo la precaución de inmovilizar el patín del tensor con un alambre adecuado (A), para evitar el desacople del mismo.



Tener firmemente presionado el conjunto contra el block de cilindros y retirar:

- Los tornillos sujeción cuerpo tensor a block de cilindros.
- El tensor y su placa de apoyo.

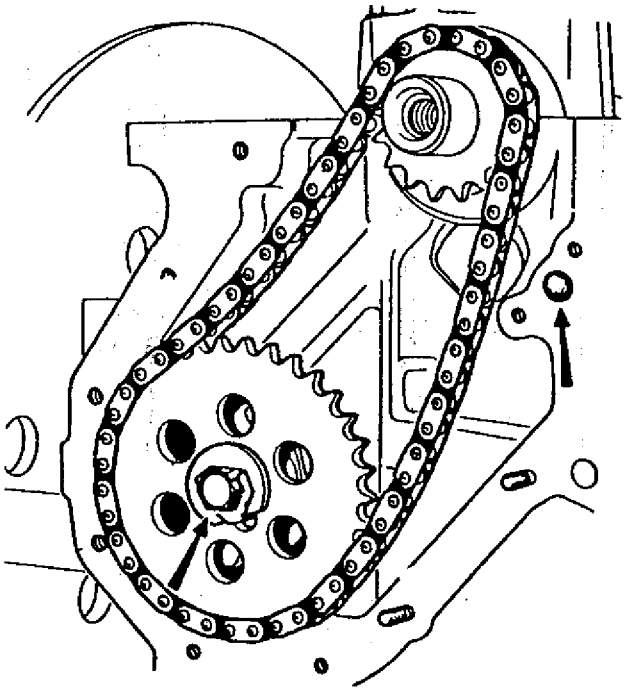
Desvincular el patín del cuerpo previendo que se libera su resorte interior y el pistón con ranura helicoidal.



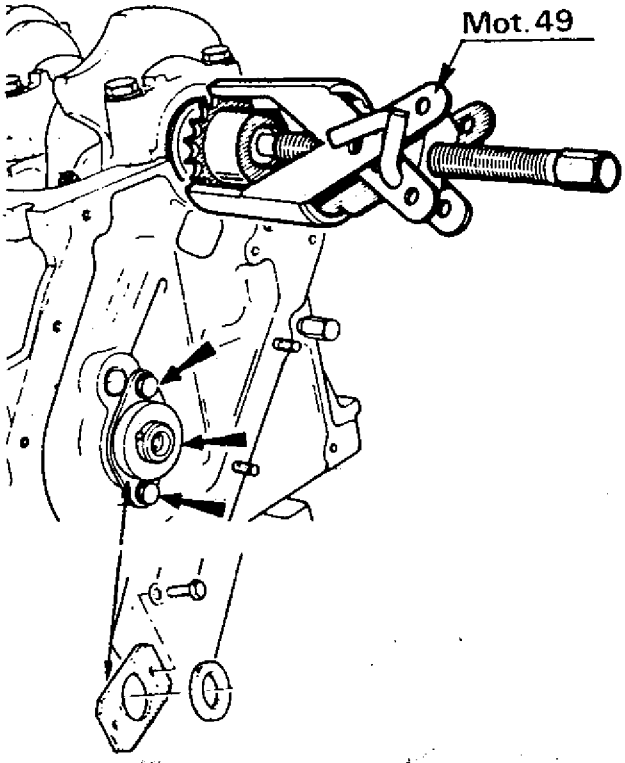
Quitar del block la malla filtrante de aceite del tensor.
Enderezar la chapa freno y retirar el tornillo que fija el engranaje del árbol de levas. (SEGUN VERSION)

Retirar:

- El engranaje del árbol de levas y la cadena de distribución.



- El engranaje del cigüeñal, empleando el extractor Mot.49.



EXTRACCION - COLOCACION

De ser necesario reemplazar el árbol de levas:

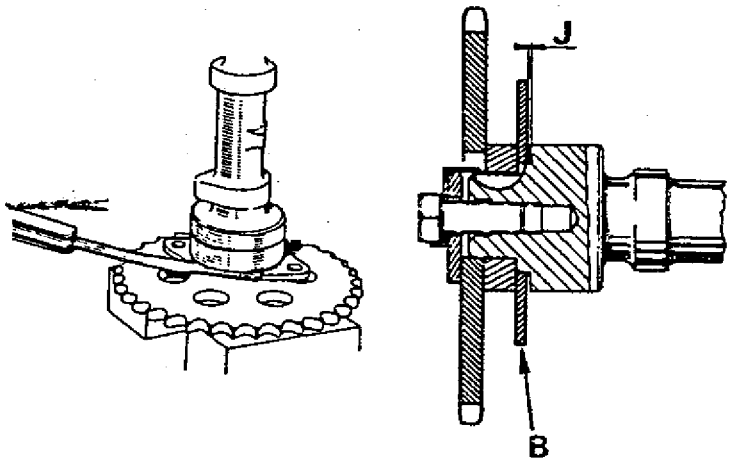
- Extraer la tapa de cilindros; ver "Reemplazo de la Junta".
- Quitar el engranaje mando distribuidor.
- Retirar los botadores respetando el orden del desarme.
- Desmontar el árbol de levas quitando los tornillos fijación de su brida.

COLOCACION

Si se reemplaza el árbol de levas, previamente:

- Instalar una brida (B) nueva y retenerla con un espaciador nuevo, colocado a tope mediante una prensa y un tubo adecuado.
- Fijar provisoriamente el engranaje al árbol de levas para controlar el juego axial:

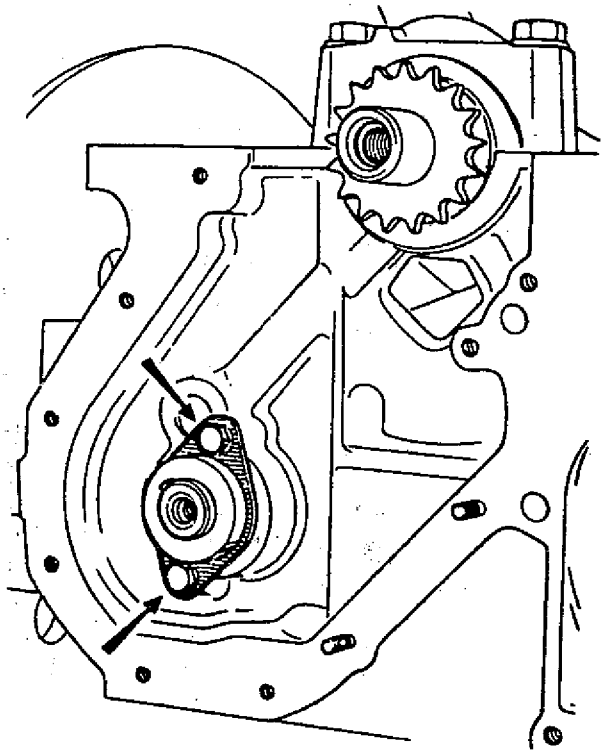
J = 0,06 a 0,12 mm



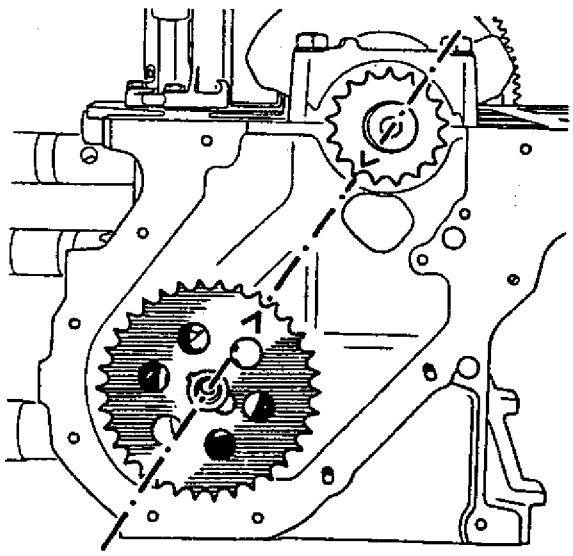
- Lubricar los muñones del árbol de levas, instalarlo y apretar los tornillos fijación brida.

Instalar en el cigüeñal:

- La chaveta media luna, teniendo en cuenta de aplicar cemento sellador silastic 732 RTV.
  (Pza.N° 2246015) en la ranura que posee el cigüeñal para alojamiento de la chaveta.
- El engranaje, con la marca hacia el frente.



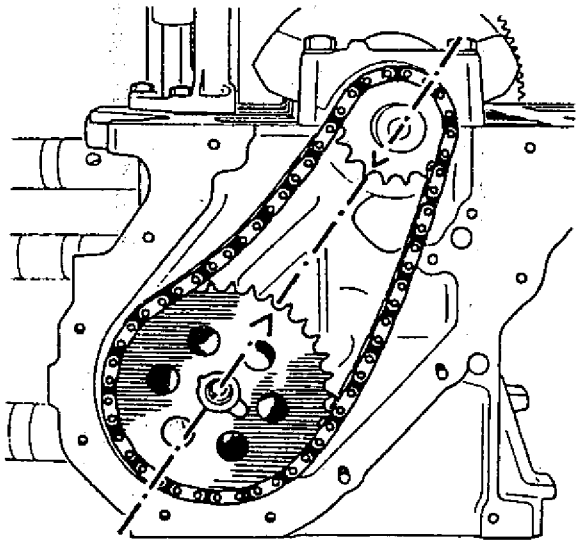
Colocar el engranaje del árbol de levas con la marca hacia el frente.
Alinear las marcas de los engranajes con el centro del cigüeñal y del árbol de levas.



EXTRACCION - COLOCACION

Retirar el engranaje del árbol de levas. sin hacer girar éste.

Instalar la cadena de distribución en el engranaje del árbol de levas y luego en el engranaje del cigüeñal.
Montar el engranaje del árbol de levas, con las marcas perfectamente alineadas.



Colocar el tornillo del árbol de levas con la chapa freno nueva y apretarlo

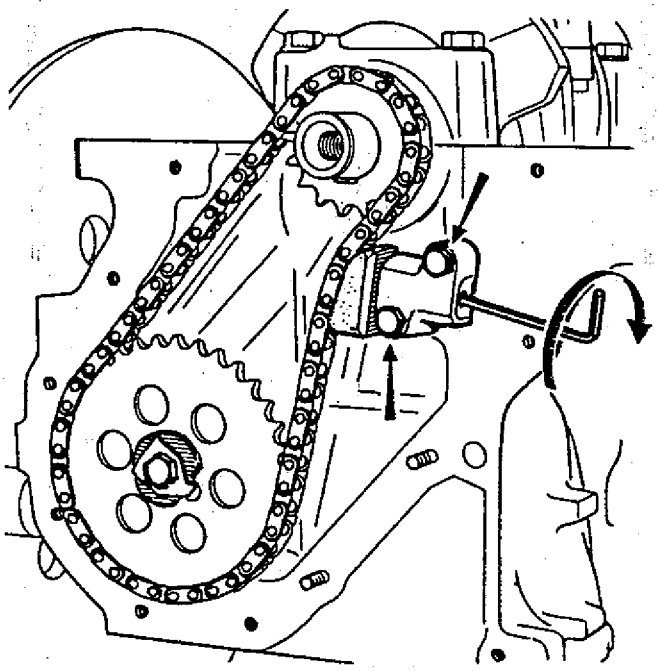
Doblar la chapa de freno e instalar la malla filtrante de aceite para motor.

Instalar el conjunto tensor cadena de distribución:

a) Tensor hidráulico de armado manual

Montar el tensor de la cadena de distribución, con su placa de apoyo. Apretar los dos tornillos del tensor.

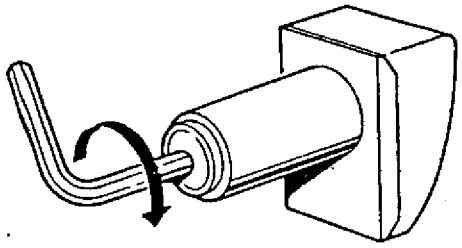
Introducir una llave Allen de 3 mm, en el orificio lateral del tensor, calzar y girarla en sentido horario hasta que el patín se apoye sobre la cadena. Instalar la chapa freno y el tapón (B) del tensor; doblar la chapa freno.



b) Tensor hidráulico de armado automático

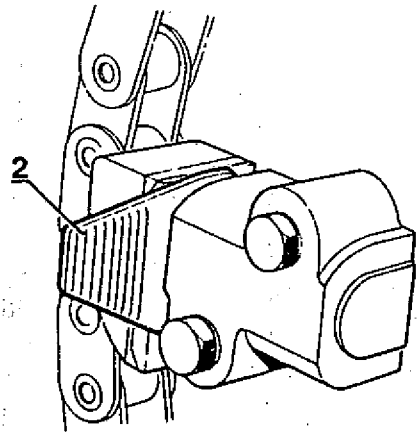
Instalar el tensor cadena de distribución de la siguiente manera:

- Colocar dentro del patín, el resorte y el pistón con ranura helicoidal.
- Presionar y girar en sentido horario el mismo hasta que quede trabado en el cuerpo del patín, utilizar una llave Allen de 3 mm.

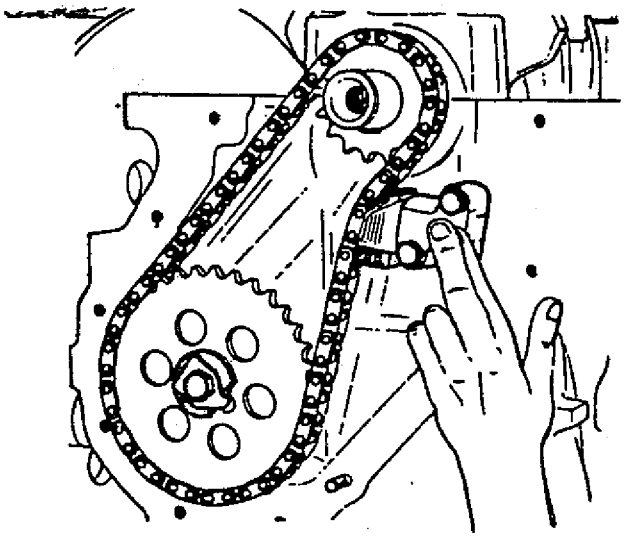


EXTRACCION - COLOCACION

- Lubricar levemente el diámetro exterior del patín y montarlo en el cuerpo del tensor.
- Instalar un espaciador (2) de 2 mm de espesor, entre el cuerpo del tensor y el patín, para evitar el desarme accidental del conjunto.



- Montar el conjunto tensor, con su placa de apoyo.
- Colocar y apretar sus 2 tornillos de fijación a una torsión de 0,8 mkg.
- Retirar la lengüeta plástica (tensor nuevo) o en el espaciador (2).
- Presionar el patín para destrabarlo y dejarlo en posición normal de trabajo.



Se recomienda en operaciones de Servicio, no reemplazar individualmente ningún elemento constitutivo del conjunto tensor.

Montar:

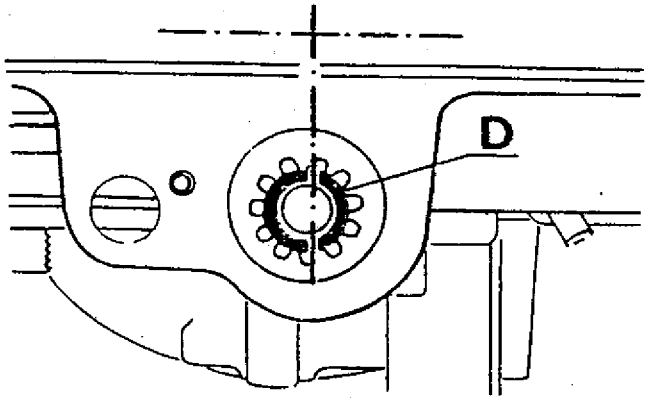
- La tapa de distribución y el cárter (ver "Cárter y Tapa de Distribución").
- La polea del cigüeñal, si corresponde.

Girar el cigüeñal, para colocar el pistón del cilindro N° 1 (lado volante) en el P.M.S. y en carrera de compresión (cilindro N° 4 en cruce de válvulas).

Montar el engranaje de mando del distribuidor empleando un tornillo M.12 x 1,5.

De no poseer rosca el engranaje de mando, montarlo mediante una pinza de puntas largas.

La ranura debe quedar ubicada perpendicular al eje longitudinal del motor y el arco menor (D) hacia el lado del volante.



Lubricar e instalar los botadores respetando el orden de la extracción.

Retirar la herramienta Mot.173.01 brida sujeción de camisas.

Colocar la tapa de cilindros, ver "Reemplazo de la junta".
Regular luz de válvulas.
Montar el distribuidor y sujetarlo provisoriamente.
El ajuste definitivo, se realizará con el motor colocado en el vehículo.

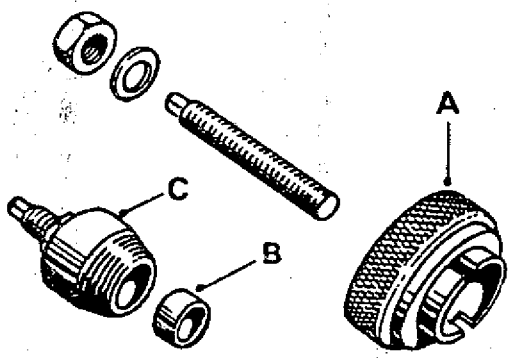
Instalar la tapa de válvulas.

RETEN CIGÜEÑAL (Lado Distribución)

REEMPLAZO

Para el reemplazo del retén con la tapa de distribución montada, se deberán emplear los siguientes componentes de la herramienta Mot.171.02:

- El casquillo de centrado y montaje (A)
- El espárrago, la arandela y la tuerca.
- El centrador (B).
- El extractor (C).



EXTRACCION

Colocar el centrador (B) sobre el extremo del cigüeñal y retirar el retén mediante el extractor (C).

COLOCACION

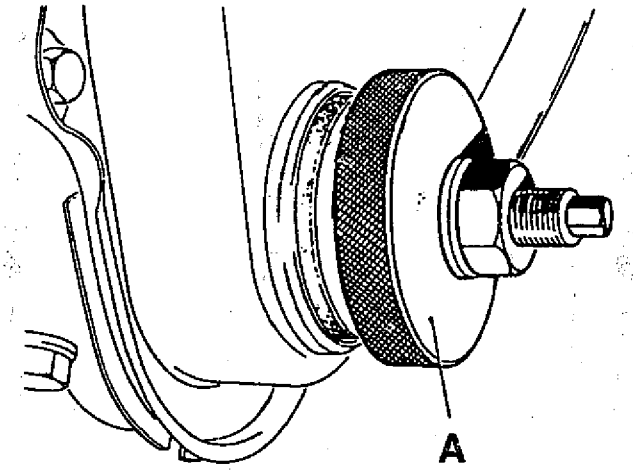
Verificar que el alojamiento del retén se encuentre centrado con respecto al extremo del cigüeñal, para ello, el casquillo (A) debe poder ser instalado sin interferencia.
Para centrar dicho alojamiento, aflojar las fijaciones de la tapa de distribución y del cárter; una vez centrado, apretar las fijaciones de la tapa y luego las del cárter. Efectuar el apriete en forma alternada y uniforme, comenzando desde las fijaciones centrales.

Enroscar el espárrago en el cigüeñal.
Si el labio del retén ha marcado la superficie de apoyo en la polea, es necesario colocar una arandela de 2 mm de espesor sobre el espárrago, para desplazar la superficie de apoyo del labio en el montaje.
Lubricar un retén nuevo y colocarlo sobre el casquillo de montaje (A).

Montar en el esparrago:

- El conjunto casquillo-retén.
- La arandela y la tuerca.

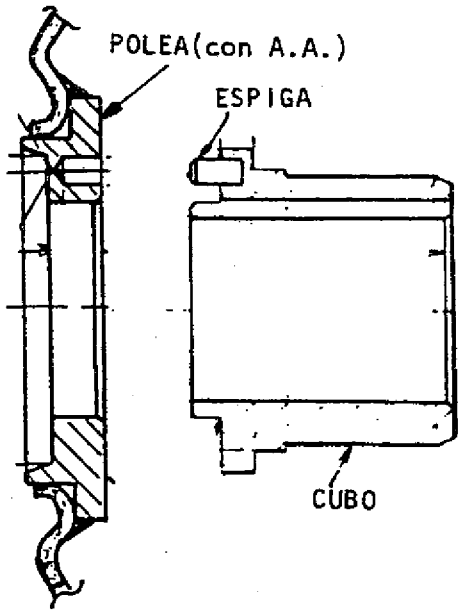
Enroscar la tuerca, hasta que el casquillo (A) haga tope.



Al instalar la polea del cigüeñal, tener en cuenta:

- Aplicar cemento sellador Pza.N° 02 24 842 500 (Silastic 732 RTV) en su chavetero.

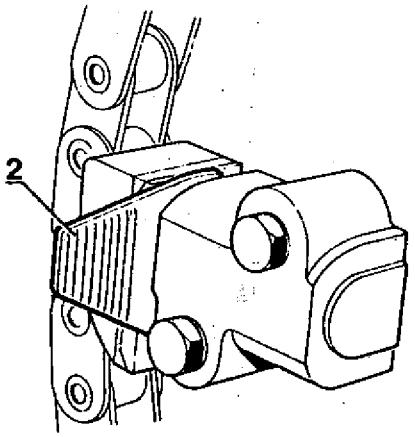
- Aplicar cemento sellador Loctite 271 en la rosca del tornillo fijación a cigüeñal.



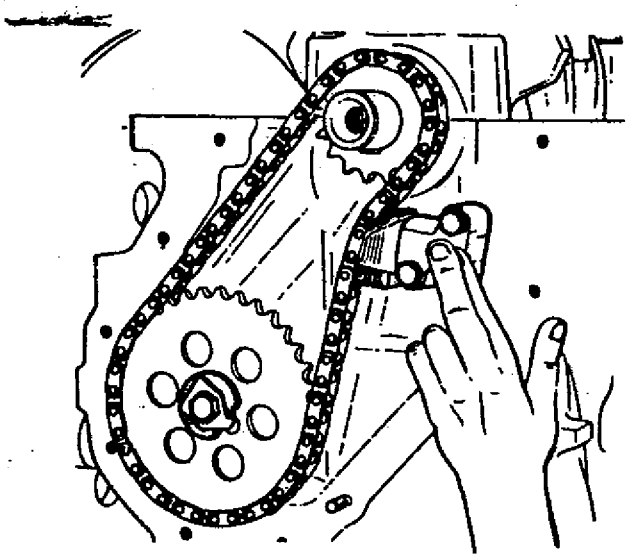
- En modelos M.1400-23, tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.

EXTRACCION - COLOCACION

- Lubricar levemente el diámetro exterior del patín y montarlo en el cuerpo del tensor.
- Instalar un espaciador (2) de 2 mm de espesor, entre el cuerpo del tensor y el patín, para evitar el desarme accidental del conjunto.



- Montar el conjunto tensor, con su placa de apoyo.
- Colocar y apretar sus 2 tornillos de fijación a una torsión de 0,8 mkg.
- Retirar la lengüeta plástica (tensor nuevo) o en el espaciador (2).
- Presionar el patín para destrabarlo y dejarlo en posición normal de trabajo.



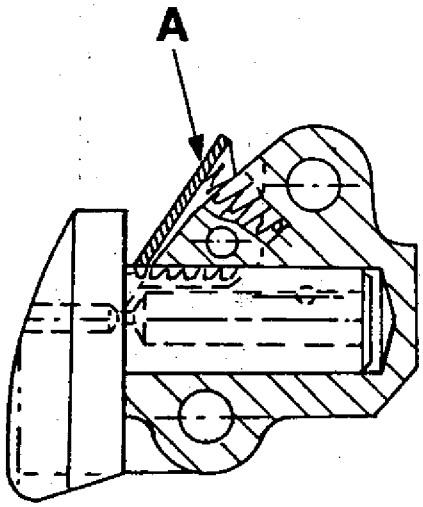
Se recomienda en operaciones de Servicio, no reemplazar individualmente ningún elemento constitutivo del conjunto tensor.

c) Tensor hidráulico de armado automático

2do. Montaje

Instalar el tensor cadena de distribución de la siguiente manera:
- Lubricar levemente el diámetro exterior del patín y montarlo en el cuerpo del tensor, hasta hacer tope en el fondo del alojamiento.

EXTRACCION - COLOCACION



- Montar el conjunto tensor, con su placa de apoyo.
- Colocar y apretar sus tornillos de fijación a una torsión de 0,8 mkg.
- Presionar la traba (A) para destrabarlo y dejarlo en posición normal de trabajo.

Se recomienda en operaciones de servicio, no reemplazar individualmente ningún elemento constitutivo del tensor.

Montar:

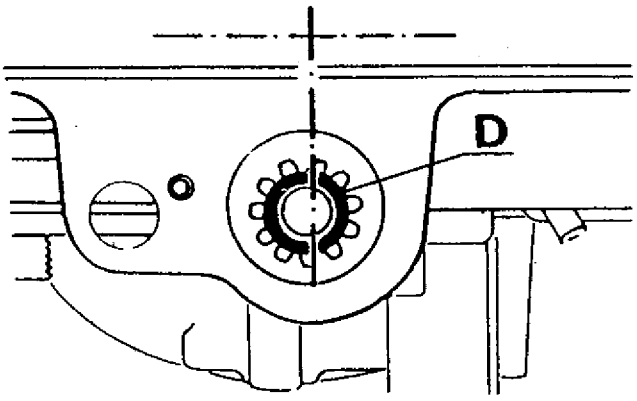
- La tapa de distribución y el cárter (ver "Cárter y Tapa de Distribución").
- La polea del cigüeñal, si corresponde.

Girar el cigüeñal, para colocar el pistón del cilindro N° 1 (lado volante) en el P.M.S. y en carrera de compresión (cilindro N° 4 en cruce de válvulas).

Montar el engranaje de mando del distribuidor empleando un tornillo M.12 x 1,5.

De no poseer rosca el engranaje de mando, montarlo mediante una pinza de puntas largas.

La ranura debe quedar ubicada perpendicular al eje longitudinal del motor y el arco menor (D) hacia el lado del volante.



EXTRACCION - COLOCACION

Lubricar e instalar los botadores respetando el orden de la extracción.

Retirar la herramienta Mot.173.01 brida sujeción de camisas.

Colocar la tapa de cilindros, ver "Reemplazo de la junta".
Regular luz de válvulas.
Montar el distribuidor y sujetarlo provisoriamente.
El ajuste definitivo, se realizará con el motor colocado en el vehículo.

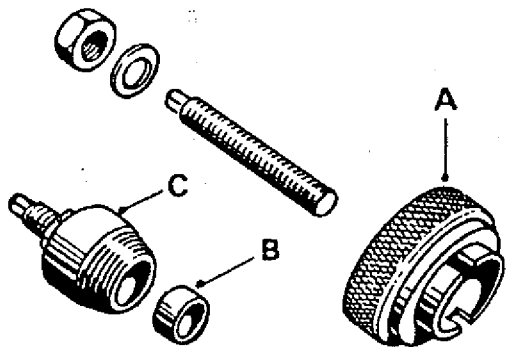
Instalar la tapa de válvulas.

RETEN CIGÜEÑAL (Lado Distribución)

REEMPLAZO

Para el reemplazo del retén con la tapa de distribución montada, se deberán emplear los siguientes componentes de la herramienta Mot.171.02:

- El casquillo de centrado y montaje (A)
- El espárrago, la arandela y la tuerca.
- El centrador (B).
- El extractor (C).



EXTRACCION

Colocar el centrador (B) sobre el extremo del cigüeñal y retirar el retén mediante el extractor (C).

COLOCACION

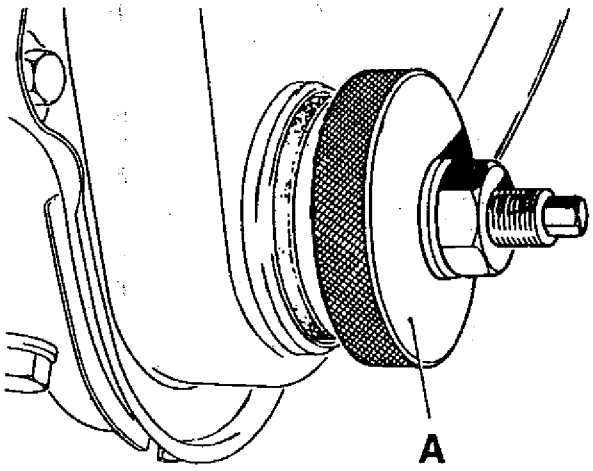
Verificar que el alojamiento del retén se encuentre centrado con respecto al extremo del cigüeñal, para ello, el casquillo (A) debe poder ser instalado sin interferencia.
Para centrar dicho alojamiento, aflojar las fijaciones de la tapa de distribución y del cárter; una vez centrado, apretar las fijaciones de la tapa y luego las del cárter. Efectuar el apriete en forma alternada y uniforme, comenzando desde las fijaciones centrales.

Enroscar el espárrago en el cigüeñal.
Si el labio del retén ha marcado la superficie de apoyo en la polea, es necesario colocar una arandela de 2 mm de espesor sobre el espárrago, para desplazar la superficie de apoyo del labio en el montaje.
Lubricar un retén nuevo y colocarlo sobre el casquillo de montaje (A).

Montar en el esparrago:

- El conjunto casquillo-retén.
- La arandela y la tuerca.

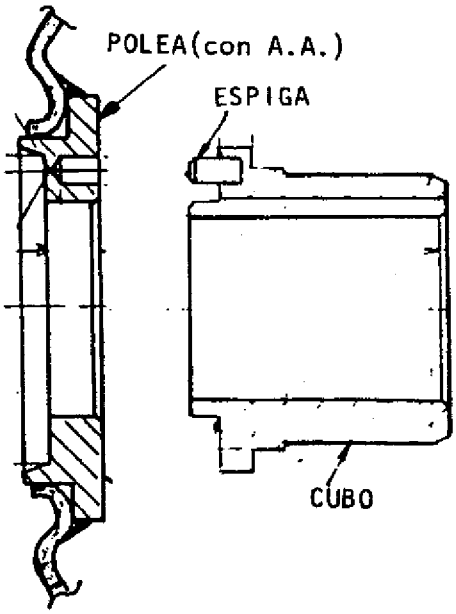
Enroscar la tuerca, hasta que el casquillo (A) haga tope.



Al instalar la polea del cigüeñal, tener en cuenta:

- Aplicar cemento sellador Pza.N° 02 24 842 500 (Silastic 732 RTV) en su chavetero.

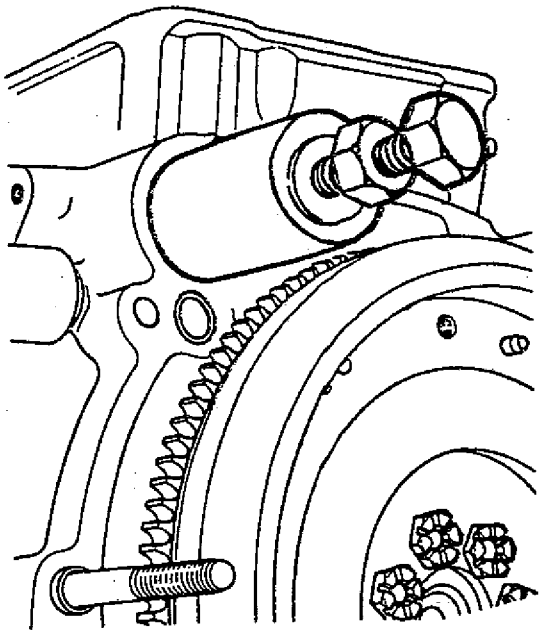
- Aplicar cemento sellador Loctite 271 en la rosca del tornillo fijación a cigüeñal.



- En modelos M.1400-23, tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.

REEMPLAZO

Retirar el retén con el extractor Mot.157.01.
Lubricar un retén nuevo de árbol de levas y montarlo sobre el instalador Mot.156.02.
Colocar el conjunto sobre el árbol de levas, introducir el retén hasta que el instalador llegue a tope.
Tener la precaución de lubricar previamente la superficie exterior del retén.



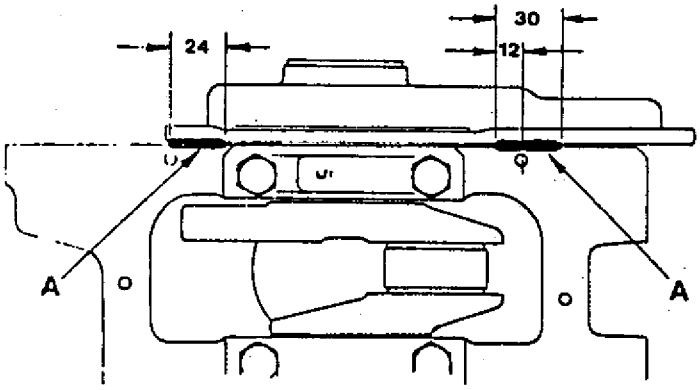
CARTER Y TAPA DE DISTRIBUCION

MONTAJE

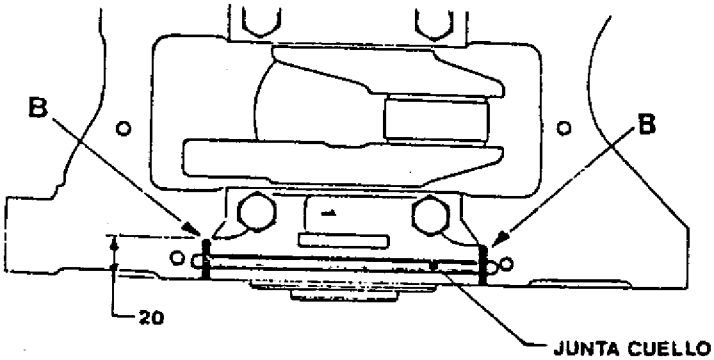
Instalar la tapa de distribución con una junta nueva, teniendo en cuenta:

- Los bordes de la junta deben quedar a ras de la superficie maquinada del block.
- Las tapas para polea de cigüeñal deben ser centradas y su retén colocado según se indica en "Colocación" RETEN CIGÜEÑAL (lado distribución).
- Efectuar el apriete en forma alternada y uniforme, comenzando desde las fijaciones centrales.

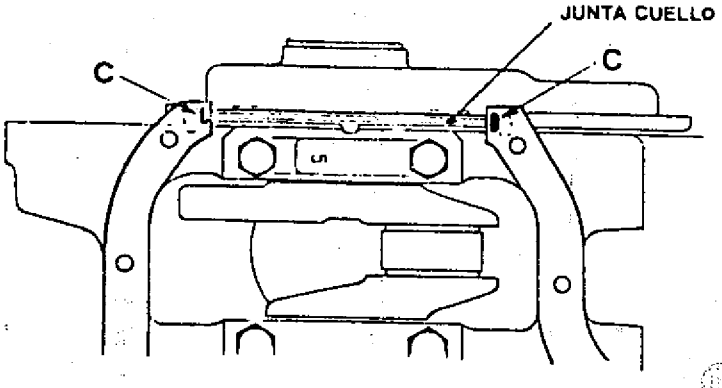
Antes de colocar la junta cuello de cárter, lado distribución, aplicar sellador Pza.N° 02 24 842 500 (Silastic 732 RTV) sobre la tapa de distribución, su junta y el block, como se indica (A):



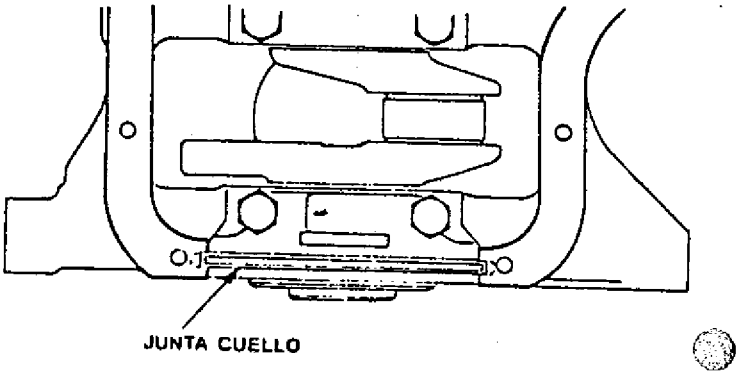
Instalar ambas juntas cuello de cárter, comenzando desde su tetón localizador central, distribuirlas igualmente hacia ambos lados y tener especial cuidado que las juntas apoyen en el fondo de sus ranuras alojamiento.
Luego de colocar la junta cuello de cárter lado volante, aplicar el mismo sellador, pero en éste caso sobre esta junta y el ángulo formado por tapa de bancada y block, (B):



Colocar las juntas laterales de cárter, encastrando sus extremos con los de las juntas cuello de cárter y mantenerlas en su posición mediante 4 pernos localizadores.



Aplicar igual sellador en la cavidad entre junta cuello de cárter (lado tapa distribución) y juntas laterales de cárter, (C).

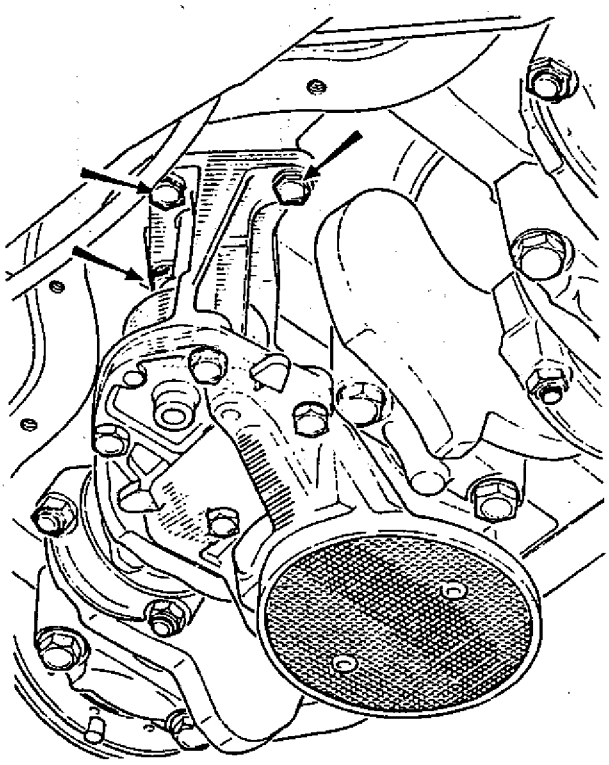


Lubricar ligeramente la superficie de contacto de las juntas de goma con el cárter.

Colocar el cárter y asegurarlo en la zona central con 2 tornillos (uno de cada lado).
Continuar con el montaje y apretar los tornillos, comenzando desde el centro hacia los extremos.
Quitar los 4 pernos localizadores, instalar y apretar los tornillos restantes.

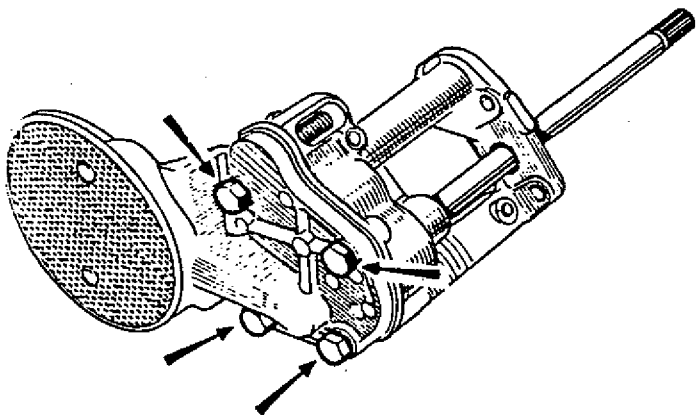
EXTRACCION

Drenar el aceite del motor.
Sacar el cárter.
Retirar los 3 tornillos fijación de bomba a block y desmontarla.



DESARME

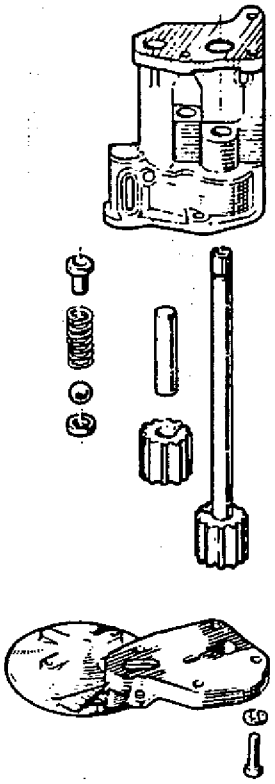
Retirar los 4 tornillos que fijan el conjunto tapa a cuerpo, tener en cuenta que se liberan los componentes de la válvula reguladora de presión: asiento, bolilla, resorte y guía de resorte.



Bomba de aceite de engranajes

Quitar:

- El engranaje conducido.
- El conjunto engranaje conductor-eje.



CONTROL

Limpiar todas las piezas y comprobar:

- La planitud de la superficie de la tapa de la bomba. En caso de deformación sustituir la/s pieza/s defectuosa/s.
- El huelgo entre engranajes y cuerpo: 0,21 mm.
- El huelgo entre engranajes y tapa: 0,09 mm.

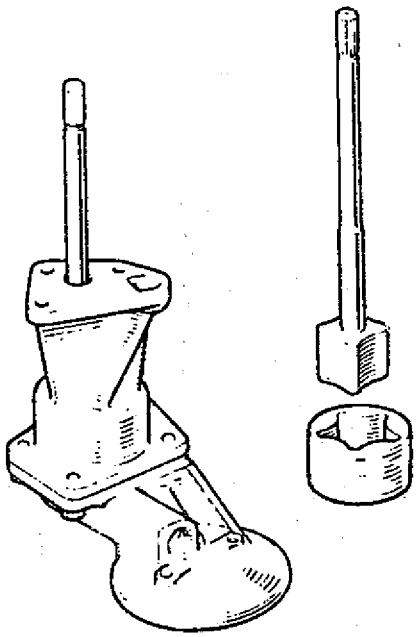
Longitud del resorte:

- Libre aproximada: 46 mm.
- Bajo carga: 22 mm con 2,50 a 2,78 kg
  18 mm con 2,92 a 3,22 kg

Reemplazar las piezas que no se encuentren dentro de especificaciones.

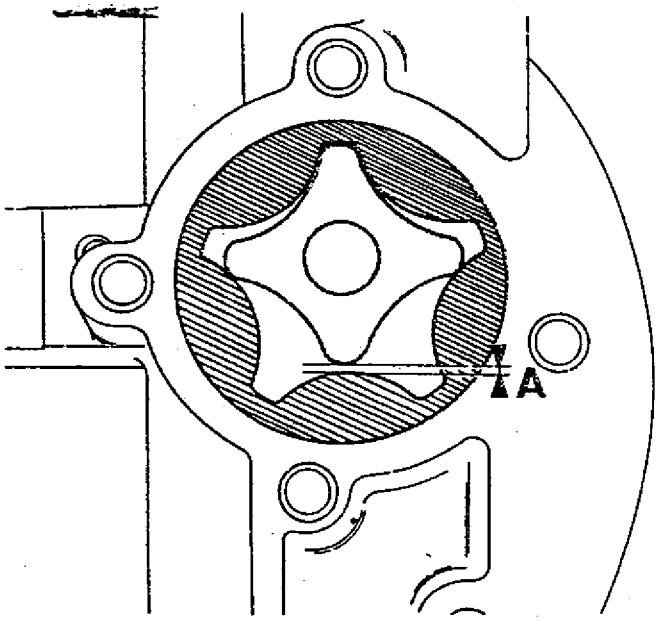
BOMBA DE ACEITE

Bomba de aceite de rotores (Mot. 1400-28)



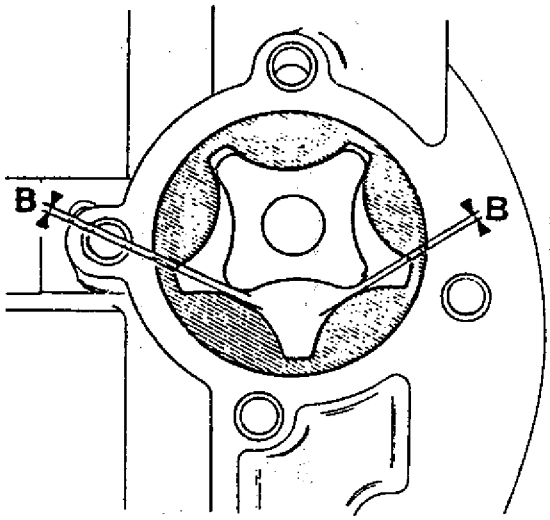
Control del juego de rotores

Posición 1



Cota A: 0,04 mm. como mínimo.
0,29 mm. como máximo.

Posición 2



Cota B: 0,02 mm. como mínimo.
0,14 mm. como máximo.

Si el juego es superior a estas cotas, se habrán de sustituir los dos rotores (el rotor interior se entrega con su árbol de mando).

ARMADO

Invertir las operaciones del desarme, teniendo en cuenta:

- lubricar todas las piezas.
- Apretar los tornillos fijación conjunto tapa a cuerpo.

COLOCACION

Invertir las operaciones de la extracción teniendo en cuenta:

- Llenar la bomba con aceite para motor antes de montarla.
- El montaje se efectúa sin junta ni anillo sellador.
- Verificar la presencia del buje guía centrado en su emplazamiento, concéntrico al eje de mando.
- Apretar los tornillos de fijación.
- Montar el cárter (ver "Cárter y tapa de distibución").

RECOMENDACIONES PREVIAS PARA LA REGULACION DE LA MARCHA LENTA (Todos los modelos)

Tener en cuenta:

1) La luz de válvulas, de bujías, ángulo de contacto (platinos) y la puesta a punto inicial del encendido deben ser las especificadas.
2) El vehículo debe haber rodado mínimo 1000 Km.
3) El filtro de aire, debe hallarse en su sitio y con un cartucho limpio (según versión o modelo).
4) El conjunto sistema de escape no debe tener fugas importantes.
5) Asegurarse que los accesorios eléctricos no se hallen en funcionamiento y esperar que se conecte el motoventilador* y vuelva a desconectarse (con un régimen de motor que oscile en las 2000 r.p.m., para evitar acumulaciones de monóxido de carbono, en las tuberías y obtener luego lectura errónea), bajar despúes el régimen a valores normales.

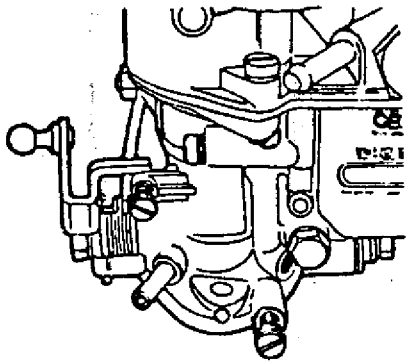
* Según versión o modelo, o hasta que tome temperatura normal de funcionamiento.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR WEBER 30 ICF (Motor 1400-27,29 y 30)

Carburador tipo descendente, simple cuerpo, equipado con bomba de aceleración, cebador manual y entrada de recuperación de gases de la tapa de balancines.

El código de fabricación se halla ubicado en una chapita fijada al cuerpo mediante uno de los tornillos que aprieta la tapa cuba.
La identificación se halla impresa en el cuerpo del carburador.



Reglaje

DESIGNACION	CARACTERISTICAS
Venturi (A)	Ø 22
Venturi Secundario (Centrador de mezcla B)	3,5
Surtidor Principal (C)	117
Surtidor Principal para aire (F)	145
Surtidor marcha lenta (G)	45
Surtidor p/aire de marcha lenta (E)	100
Surtidor para inyección (D)	50
Tubo emulsionador	F4
Válvula entrada de combustible (H)	150
Marcha lenta acelerada	0,75-0,80 mm
Caudal de bomba *	4,4-5,5 cm3 en 10 emboladas

* Caudal de bomba para motores 1400-29 y 30: 5,8-7,2 cm3 en 10 emboladas.

RECOMENDACIONES PREVIAS PARA LA REGULACION DE LA MARCHA LENTA (Todos los modelos)

Tener en cuenta:

1) La luz de válvulas, de bujías, ángulo de contacto (platinos) y la puesta a punto inicial del encendido deben ser las especificadas.
2) El vehículo debe haber rodado mínimo 1000 Km.
3) El filtro de aire, debe hallarse en su sitio y con un cartucho limpio (según versión o modelo).
4) El conjunto sistema de escape no debe tener fugas importantes.
5) Asegurarse que los accesorios eléctricos no se hallen en funcionamiento y esperar que se conecte el motoventilador* y vuelva a desconectarse (con un régimen de motor que oscile en las 2000 r.p.m., para evitar acumulaciones de monóxido de carbono, en las tuberías y obtener luego lectura errónea), bajar despúes el régimen a valores normales.

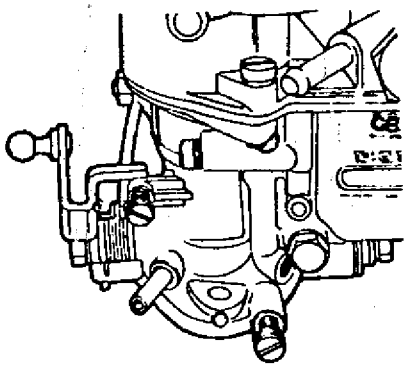
* Según versión o modelo, o hasta que tome temperatura normal de funcionamiento.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR WEBER 30 ICF (Motor 1400-27-29)

Carburador tipo descendente, simple cuerpo, equipado con bomba de aceleración, cebador manual e interceptor de marcha lenta (excepto motor M-1400-27)

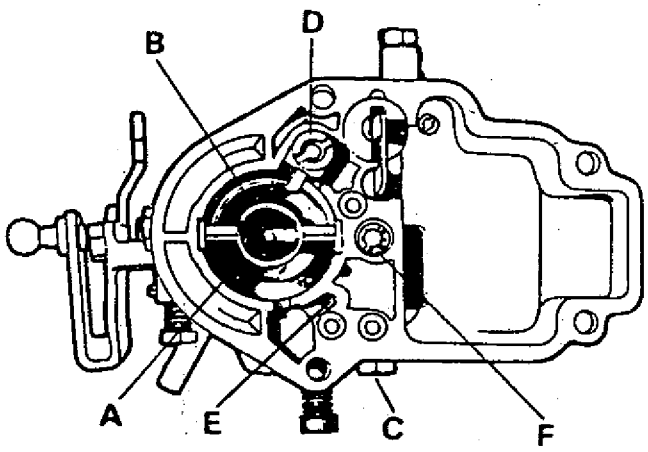
El código de fabricación se halla ubicado en una chapita fijada al cuerpo mediante uno de los tornillos que aprieta la tapa cuba.
La identificación se halla impresa en el cuerpo del carburador.



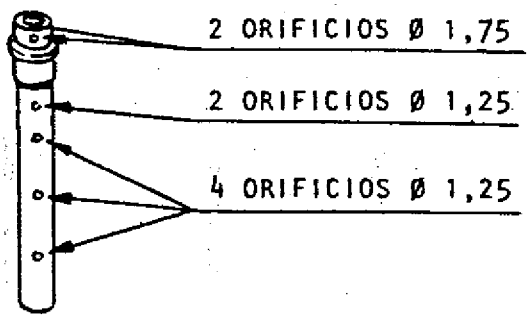
Reglaje

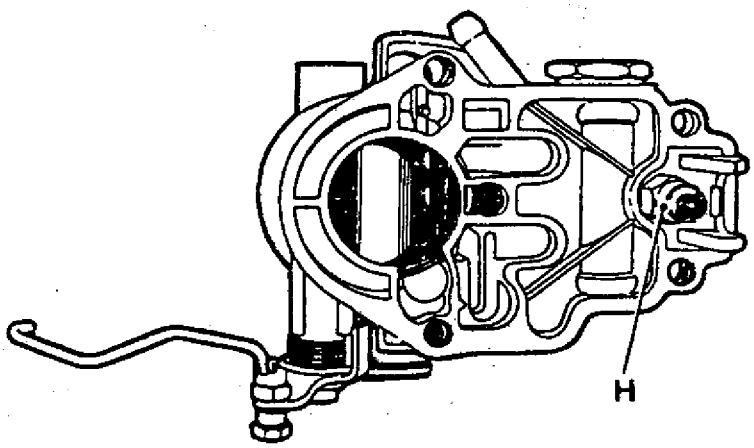
DESIGNACION	CARACTERISTICAS
Venturi (A)	Ø 22
Venturi Secundario (Centrador de mezcla B)	3,5
Surtidor Principal (C)	117
Surtidor Principal para aire (F)	145
Surtidor marcha lenta (G)	45
Surtidor p/aire de marcha lenta (E)	100
Surtidor para inyección (D)	50
Tubo emulsionador	F4
Válvula entrada de combustible (H)	150
Marcha lenta acelerada	0,75-0,80 mm
Caudal de bomba *	4,4-5,5 cm3 en 10 emboladas

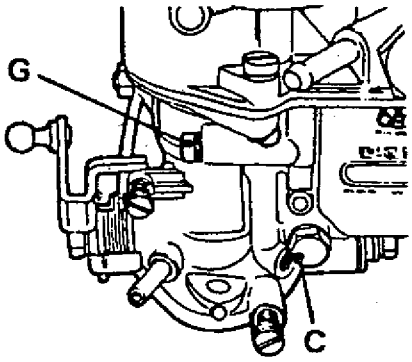
* Caudal de bomba para motores 1400-29:
5,8 - 7,2 cm3 en 10 emboladas.



TUBO EMULSIONADOR







Nivel de flotante

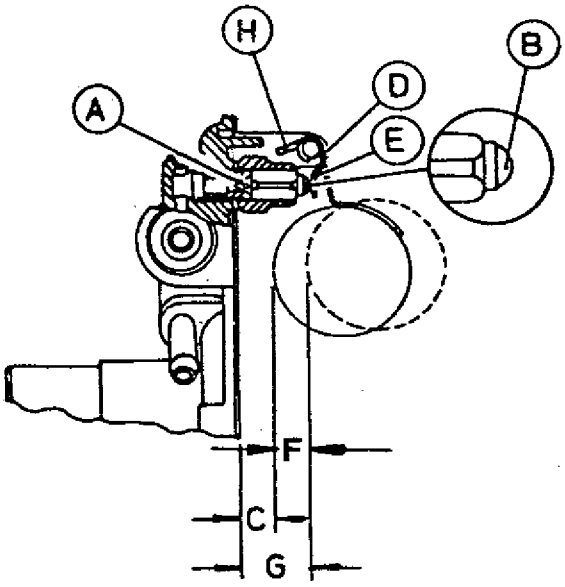
Sostener la tapa del carburador con su junta, en forma vertical, de manera que el peso del flotante cierre la aguja de la válvula (A) sin vencer la acción del resorte de la bolilla (B).
Verificar la distancia (C) entre la junta de cuba y el flotante.

C = 7 mm

Si no es correcto, actuar sobre el brazo (D) asegurándose que la lengueta (E) sea perpendicular al eje de la aguja mencionada.
Verificar seguidamente el recorrido del flotante (F).

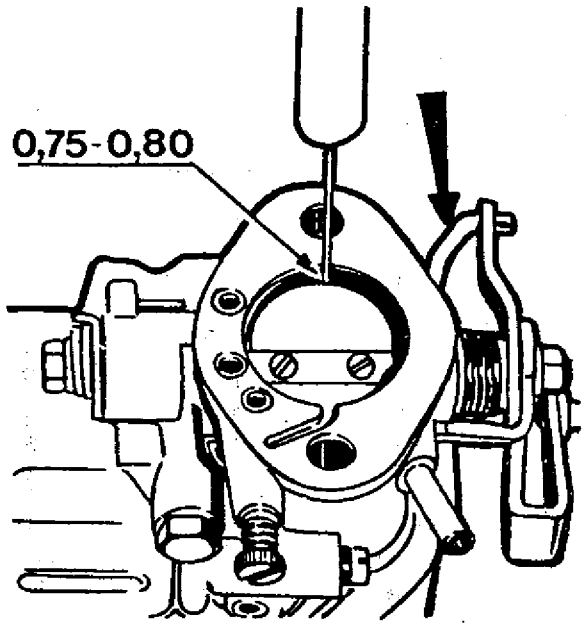
F = 7 mm G = 14 mm

Si no es correcto, actuar sobre la lengueta (H).



Regulación de la marcha lenta acelerada

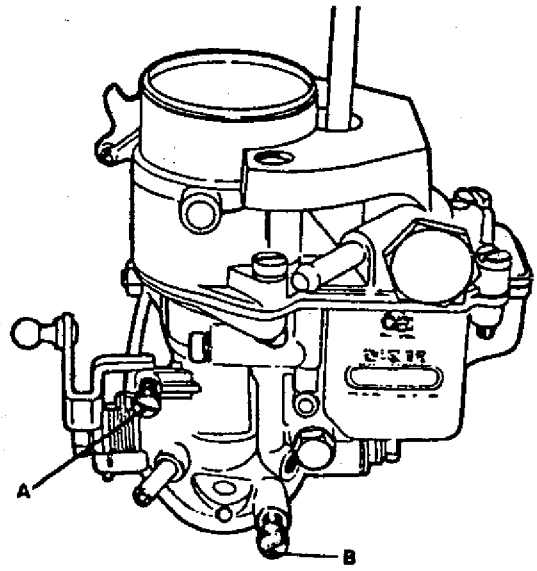
Cerrar totalmente la mariposa del cebador.
La luz entre mariposa de aceleración y cuerpo del carburador, debe estar comprendida entre 0,75 y 0,80 mm; comprobar la con una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregir esta, actuar convenientemente sobre la varilla de comando mariposas.



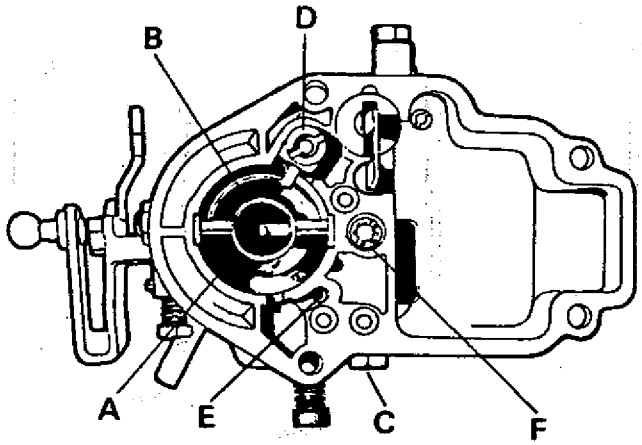
Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta, debe encontrarse entre 700 y 750 r.p.m., verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento.
Para su correcta regulación, es imprescindible emplear un tacómetro:

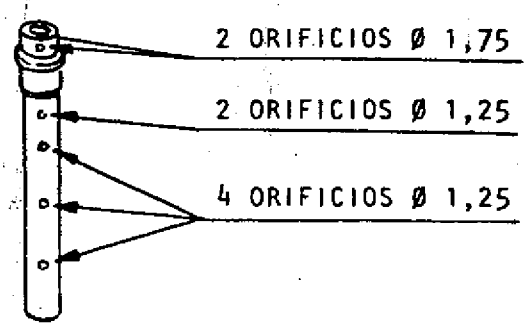
- Accionar el tornillo (A) de la mariposa de aceleración, hasta llevar el régimen del motor entre 700 y 750 r.p.m.
- Accionar el tornillo de mezcla (B) para obtener la velocidad de giro más elevada, en marcha lenta.
- Repetir estas dos operaciones hasta que la velocidad de rotación máxima posible al girar el tornillo (B) esté comprendida entre 700 y 750 r.p.m.

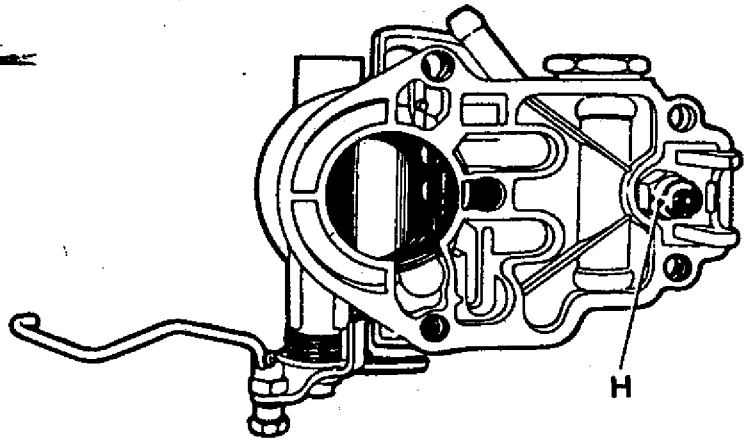


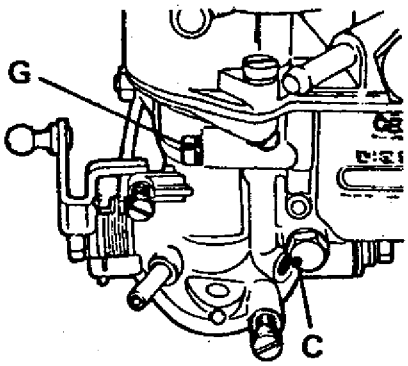
Los carburadores Weber que equipan los motores 1400-30 tienen incorporado una cápsula neumática de aumento de marcha lenta y poseen también el interceptor de marcha lenta (vehículos equipados con aire acondicionado), al igual que la entrada de recuperación de gases del cárter.



TUBO EMULSIONADOR







SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nivel de flotante

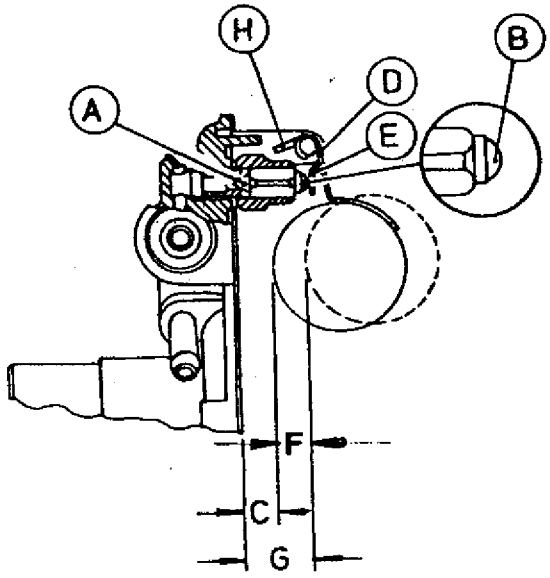
Sostener la tapa del carburador con su junta, en forma vertical, de manera que el peso del flotante cierre la aguja de la válvula (A) sin vencer la acción del resorte de la bolilla (B).
Verificar la distancia (C) entre la junta de cuba y el flotante.

C = 7 mm

Si no es correcto, actuar sobre el brazo (D) asegurándose que la lengueta (E) sea perpendicular al eje de la aguja mencionada.
Verificar seguidamente el recorrido del flotante (F).

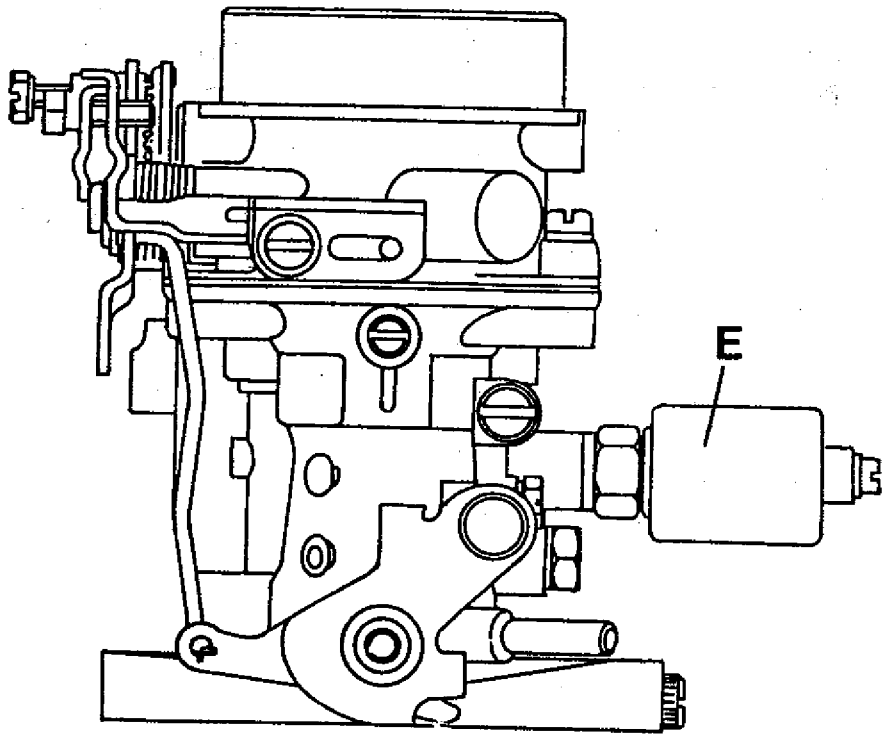
F = 7 mm G = 14 mm

Si no es correcto, actuar sobre la lengueta (H).



Interceptor de marcha lenta

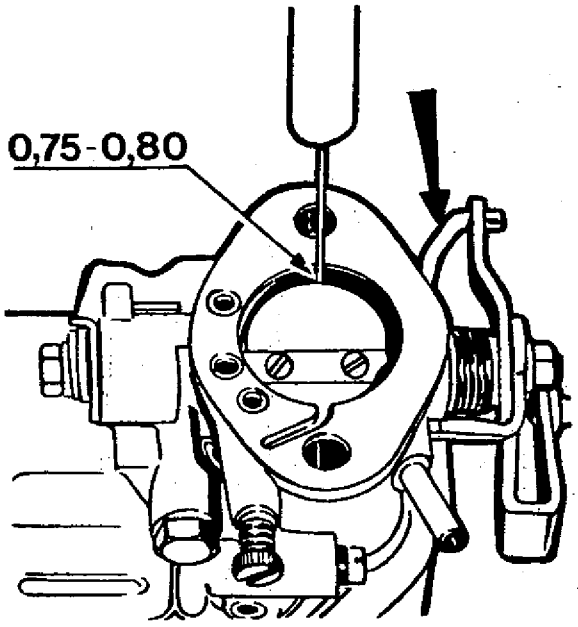
Actúa en forma electromecánica; al desconectar el encendido interrumpe el flujo de mezcla en el circuito correspondiente.



E - Interceptor de marcha lenta: torsión de apriete 0,41 a 0,55 mkg.

Regulación de la marcha lenta acelerada

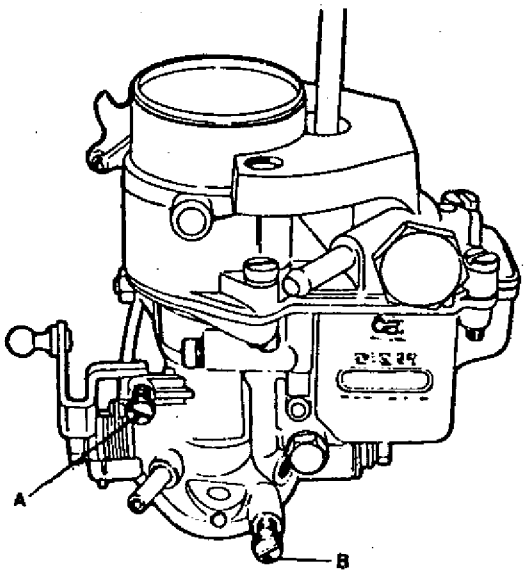
Cerrar totalmente la mariposa del cebador.
La luz entre mariposa de aceleración y cuerpo del carburador, debe estar comprendida entre 0,75 y 0,80 mm; comprobarla con una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregir esta, actuar convenientemente sobre la varilla de comando mariposas.



Regulación de la marcha lenta

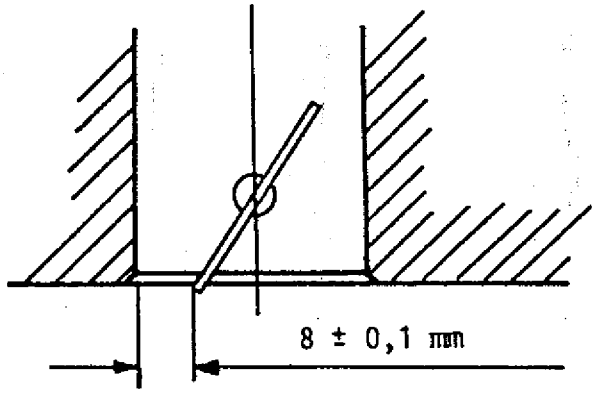
El régimen de marcha lenta, debe encontrarse entre 700 y 750 r.p.m., verificar y regularlo cuando el motor se encuentra a temperatura normal de funcionamiento.
Para su correcta regulación, es imprescindible emplear un tacómetro:

- Accionar el tornillo (A) de la mariposa de aceleración, hasta llevar el régimen del motor entre 700 y 750 r.p.m.
- Accionar el tornillo de mezcla (B) para obtener la velocidad de giro más elevada, en marcha lenta.
- Repetir estas dos operaciones hasta que la velocidad de rotación máxima posible al girar el tornillo (B) esté comprendida entre 700 y 750 r.p.m.



Importante: Los carburadores WEBER que equipan los motores 1400-27 (TRAFIC) poseen un limitador de apertura máxima de mariposa de aceleración.

WEBER 30 ICF



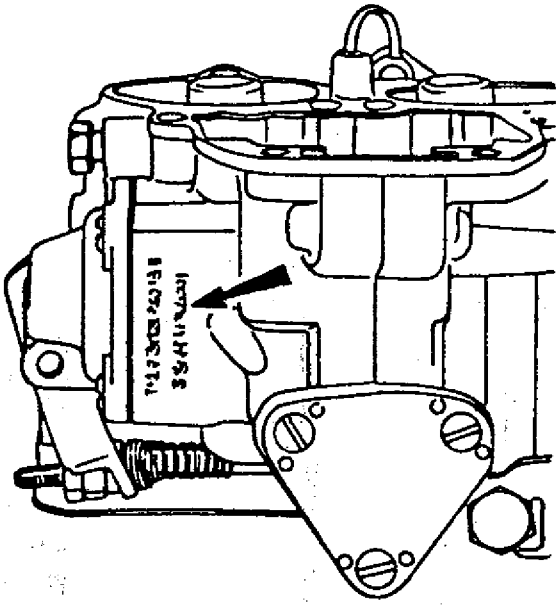
CARBURADOR SOLEX 34 (Motor 1400-25-26) y SOLEX C-34-EIES-2 (Motor 1400.09.10)

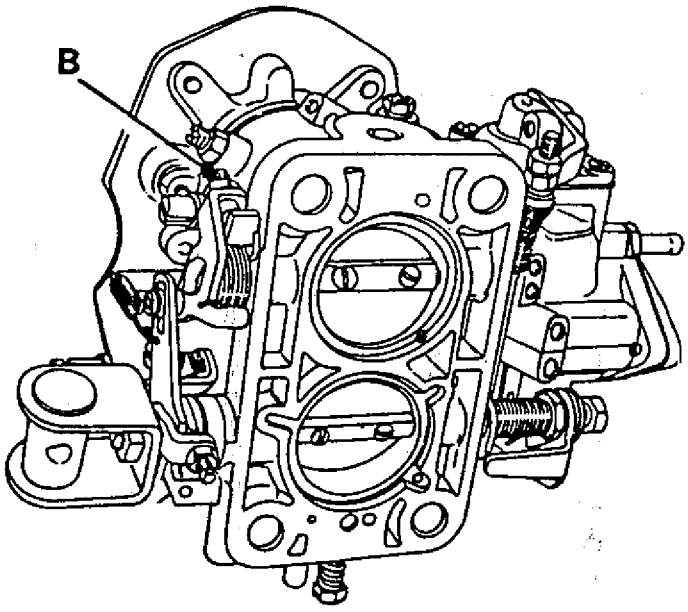
Carburador de tipo descendente, doble cuerpo, equipado con bomba de aceleración, circuito de potencia, cebador de mando manual y con el pulmón del cebador que actúa por efecto de la depresión del múltiple, lo que permite efectuar el desahogo del motor una vez puesto en marcha (según versión).

La identificación puede estar indicada en una plaquita (fijada en uno de los tornillos tapa de cuba) o inscripta sobre costado izquierdo del cuerpo de la cuba.

El tornillo (B), control de la mariposa de aceleración del 2do. cuerpo, se ajusta en Fábrica y queda terminantemente prohibido modificar su regulación. Si por alguna razón "muy excepcional" fuese necesario hacerlo, arrimar el tornillo hasta notar que haga suave contacto con su tope (la mariposa no debe moverse), ajustar media vuelta más y apretar la contratuerca sin variar la posición del tornillo.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE





Reglaje (SOLEX 34, Motor 1400-25-26)

	1er. cuerpo	2do. cuerpo
Diámetro de garganta	34	34
Surtidor principal (A)	120	135
Surtidor de aire de alta (B)	130	170
Conjunto de emulsión	178.000	178.000
Diámetro de venturi (C)	23	24
Surtidor de marcha lenta (D)	**55	55
Dosificador de aire marcha lenta (E)	130	100
Inyector bomba de aceleración (F)	50 s/contrapeso	
Desgasaje (G)	70	70
Surtidor de combustible del econostar (inyector de potencial) (H)	100	130
Dosificador de aire del econostar (antipercolador) (J)	0,70	0,50
Aguja flotante (K)	Ø 1,8 mm	
Peso del flotante	7,5 gramos	
Luz desahogo mariposa cebador	Ø 4,5-5 mm	

(**) Con interceptor de marcha lenta, torsión de apriete: 0,41 a 0,55 mkg.

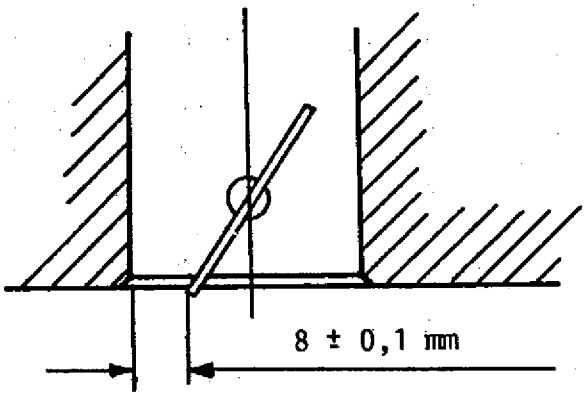
(*) Vehículos equipados con desahogador neumático.

En el alojamiento del conector entrada de combustible, se encuentra ubicada una malla filtrante.

Este carburador posee retorno de combustible a través de la tapa cuba.

Importante: Los carburadores WEBER que equipan los motores 1400-27 (TRAFIC) poseen un limitador de apertura máxima de mariposa de aceleración, que no debe ser modificado.

WEBER 30 ICF



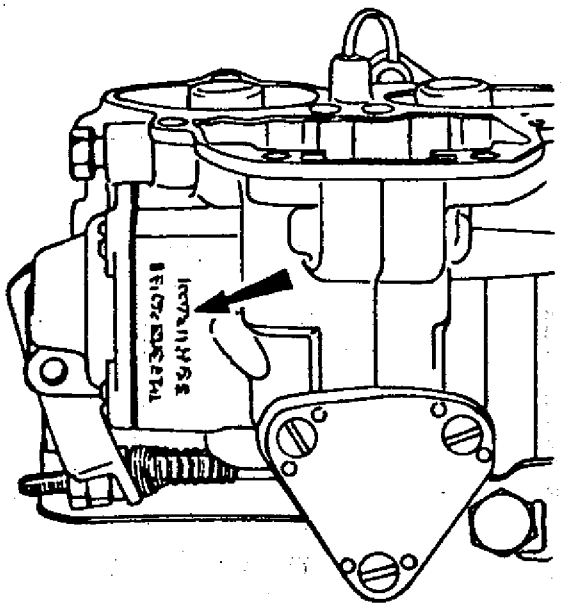
CARBURADOR SOLEX 34 (Motor 1400-25-26) y SOLEX C-34-EIES-2 (Motor 1400.09.10)

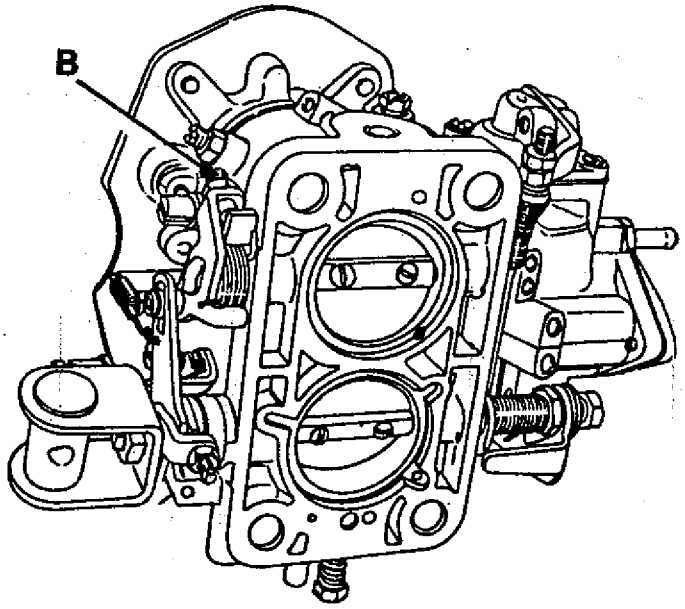
Carburador de tipo descendente, doble cuerpo, equipado con bomba de aceleración, circuito de potencia, cebador de mando manual y con el pulmón del cebador que actúa por efecto de la depresión del múltiple, lo que permite efectuar el desahogo del motor una vez puesto en marcha (según versión).

La identificación puede estar indicada en una plaquita (fijada en uno de los tornillos tapa de cuba) o inscripta sobre costado izquierdo del cuerpo de la cuba.

El tornillo (B), control de la mariposa de aceleración del 2do. cuerpo, se ajusta en Fábrica y queda terminantemente prohibido modificar su regulación. Si por alguna razón "muy excepcional" fuese necesario hacerlo, arrimar el tornillo hasta notar que haga suave contacto con su tope (la mariposa no debe moverse), ajustar media vuelta más y apretar la contratuerca sin variar la posición del tornillo.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE





Reglaje (SOLEX 34, Motor 1400-25-26)

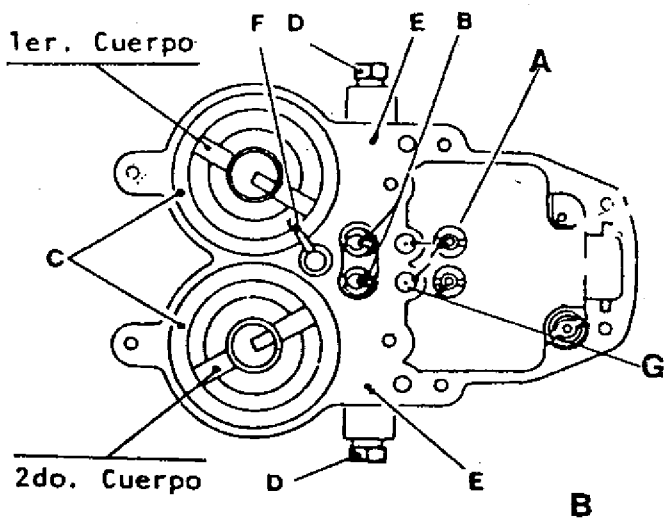
	1er. cuerpo	2do. cuerpo
Diámetro de garganta	34	34
Surtidor principal (A)	120	135
Surtidor de aire de alta (B)	130	170
Conjunto de emulsión	178.000	178.000
Diámetro de venturi (C)	23	24
Surtidor de marcha lenta (D)	**55	55
Dosificador de aire marcha lenta (E)	130	100
Inyector bomba de aceleración (F)	50 s/contrapeso	
Desgasaje (G)	70	70
Surtidor de combustible del econostar (inyector de potencial) (H)	115	130
Dosificador de aire del econostar (antipercolador) (J)	0,70	0,50
Aguja flotante (K)	Ø 1,8 mm	
Peso del flotante	7,5 gramos	
Luz desahogo mariposa cebador	* Ø 4,5-5 mm	

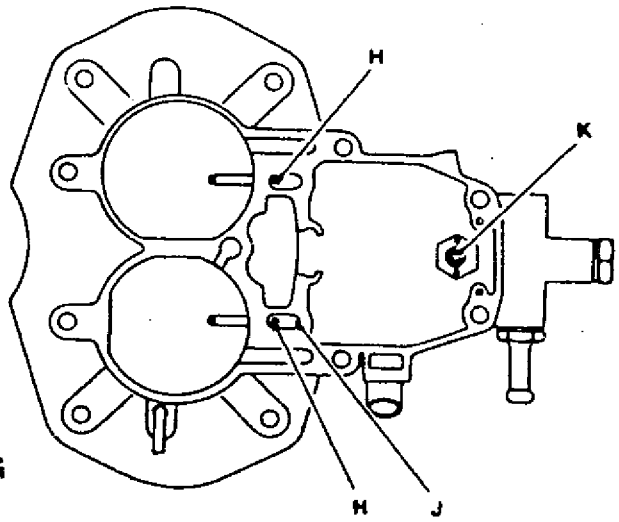
(**) Con interceptor de marcha lenta, torsión de apriete: 0,41 a 0,55 mkg.

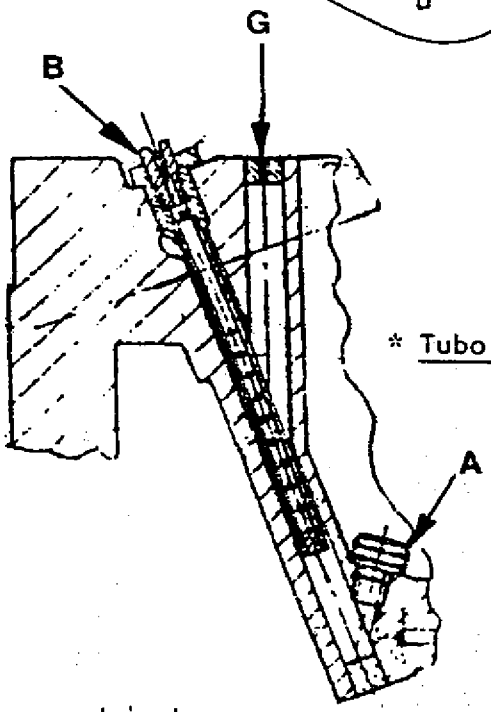
(*) Vehículos equipados con desahogador neumático.

En el alojamiento del conector entrada de combustible, se encuentra ubicada una malla filtrante.

Este carburador posee retorno de combustible a través de la tapa cuba.







* Tubo emulsionador

* Insertado a presión en el cuerpo carburador

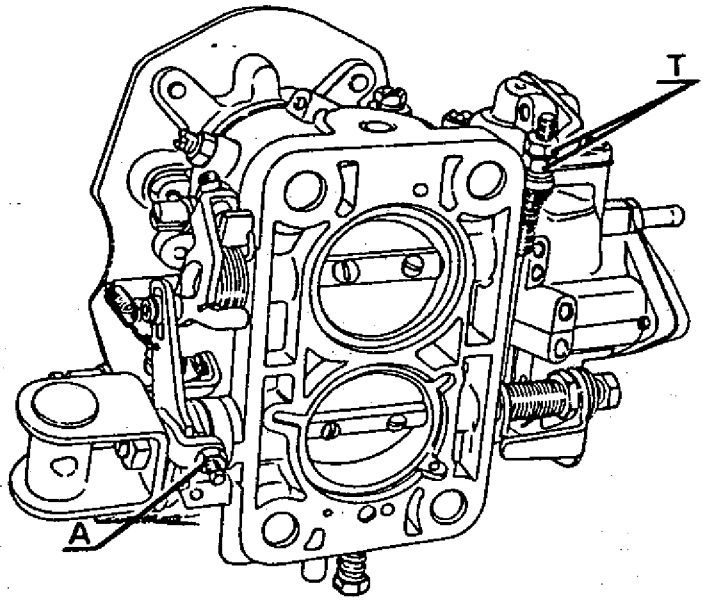
Reglaje (SOLEX C-34-EIES-2, Motor 1400.09 y 10)

	1er. cuerpo	2do. cuerpo
Diámetro de garganta	34	34
Surtidor principal (A)	115	120
Surtidor de aire de alta (B)	130	170
Conjunto de emulsión	178.000	174.000
Diámetro de venturi (C)	23	24
Surtidor de marcha lenta (D)	55	55
Dosificador de aire marcha lenta (E)	130	100
Inyector bomba de aceleración (F)	50 s/contrapeso	–
Desgrasaje (G)	70	70
Surtidor de combustible del econostar (inyector de potencial) (H)	100	130
Dosificador de aire del econostar (antipercolador) (J)	Ø 1	-
Aguja flotante (K)	Ø 1,8 mm	
Peso del flotante	7,5 gramos	
Luz desahogo mariposa cebador	4-3,5 mm	

Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa del cebador.
La luz entre mariposa de aceleración y cuerpo debe estar comprendida entre 0,80 y 0,85 mm; comprobarlo con una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregir la luz, proceder a:

- Aflojar la contratuerca.
- Girar el tornillo (A), hasta lograr el valor especificado.
- Apretar la contratuerca.



Bomba de aceleración

Debe actuar simultáneamente con el comienzo de la apertura de la mariposa de aceleración y el caudal en 20 emboladas debe ser:

- Para apertura 1ra. etapa: 13 cm3 mínimo.
- Para apertura total: caudal 1ra. etapa + 4 cm3 mínimo

El accionamiento se modifica actuando sobre la tuerca y contratuerca (T) de regulación.

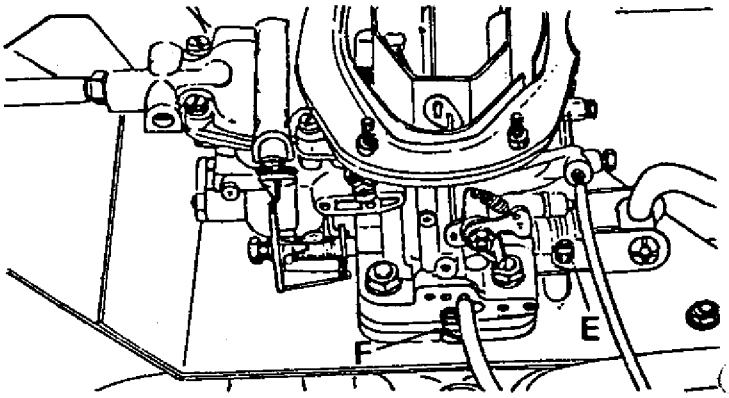
Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe encontrarse entre entre 925 y 975 r.p.m.
Para una correcta regulación, es imprescindible emplear un tacómetro y efectuar las siguientes operaciones:

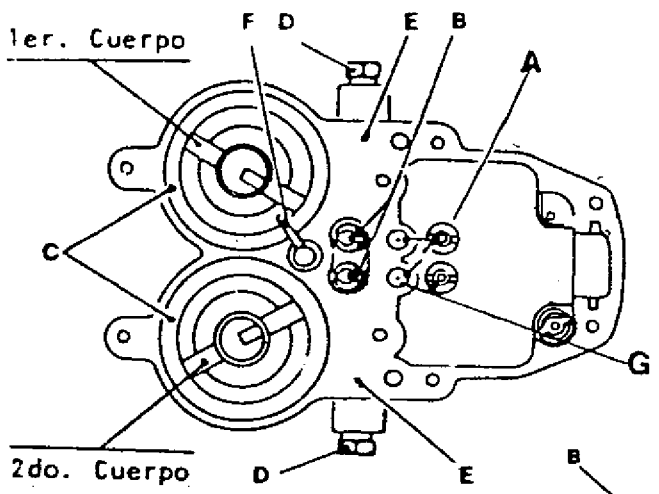
- Accionar el tornillo (E) hasta llevar el régimen del motor entre 925 y 975 r.p.m.
- Regular el tornillo (F) para obtener la velocidad de giro en marcha lenta más elevada.
- Si el régimen del motor no es el especificado, repetir las operaciones cuantas veces sea necesario.

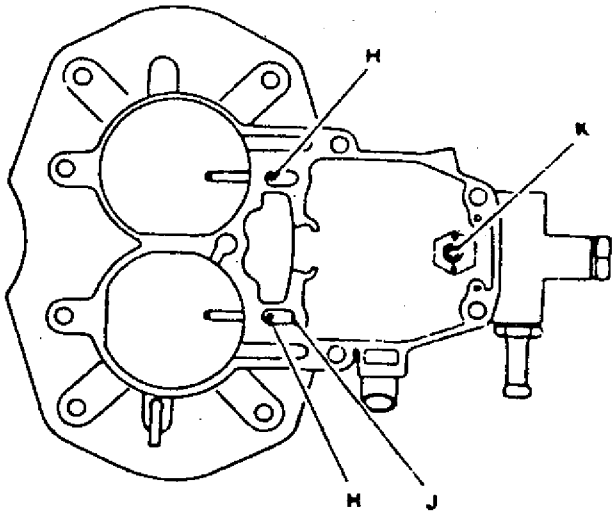
El ajuste final del régimen de marcha lenta, debe realizarse siempre y únicamente mediante el tornillo (F).

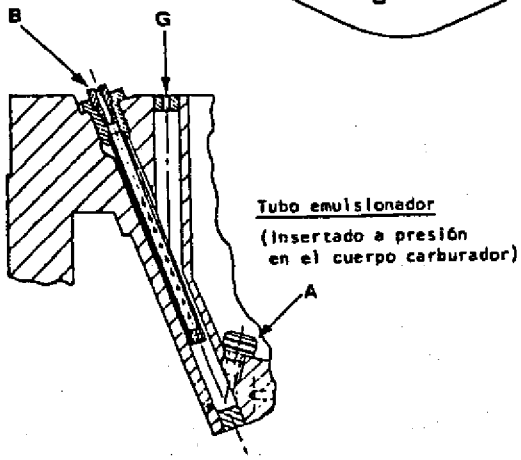
No accionar otros tornillos que no sean los indicados.



Reglaje SOLEX C-34-EIES-2, Motor 1400.09 y 10



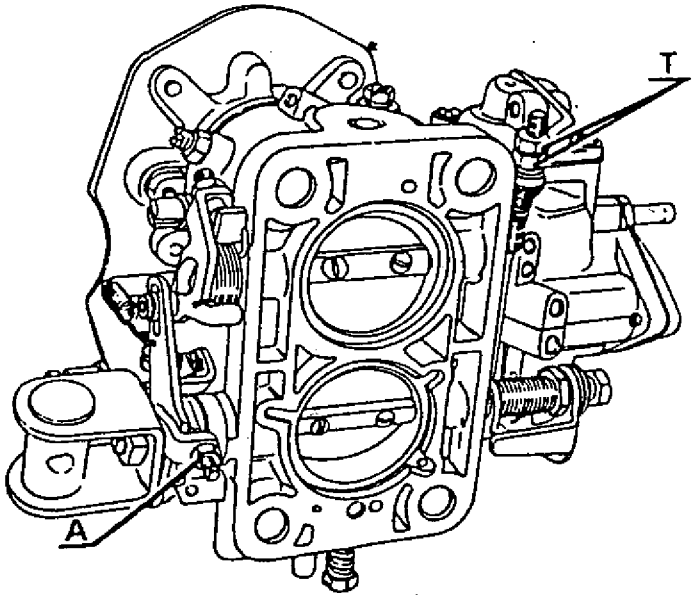




	1er.cuerpo	2do.cuerpo
Diámetro de garganta	34	34
Surtidor principal (A)	115	120
Surtidor de aire de alta (B)	130	170
Conjunto de emulsión	178.000	174.000
Diámetro de venturi (C)	23	24
Surtidor de marcha lenta (D)	55	55
Dosificador de aire marcha lenta (E)	130	100
Inyector bomba de aceleración (F)	50 s/contrapeso	-
Desgasaje (G)	70	70
Surtidor de combustible del econostar (inyector de potencial) (H)	100	130
Dosificador de aire del econostar (antipercolador) (J)	Ø 1	-
Aguja flotante (K)	Ø 1,8 mm	
Peso del flotante	7,5 gramos	
Luz desahogo mariposa cebador	4-3,5 mm	

Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa del cebador.
La luz entre mariposa de aceleración y cuerpo debe estar comprendida entre 0,80 y 0,85 mm; comprobarlo con una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregir la luz, proceder a:
- Aflojar la contratuerca.
- Girar el tornillo (A), hasta lograr el valor especificado.
- Apretar la contratuerca.



Bomba de aceleración

Debe actuar simultáneamente con el comienzo de la apertura de la mariposa de aceleración y el caudal en 20 emboladas debe ser:

- Para apertura 1ra.etapa: 13 cm3 mínimo.
- Para apertura total: caudal 1ra.etapa + 4 cm3 mínimo.

El accionamiento se modifica actuando sobre la tuerca y contratuerca (T) de regulación.

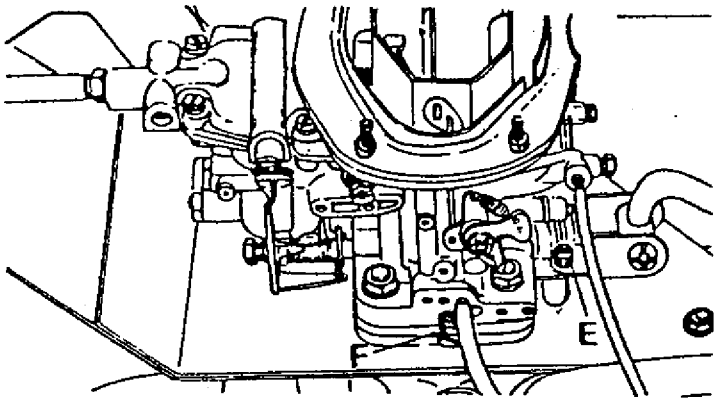
Regulación de la marcha lenta

El régimen de marcha lenta debe encontrarse entre 925 y 975 r.p.m.
Para una correcta regulación, es imprescindible emplear un tacómetro y efectuar las siguientes operaciones:

- Accionar el tornillo (E) hasta llevar el régimen del motor entre 925 y 975 r.p.m.
- Regular el tornillo (F) para obtener la velocidad de giro en marcha lenta más elevada.
- Si el régimen del motor no es el especificado, repetir las operaciones cuantas veces sea necesario.

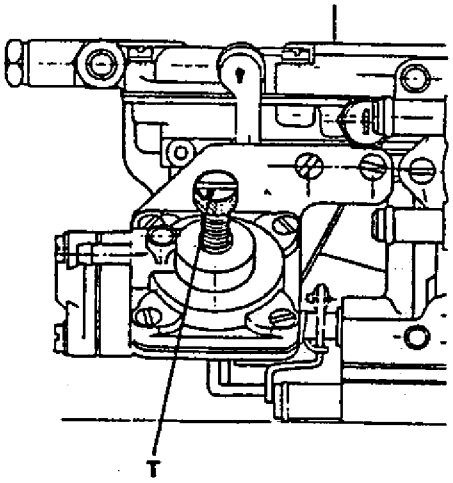
El ajuste final del régimen de marcha lenta, debe realizarse siempre y únicamente mediante el tornillo (F).

No accionar otros tornillos que no sean los indicados.



Vehículos equipados con aire acondicionado

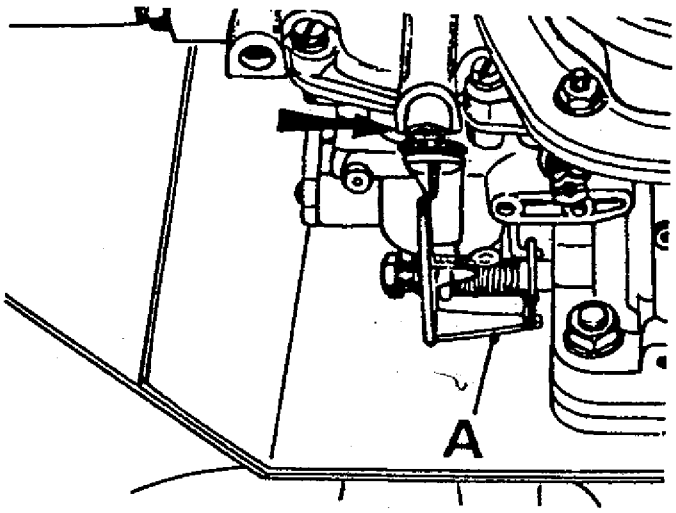
El carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple de admisión que acciona, a través de una palanca, la mariposa de aceleración (1er. cuerpo), evitando de esta manera que baje el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado.
Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta (925 a 975 r.p.m.), verificar acoplando que el régimen no haya variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (T).



Regulación del antipercolador

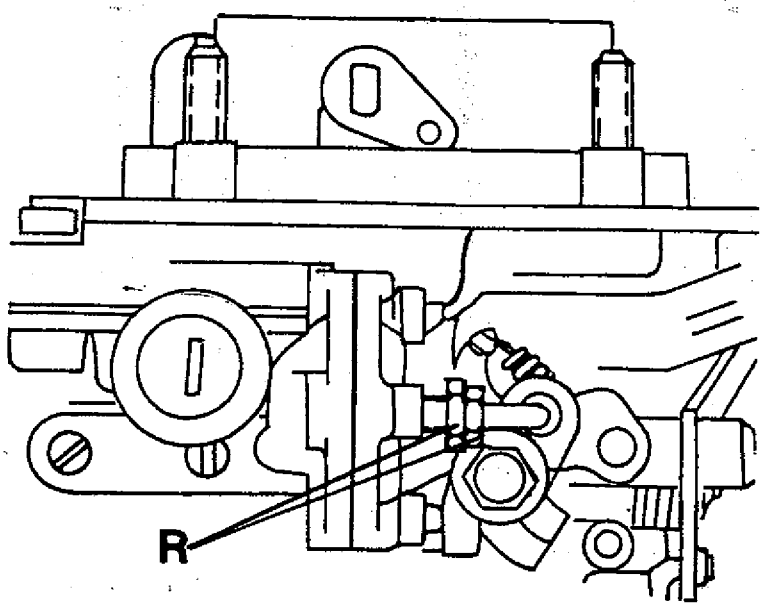
Con la mariposa de aceleración en posición marcha lenta, verificar que la luz entre la válvula antipercoladora y su asiento sea de 2,2 a 3 mm.

De ser necesario corregirla, torcer la escuadra enferior (A).



Regulación del desahogo (vehículos equipados con pulmón neumático)

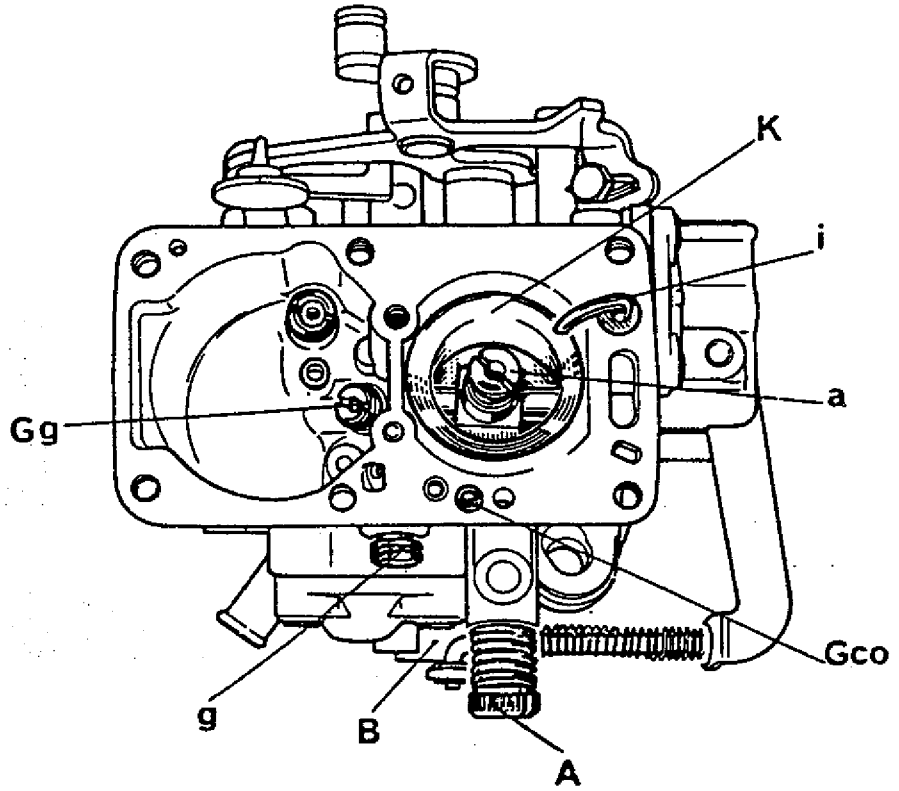
De ser necesario regular el desahogo de la mariposa de cebador, cerrar a tope esta y luego presionar sobre el vástago que acciona el pulmón (según la flecha) a tope, en esas condiciones verificar la apertura de la mariposa con una sonda cilíndrica, esta debe ser de 4,5 a 5 mm. de no poseer aflojar convenientemente las 2 tuercas (R).



SISTEMA DE COMBUSTIBLE

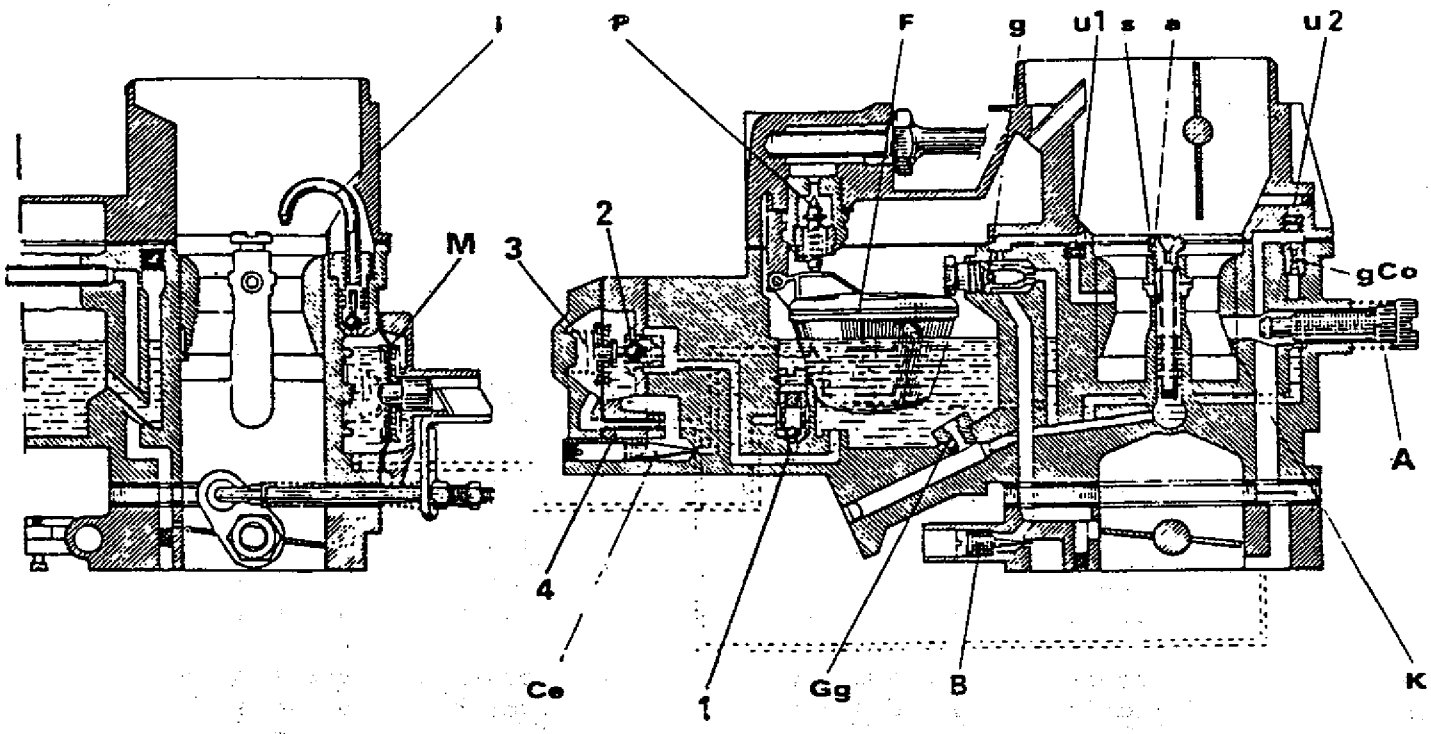
CARBURADOR SOLEX 32 BIS (MOTOR 1400-20)

Carburador de tipo descendente, simple cuerpo, con cebador de mando manual, bomba de aceleración y circuito de enriquecimiento. La base del carburador se halla calefaccionada por el líquido del sistema de enfriamiento.
El tipo y referencia del carburador se halla impreso en una plaquita sujeta por un tornillo en la parte superior de la cuba.



Reglaje

Modelo	32 BIS
Diámetro de garganta	32 mm
Difusor (K)	24 mm
Surtidor principal (Gg)	117,5
Inyector bomba de aceleración (i)	40
Tubo emulsionador (S)	21205
Surtidor marcha lenta (g)	45
Surtidor de aire de marcha lenta (u1)	20041-180
Surtidor de automaticidad (surtidor de aire de alta)	(a) 155
Dispositivo de enriquecimiento	con
Carrera bomba de aceleración	3 mm
Válvula de aguja (P)	1,8
Carrera de la válvula de desgasificación	3 mm



M - Membrana bomba de aceleración

gCO - Surtidor auxiliar

U2 - Calibre de aire

Ce - Calibre circuito de enriquecimiento

F - Flotante

A - Tornillo de regulación régimen

B - Tornillo regulador de mezcla

1 - Válvula bomba de aceleración

2 - Válvula circuito de enriquecimiento

3 - Resorte

4 - Canal de depresión circuito de enriquecimiento.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nivel de flotante

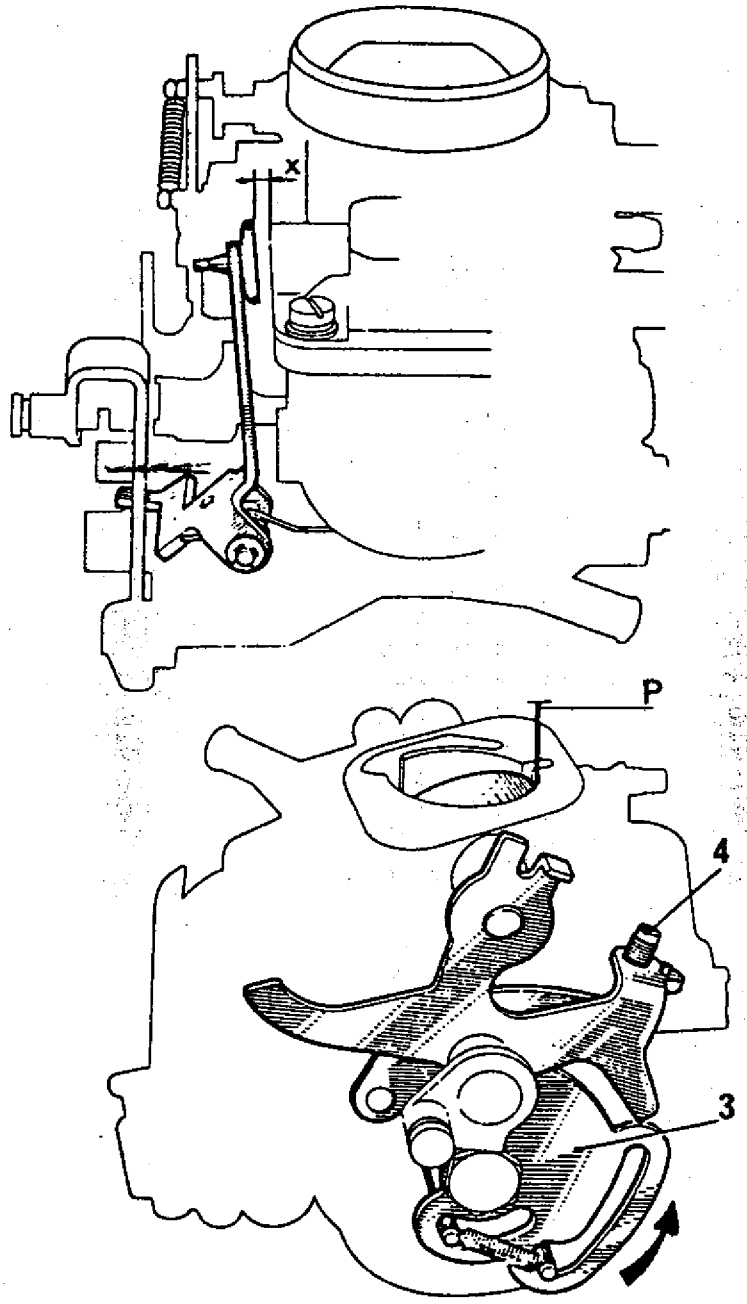
No se regula. Tener en cuenta el espesor de la junta de la aguja (punzuar) que es de 1 mm.

Válvula de desgasificación (antipercolador)

Con la mariposa de cebador totalmente abierta y la mariposa de aceleración en posición de marcha lenta, controlar que la cota de abertura de la válvula sea de:

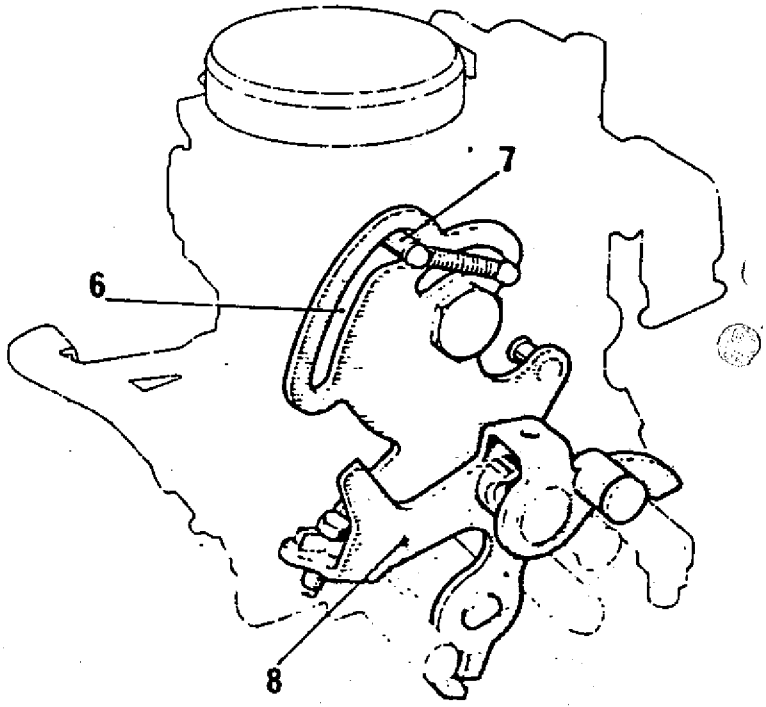
Cota(X) = 3 + 0,5 mm

De ser necesario corregir esta, actuar sobre la palanca de mando.



Dispositivo de arranque en frio

El enriquecimiento se obtiene por el cierre de la mariposa de cebado, accionada por intermedio de la leva (6) y de la palanca (7). Una palanca (8) provoca simultáneamente la apertura de la mariposa de aceleración.

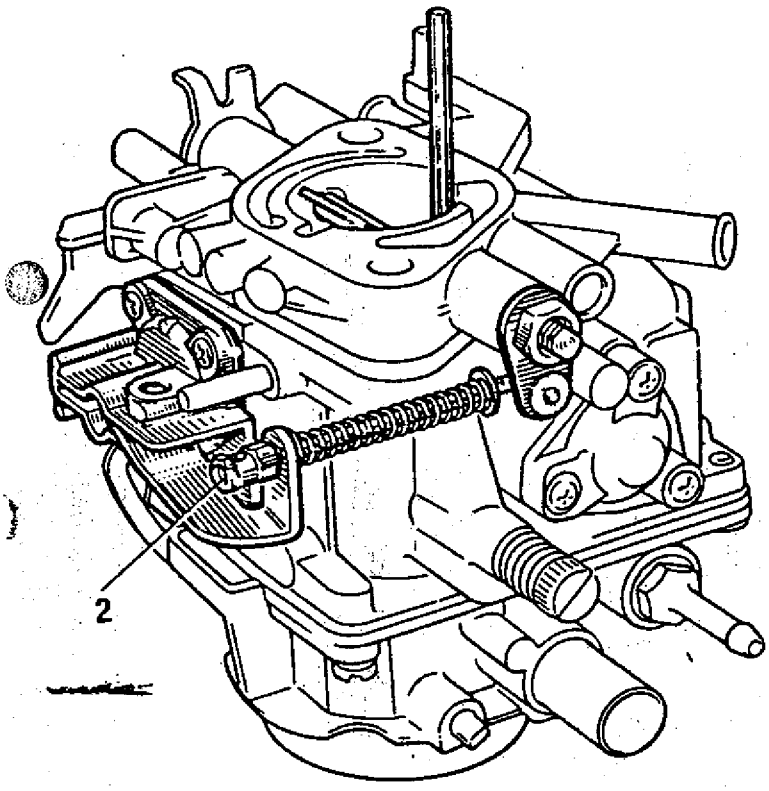


Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar totalmente la mariposa del cebador, desplazando la palanca (3) en el sentido de la flecha (posición gran frío) la luz entre mariposa de aceleración y cuerpo de carburador, debe estar comprendida entre 0,70 y 0,75 mm, comprobarlo con una sonda cilíndrica (P).
De ser necesario corregir esta, accionar el tornillo (4), después de haber retirado el capuchón del mismo (de poseerlo).

Carrera de la bomba de aceleración

Colocar una sonda cilíndrica de diámetro 3 mm entre la mariposa de aceleración y el conducto de aire del carburador.
La bomba deberá hallarse al final de su carrera.
De ser necesario regular, actuar sobre la tuerca (2).



Dispositivo de enriquecimiento

Trabaja con la depresión existente en el múltiple de admisión (comunicado a través del canal (4)).
El combustible proveniente de la cuba llega al circuito a través de un canal calibrado por un surtidor (Ce).

Regulación de la marcha lenta

Este carburador va provisto de un sistema de marcha lenta de riqueza constante de dos circuitos.

Importante:

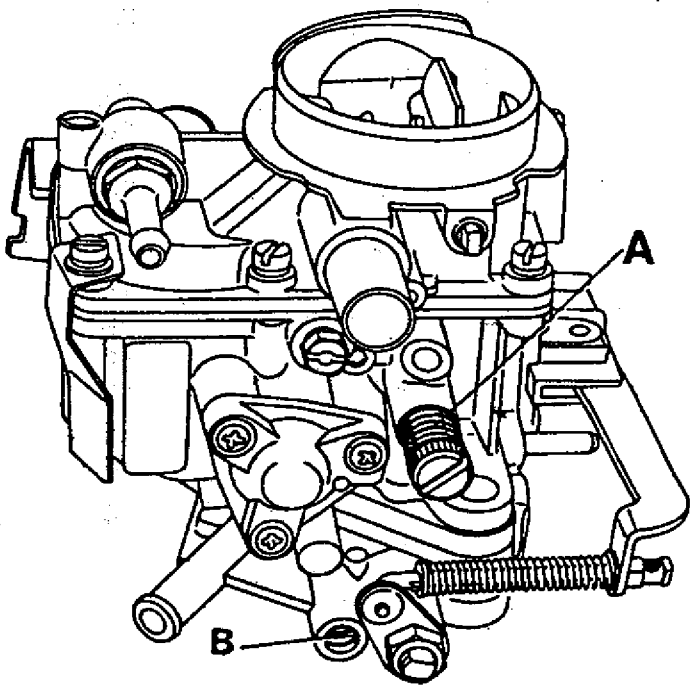
- El tornillo tope de mariposa de aceleración es ajustado por el fabricante del carburador y queda terminantemente prohibido modificar su regulación.

En caso de tener que montar el tornillo regulador de régimen (A), por ejemplo, luego de una limpieza de carburador, se lo debe enroscar a tope sin forzar y luego aflojar lo 2 vueltas completas.
Lo mismo sucede con el tornillo regulador de mezcla (B), de ser necesario retirarlo, luego se lo debe enroscar a tope sin forzar y luego aflojarlo 3,5 a 4 vueltas completas.

Conectar un taquímetro e instalar un analizador de gases de escape.
Girar el tornilllo de régimen (A) de marcha lenta hasta lograr: 725±25 r.p.m.

Accionar luego el tornillo regulador de mezcla (B) hasta obtener un valor de CO (monóxido de carbono) de 1,5 %.
Ajustar el régimen de marcha lenta accionando nuevamente el tornillo de régimen (A).
De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

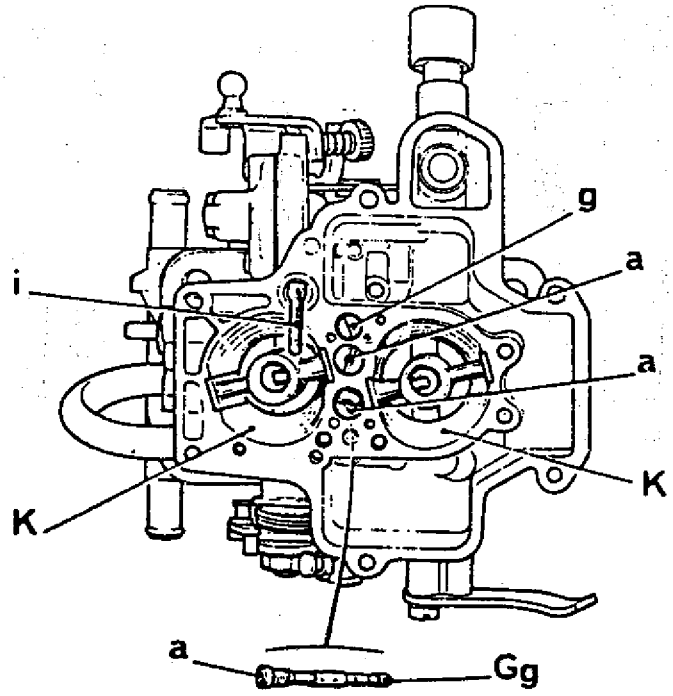
Cuando circunstancialmente no se cuenta con un analizador de gases de escape, se podrá actuar sobre el tornillo (B) de mezcla pero evitando modificar más de media vuelta, caso contrario realizar el ajuste con el mencionado analizador.



CARBURADOR WEBER 32 DRT ref.- 2/100, 2/101 y DRT ref. - 2c/100, 2/101 a 2c/104

Carburador de tiro descendente, doble cuerpo y apertura mecánica diferida de las mariposas de aceleración.
Cebador de mando manual en el primer cuerpo con traba mecánica que no permite la apertura de la mariposa de aceleración del segundo cuerpo. El sistema de cebado o enriquecimiento en frío posee un pulmón metálico que, al ponerse en marcha al motor y, por acción de la depresión del múltiple abre ligeramente la mariposa de cebado.
En vehículos, equipados con aire acondicionado, el carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple que mantiene el régimen de marcha lenta al conectar el equipo climatizador.
La base del carburador se halla calefaccionada por el líquido del sistema de enfriamiento.
El tipo y referencia del carburador se halla impreso en la base del cuerpo.

CARBURADOR WEBER	REF.: 32 DRT 2/100, 2/101 y 32 DRT -2c/100, 2c/101 a 2c/104	
	1er. CUERPO	2do. CUERPO
Difusor (K)	23	24
Surtidor principal (Gg)	107	107
Automaticidad (a) Surtidor de aire de alta)	220	135
Surtidor de marcha lenta (g)	52	70
Centrador de mezcla	4R	4R
Inyector bomba de aceleración	40	--
Tubo emulsionador	F58	F56
Aguja (entrada de combustible a cuba)	1,75	
Altura del flotante (cota "A" en mm)	8,5	
Carrera del flotante (cota "B" en mm)	14	
Diámetro de la garganta	32 mm	



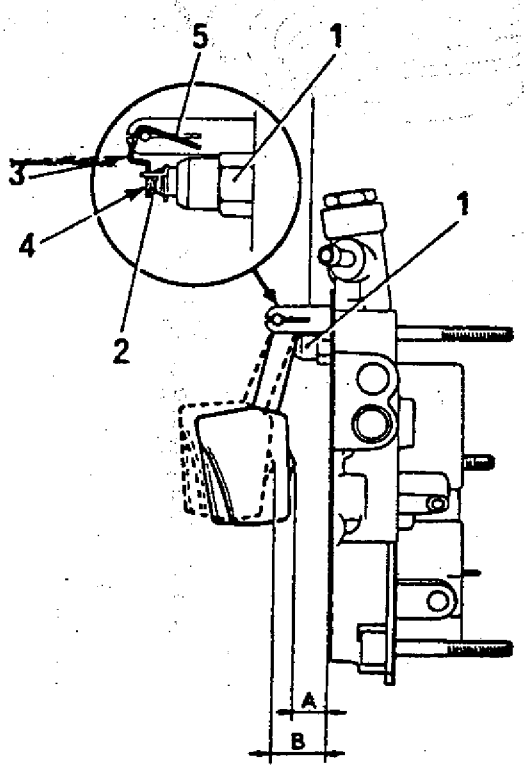
Nivel del flotante

Sostener la tapa del carburador en forma vertical (con la junta colocada) de manera que el peso del flotante cierre la aguja de la válvula, haciendo que la esfera (2) no entre en el interior de esta.
Verificar el "Nivel del flotante" midiendo la distancia "A" entre la junta del carburador y el flotante.

Cota (A) = 8,5 mm

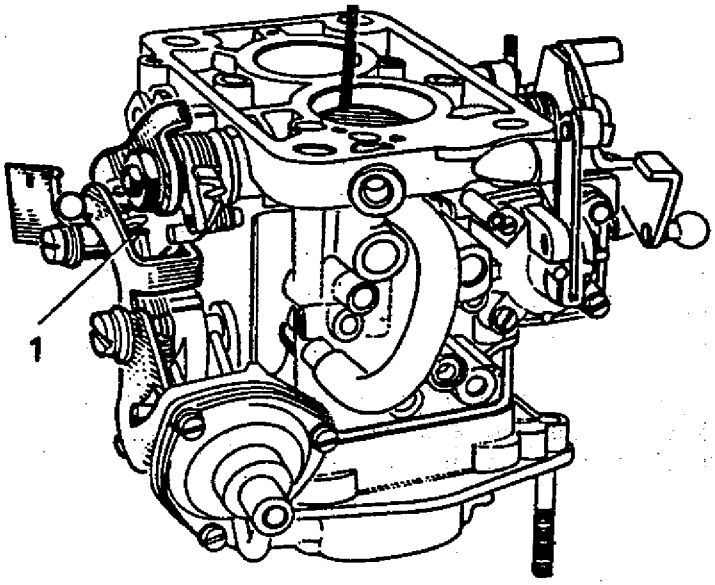
Si no es correcto, actuar sobre el brazo (3), asegurándose que la lengueta (4) quede perpendicular al eje de la aguja de la válvula.
Verificar si la "carrera del flotante" (B) si no es correcta, actuar sobre la lengueta (5)

Cota (B) = 14 mm



Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa de cebador.
La luz entre mariposa de aceleración (1er. cuerpo) y el cuerpo, debe ser de 0,70 mm. Verificarlo mediante una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregirlo, actuar sobre el tornillo (1) aflojando previamente la contratuerca.

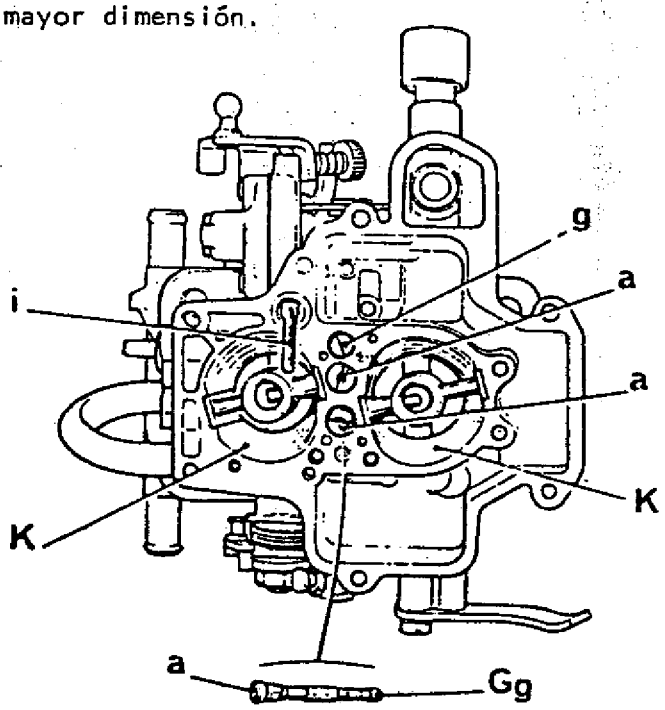


CARBURADOR WEBER 32 DRT ref. 2 y 2C

Carburador de tiro descendente, doble cuerpo y apertura mecánica diferida de las mariposas de aceleración.
Cebador de mando manual en el primer cuerpo con traba mecánica que no permite la apertura de la mariposa de aceleración del segundo cuerpo. El sistema de cebado o enriquecimiento en frío posee un pulmón metálico que, al ponerse en marcha al motor y, por acción de la depresión del múltiple abre ligeramente la mariposa de cebado.
En vehículos equipados con aire acondicionado, el carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple, que mantiene el régimen de marcha lenta al conectar el equipo climatizador.
La base del carburador se halla calefaccionada por el líquido del sistema de enfriamiento.
El tipo y referencia del carburador se halla impreso en la base del cuerpo.

CARBURADOR WEBER	REF.32 DRT 2 y 32 DRT 2C	
	1er.cuerpo	2do.cuerpo
Difusor (K)	23	24
Surtidor principal (Gg)	107 ó 109	105
Automaticidad (A) Surtidor de aire de alta	220	135
Surtidor de marcha lenta (g)	52	70
Centrador de mezcla	4 *	4R
Inyector bomba de aceleración	50	--
Tubo emulsionador	F58	F56
Aguja (entrada de combustible a cuba)	1,75	
Altura del flotante (cota "A" en mm)	8	
Carrera del flotante (cota "B" en mm)	13	
Diámetro de la garganta	32 mm	

* Diámetro interior de mayor dimensión.



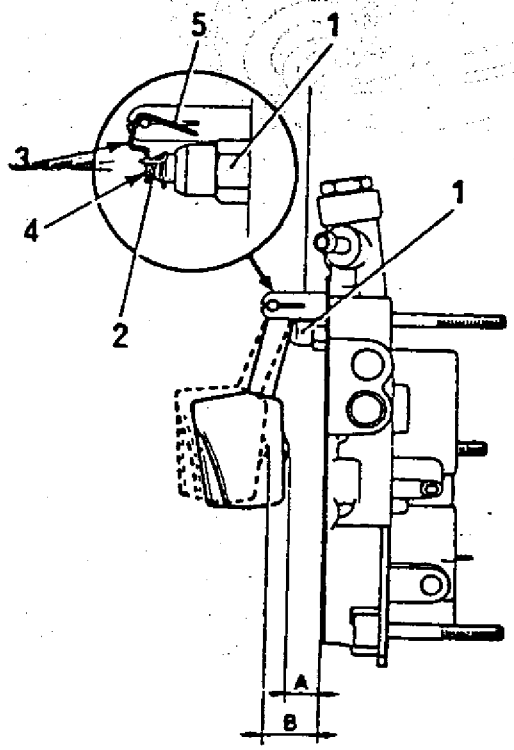
Nivel del flotante

Sostener la tapa del carburador en forma vertical (con la junta colocada) de manera que el peso del flotante cierre la aguja de la válvula, haciendo que la espefera (2) no entre en el interior de ésta.
Verificar el "Nivel del flotante" midiendo la distancia "A" entre la junta del carburador y el flotante.

Cota (A) = 8 mm

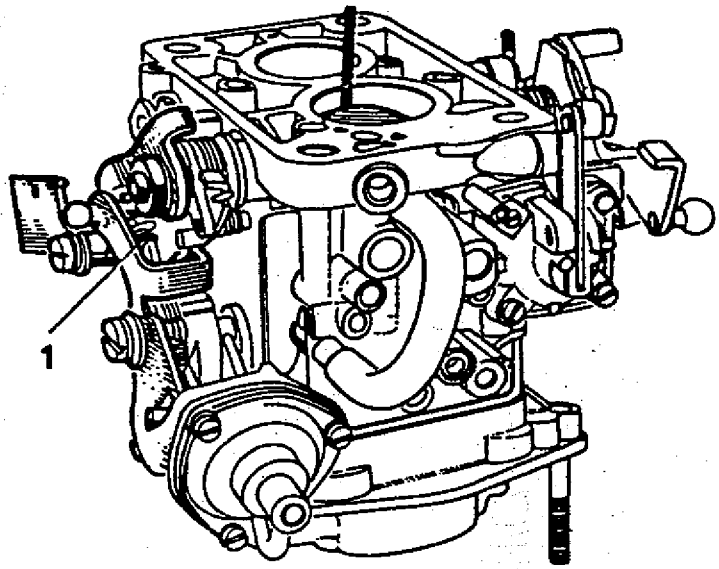
Si no es correcto, actuar sobre el brazo (3), asegurándose que la lengueta (4) quede perpendicular al eje de la aguja de la válvula.
Verificar la "carrera del flotante" (B); si no es correcta, actuar sobre la lengüeta (5).

Cota (B) = 13 mm



Regulación de la marcha lenta acelerada

Cerrar completamente la mariposa de cebador.
La luz entre mariposa de aceleración (1er.cuerpo) y el cuerpo, debe ser de 0,70 mm. Verificarlo mediante una sonda cilíndrica.
De ser necesario corregirlo, actuar sobre el tornillo (1) aflojando previamente la contratuerca.

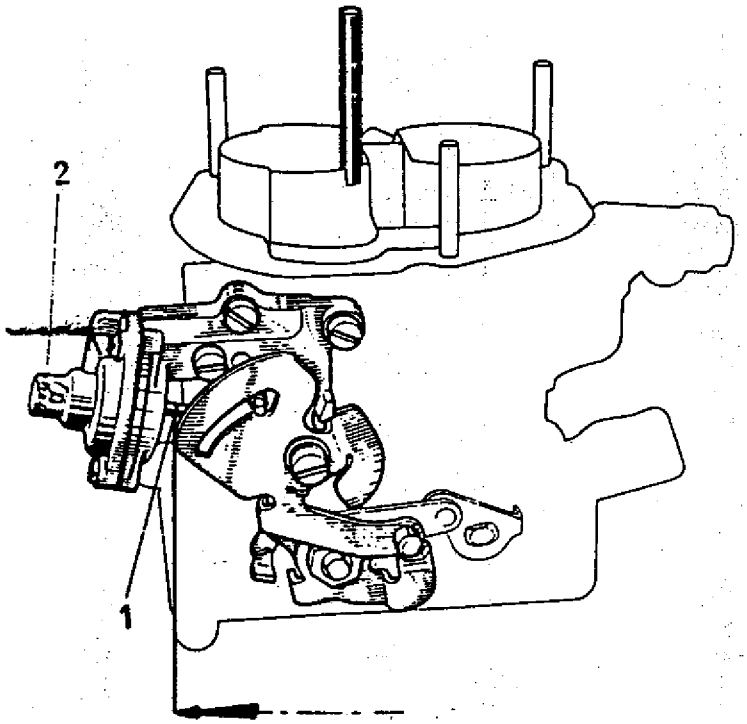


Desahogo

Cerrar totalmente la mariposa del cebador. Situar el vástago (1) a tope en la cápsula neumática (según indica la flecha).
Medir la abertura de la mariposa de cebado mediante una sonda cilíndrica de 4,5 mm de diámetro.

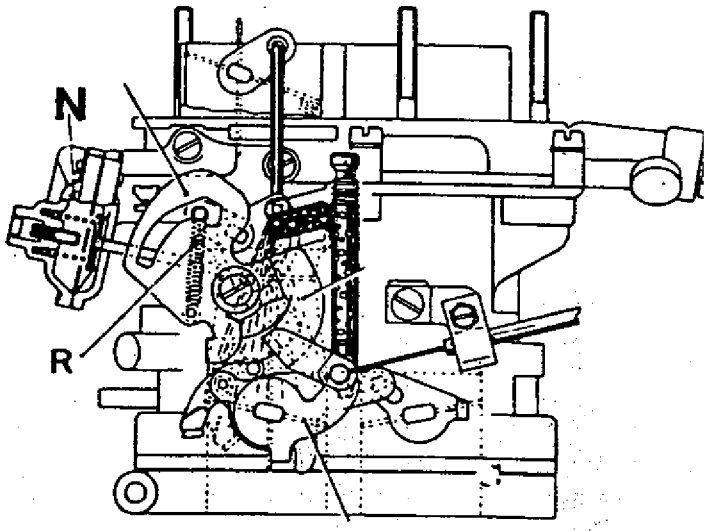
De ser necesario regular, retirar los 3 tornillos fijación tapa de pulmón neumático (N), o el tapón obturador y actuar sobre el tornillo (2).
Tener en cuenta que se debe reemplazar (de ser extraído) el tapón obturador.

R: RESORTE DE DESAHOGO MECANICO



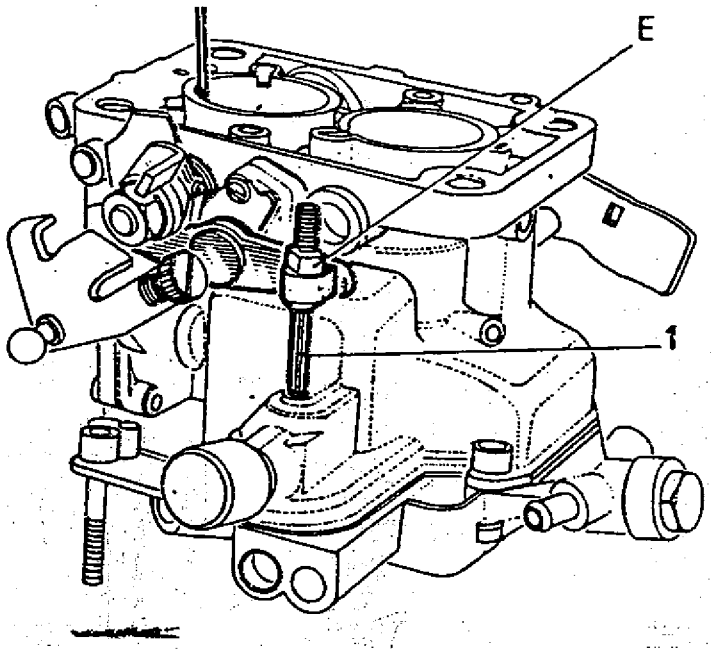
Dispositivo de arranque en frío

La mariposa de cebado es de mando manual y actúa sobre el 1er. cuerpo.
Un sistema de palancas, impide la apertura de la mariposa de aceleración del 2do. cuerpo. Al ponerse el motor en marcha, una cápsula neumática actúa directamente sobre la mariposa del cebador, efectuando el desahogo.



Válvula de desgasificación

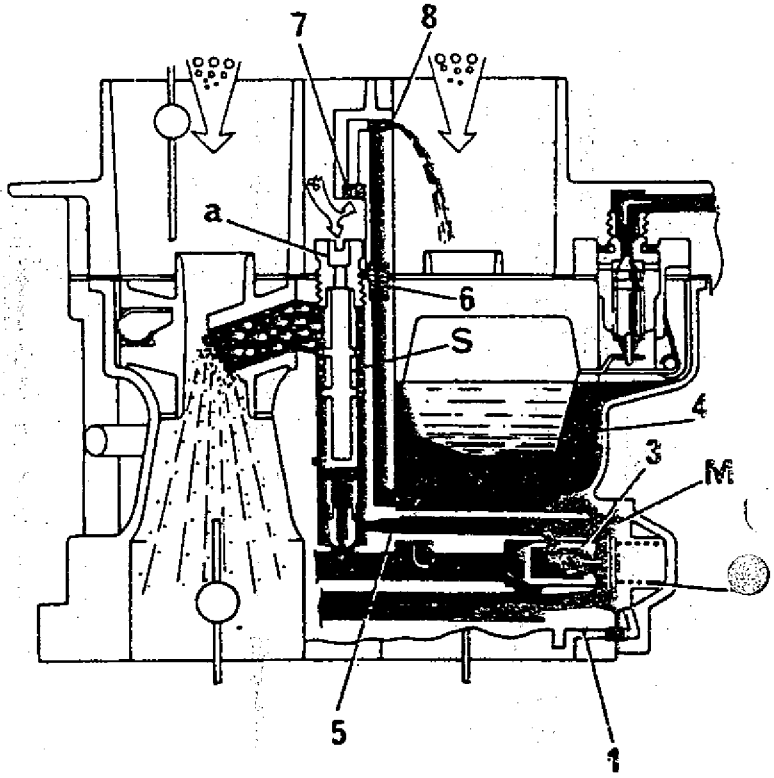
Abrir totoalmente la mariposa de cebado, desplazar el vástago (1) según la flecha a tope, en estas condiciones, medir là apertura de la mariposa de aceleración del 1er. cuerpo: 0,50 mm
Efectuarlo mediante una sonda cilíndrica. De ser necesario regular, actuar sobre la tuerca (E).



Dispositivo de enriquecimiento

Se efectúa mediante la válvula (3) que actúa por la depresión del múltiple de admisión.
Esta sobrealimentación de combustible es calibrada mediante un surtidor (5) y derivada al canal del circuito principal del 1er. cuerpo.
El combustible proviene de la cuba.

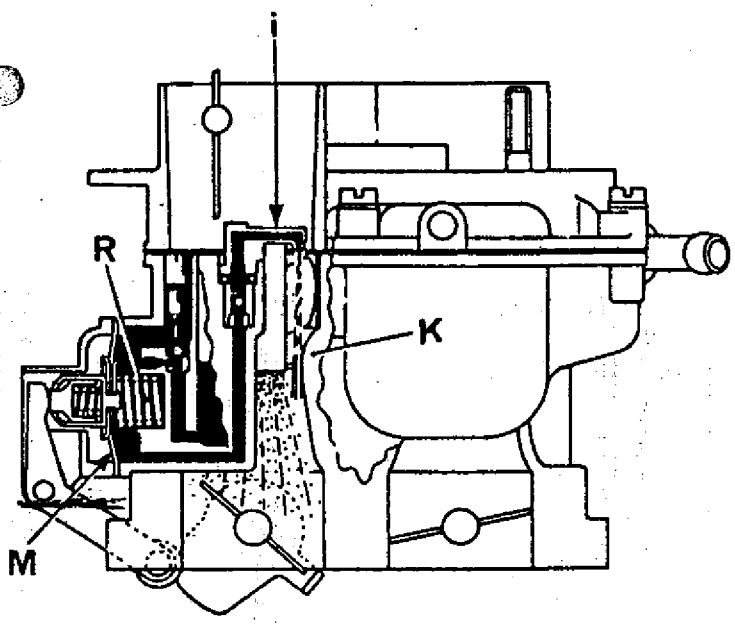
Con el motor a plena carga y elevado régimen, la depresión aspira el combustible directamente de la cuba (surtidor 6) y aire a través del surtidor (7). La mezcla emulsionada se dirige por el orificio calibrado (8) a la parte superior del difusor (K) (2do. cuerpo).



Bomba de aceleración

Es de mando mecánico y actúa en forma simultánea con el movimiento del eje mariposa de aceleración (1er, cuerpo).
El calibrado del inyector regula la velocidad de la inyección.

M - Membrana
R - Resorte
K - Difusor
I - Inyector bomba aceleración

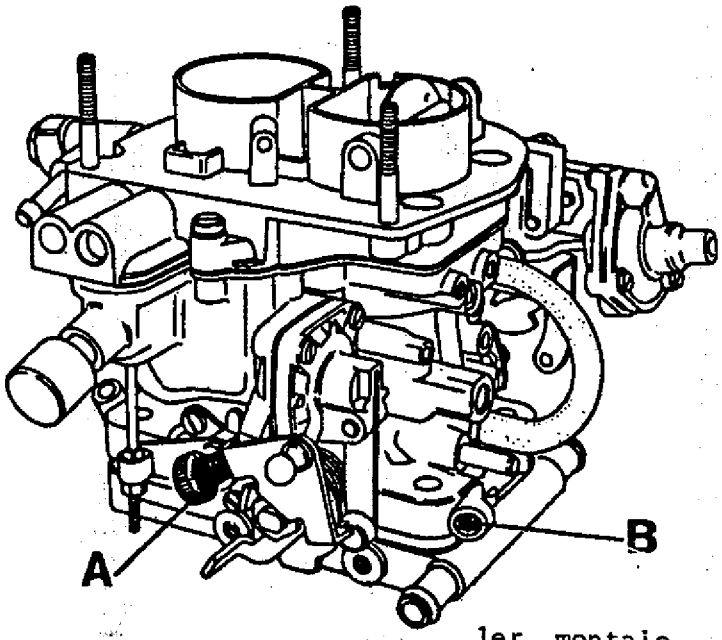


Regulación de la marcha lenta

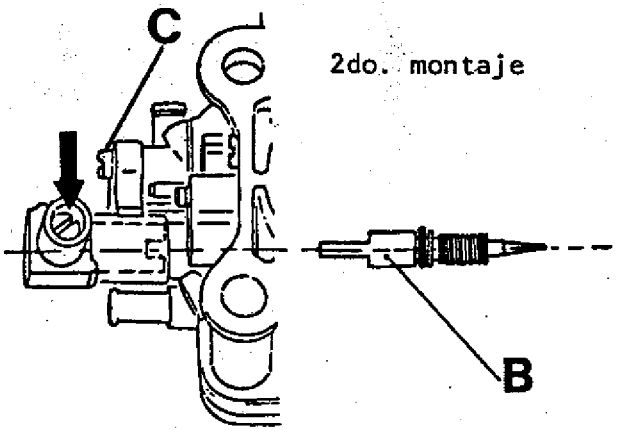
Recomendaciones previas

En caso de tener que montar el tornillo regulador de mezcla (B), por ejemplo, luego de una limpieza de carburador, se lo debe enroscar a tope sin forzar y luego aflojarlo 8 vueltas completas.
Posteriormente efectuar el montaje del dispositivo de regulación del tornillo (B), previendo que quede alojado la cabeza del tornillo en la hendidura que posee el regulador.
Colocar y apretar el tornillo de fijación (C).

Importante: Efectuar la regulación de la mezcla con el tornillo que posee el regulador.



1er. montaje



2do. montaje

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Regulación

Conectar un taquímetro e instalar un analizador de gases de escape.
Girar el tornillo (A) de marcha lenta hasta lograr:

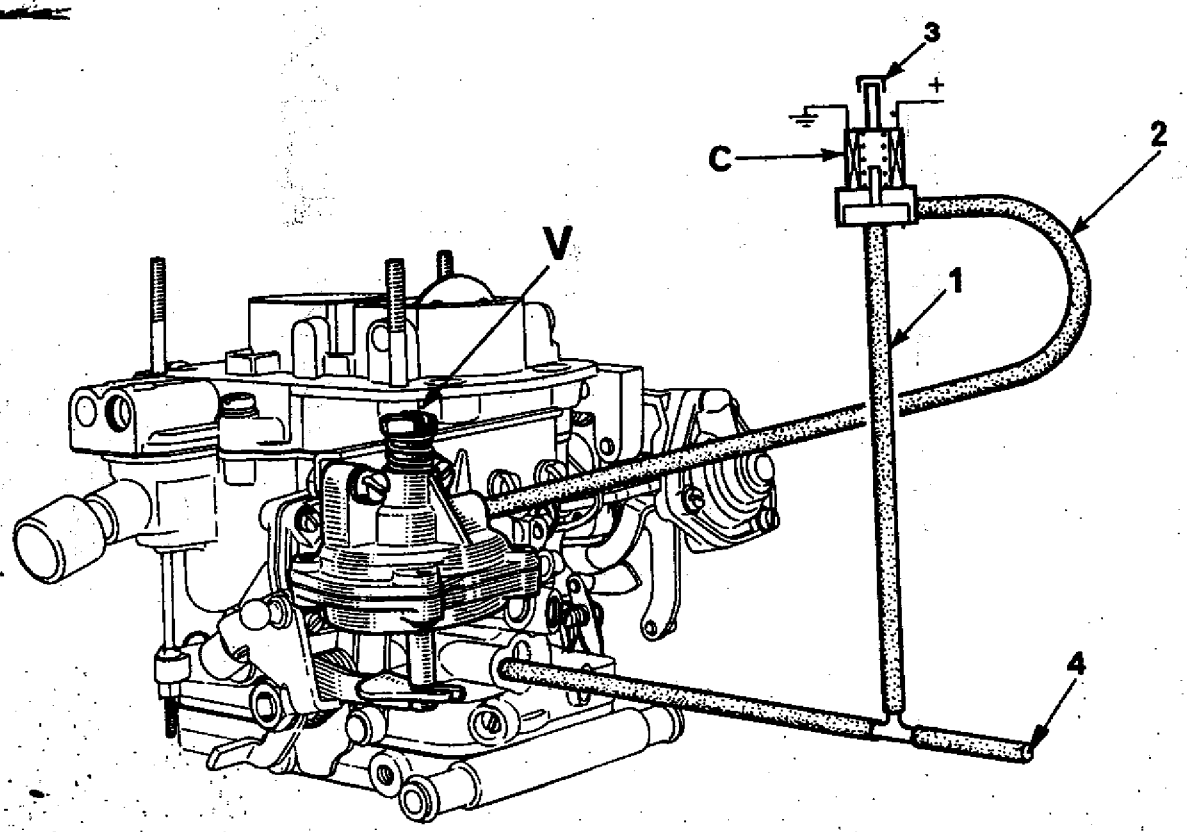
725 ± 25 r.p.m.

Accionar luego el tornillo regulador de mezcla (B) hasta obtener un valor de CO (monóxido de carbono) de 1,5 % .
Ajustar el régimen de marcha lenta accionando nuevamente el tornillo de régimen (A).
De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

NO ACCIONAR OTROS TORNILLOS QUE NO SEAN LOS INDICADOS

Vehículos equipados con dirección servoasistida y/o aire acondicionado

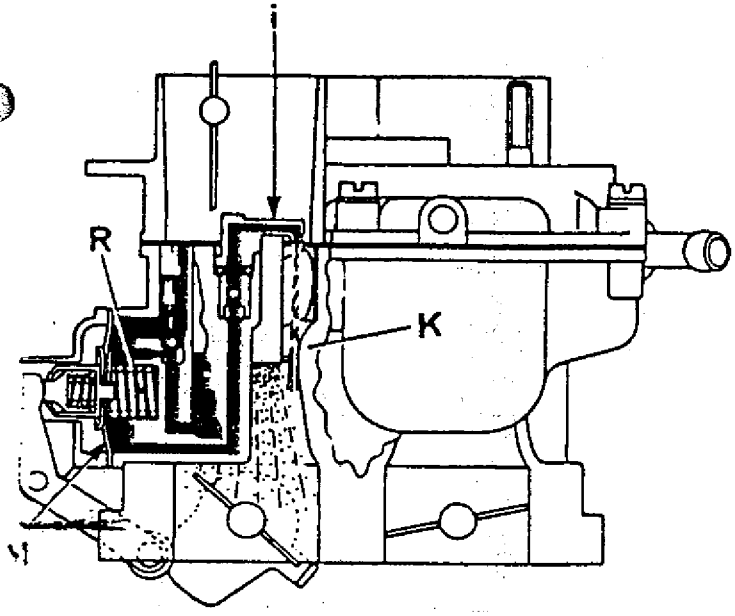
El carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple de admisión que acciona, a través de una palanca la mariposa de aceleración (1er. cuerpo), evitando de ésta manera que baje el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado o actúa el presostato de la dirección servoasistida.
Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta (725 ± 25 r.p.m.), verificar acoplando solo el equipo de aire acondicionado que el régimen no halla variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (V)
La electroválvula (C) se alimenta al conectarse el equipo de aire acondicionado o al accionarse la dirección servoasistida y pone en comunicación los circuitos (1) y (2); al desconectarse el circuito (2) se pone en comunicación con el exterior a través de la electroválvula (zona 3).



Bomba de aceleración

Es de mando mecánico y actúa en forma simultánea con el movimiento del eje mariposa de aceleración (1er, cuerpo).
El calibrado del inyector regula la velocidad de la inyección.

M - Membrana
R - Resorte
K - Difusor
I - Inyector bomba aceleración

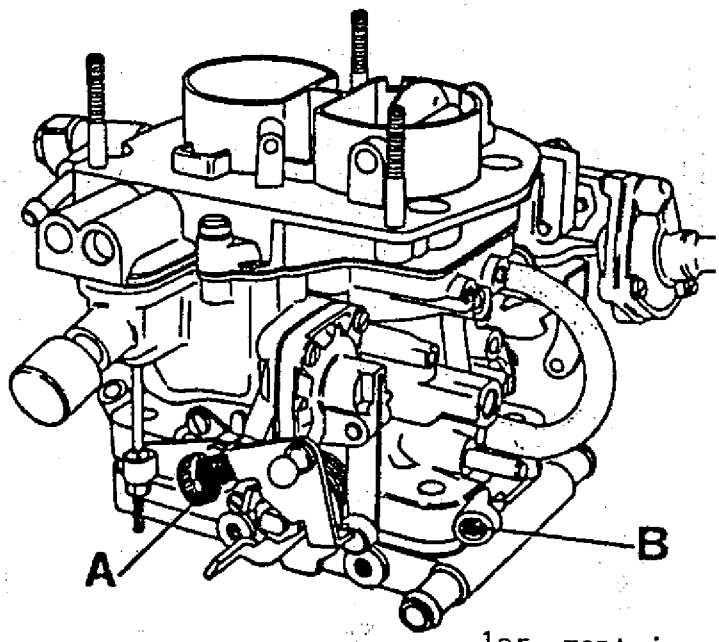


Regulación de la marcha lenta

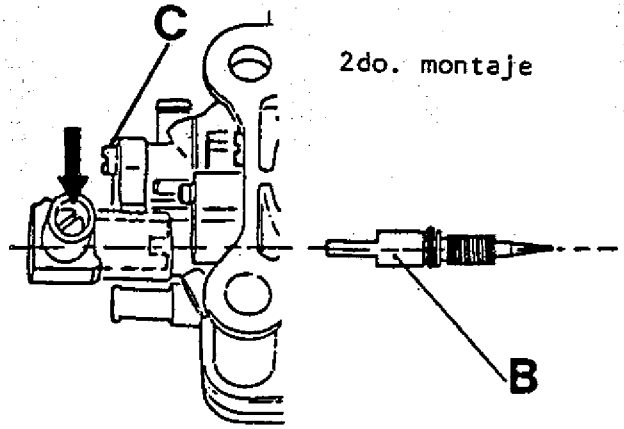
Recomendaciones previas

En caso de tener que montar el tornillo regulador de mezcla (B), por ejemplo, luego de una limpieza de carburador, se lo debe enroscar a tope sin forzar y luego aflojarlo 8 vueltas completas.
Posteriormente efectuar el montaje del dispositivo de regulación del tornillo (B), previendo que quede alojado la cabeza del tornillo en la hendidura que posee el regulador.
Colocar y apretar el tornillo de fijación (C).

Importante: Efectuar la regulación de la mezcla con el tornillo que posee el regulador.



1er. montaje



2do. montaje

Regulación

Conectar un taquímetro e instalar un analizador de gases de escape.
Girar el tornillo (A) de marcha lenta hasta lograr:

725 ± 25 r.p.m.

Accionar luego el tornillo regulador de mezcla (B) hasta obtener un valor de CO (monóxido de carbono) de 1,5 % .
Ajustar el régimen de marcha lenta accionando nuevamente el tornillo de régimen (A).
De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

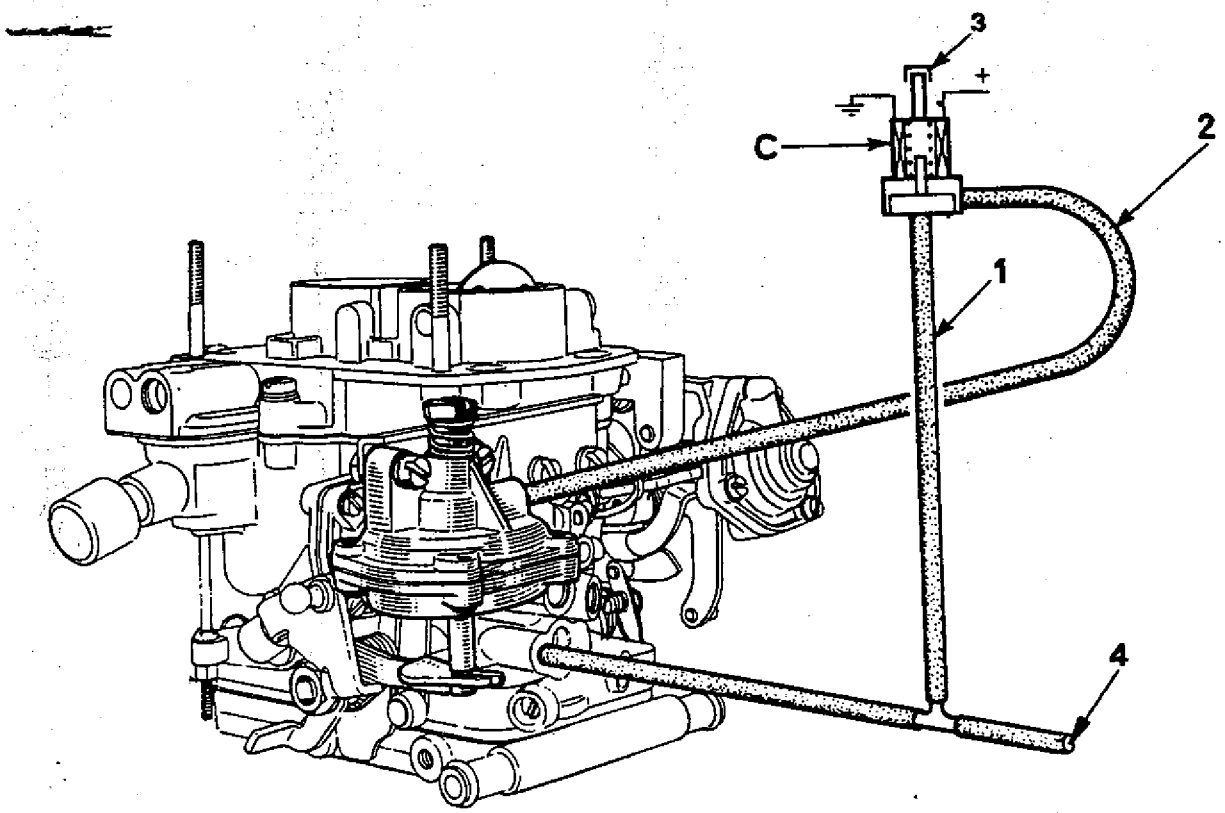
NO ACCIONAR OTROS TORNILLOS QUE NO SEAN LOS INDICADOS

Vehículos equipados con aire acondicionado

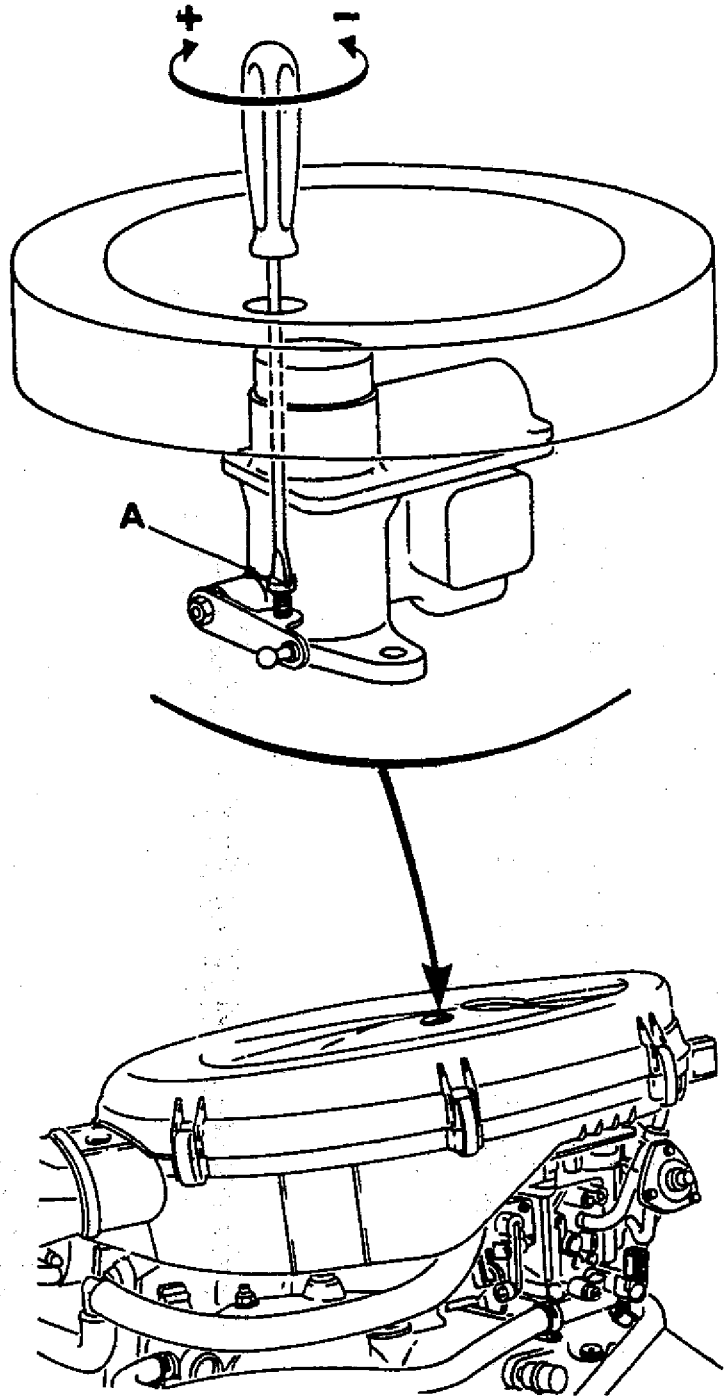
El carburador posee un pulmón accionado por la depresión del múltiple de admisión que acciona, a través de una palanca la mariposa de aceleración (1er. cuerpo), evitando de esta manera que baje el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado.

Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta (725 ± 25 r.p.m.), verificar acoplando el equipo de aire acondicionado que el régimen no halla variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (V).

La electroválvula (C) se alimenta al conectarse el equipo de aire acondicionado y pone en comunicación los circuitos (1) y (2), al desconectarse el circuito (2) se pone en comunicación con el exterior a través de la electroválvula (zona 3).



Los carburadores Weber 32 DRT Referencia 2c/103 y 2c/104 vienen con el tornillo de regulación mariposa de aceleración reubicados, lo que permite efectuar la regulación sin extraer el filtro de aire.



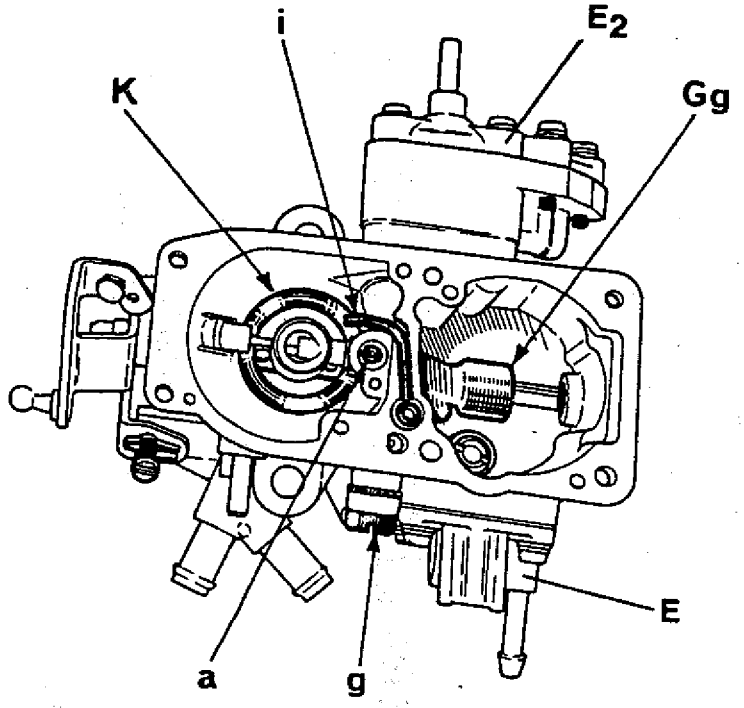
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

CARBURADOR SOLEX 32 DIS Referencia 804 C (SOBREALIMENTADO)

Carburador de tipo descendente, simple cuerpo, con cebador de mando manual, bomba de aceleración y circuito de enriquecimiento. Se halla ubicado a continuación del turbocompresor. Todos sus circuitos se ven sometidos a la presión de sobrealimentación. La cuba, de nivel constante no posee venteo al exterior y todad las partes internas se ven sometidas a la presión de sobrealimentación, por consiguiente la estanqueidad debe ser perfecta.

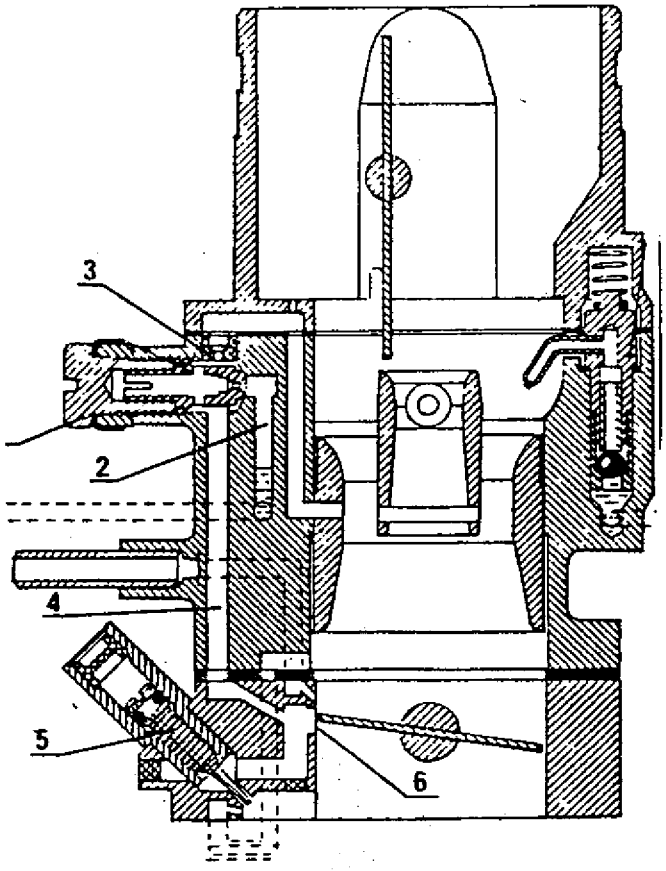
De ser necesario efectuar, algún reemplazo, tener en cuenta las siguientes características que hacen a los componenetes:

- Tapa y cuba de magnesio
- Junta de tapa cuba reforzada (0,6 mm espesor).
- Surtidor de marcha lenta que consta de un tapón y junta de estanqueidad.
- Tornillo de regulación de mezcla ubicado en un alojamiento y provisto de junta tórica.
- Diafragmas de bomba de aceleración y enriquecedor reforzados.
- Apoyo bocina aire a tapa carburador, hermetizada a través de un o'ring.

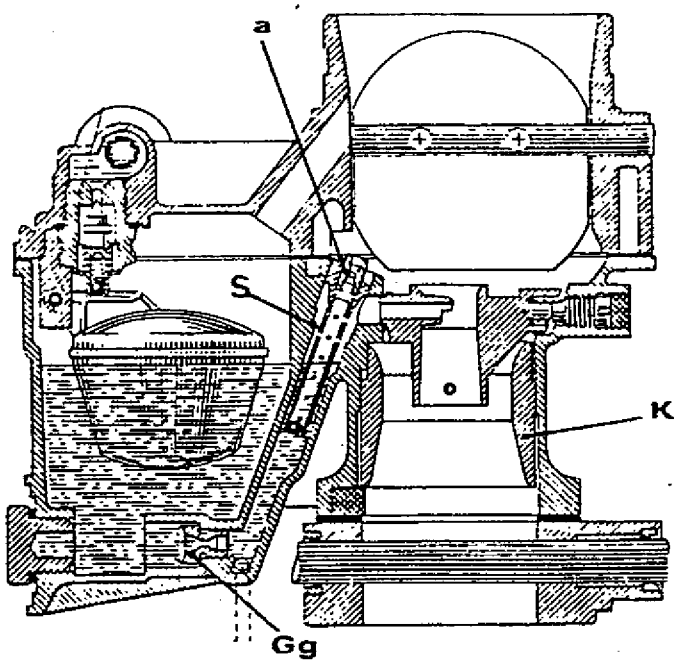


Difusor (K)	25
Surtidor principal (Gg)	122,5
Automaticidad (a)	125
Surtidor de marcha lenta (g) con engaste	44
Enriquecedor (E)	110
Enriquecedor de sobrealimentación progresivo (E2) con aguja	Ajustado en fábrica
Aguja	1,7 de bola
Inyector de bomba de aceleración (i)	40
Carrera de bomba de aceleración	Calibre de 5 mm
Abertura positiva de la mariposa de los gases (mm) Frío intenso	0,75
Abertura neumática (mm)	9 (no ajustable)
Nivel de combustible	No regulable (respetar indefectiblemente el espesor de la junta de la aguja = 1 mm)

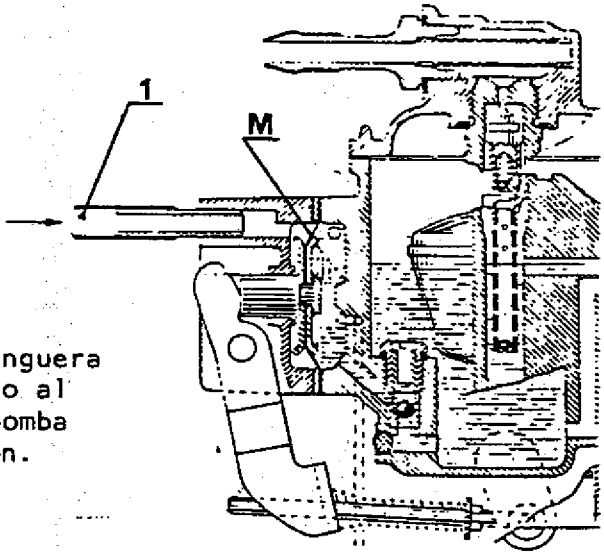
Circuito de Marcha Lenta



Circuito Principal



Circuito bomba aceleración

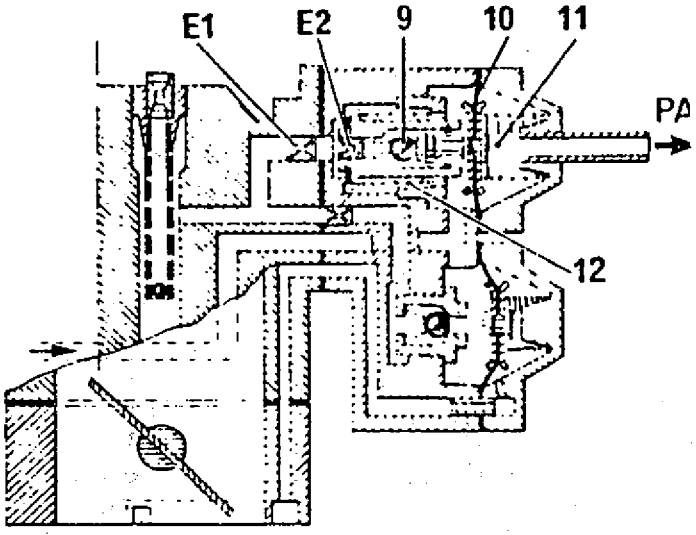


1: entrada de manguera de presurisado al circuito de bomba de aceleración.

Posee además circuito de enriquecimiento a plena carga y circuito de enriquecimiento de sobrealimentación de 2 etapas, débil y fuerte sobrealimentación.

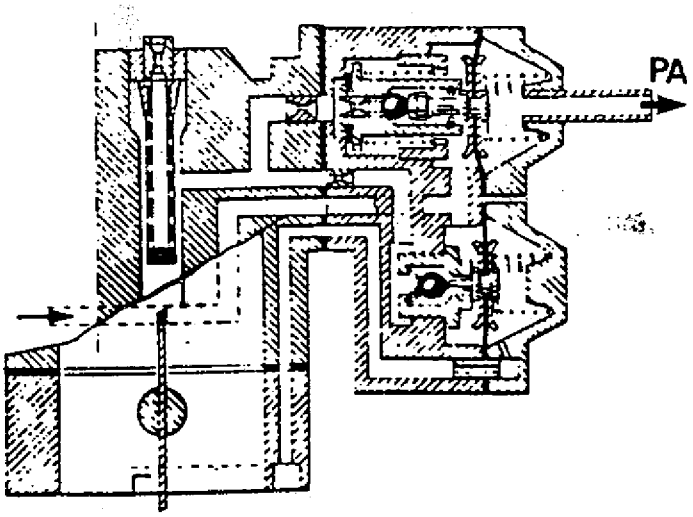
1er. tiempo (débil sobrealimentación)

La presión de combustible empuja la membrana, la válvula de bola se abre, el combustible pasa por los calibres (E2) y (E1) (como el calibre (E2) es más pequeño, determina el caudal del combustible.



2do. tiempo (fuerte sobrealimentación)

La presión del combustible empuja la membrana que tira del émbolo, el combustible pasa por la periferia del émbolo y el calibre (E1) determina la cantidad de combustible complementario enviado al pozo de dosificación.

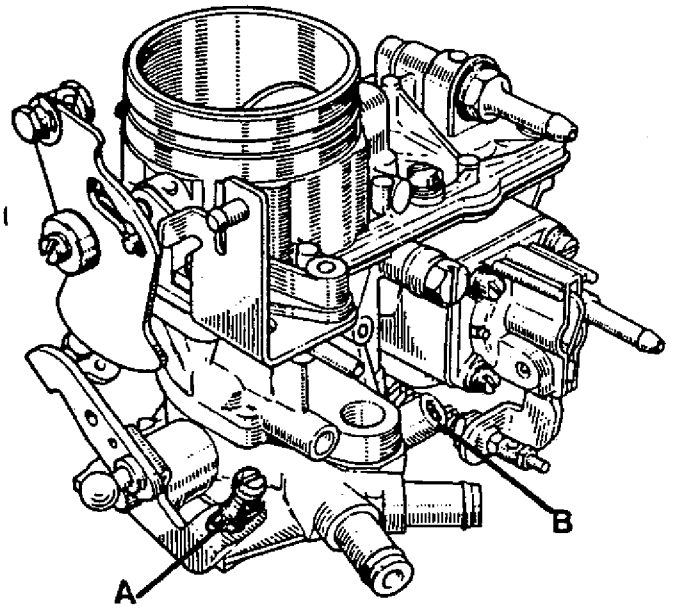


Regulación de la marcha lenta

Conectar un taquímetro e instalar un analizador de gases de escape. Verificar el estado de los tubos de reaspiración vapores de aceite y el tubo de depresión del A.E.I.. Girar el tornillo (A) de marcha lenta hasta lograr:

650 ± 25 r.p.m.

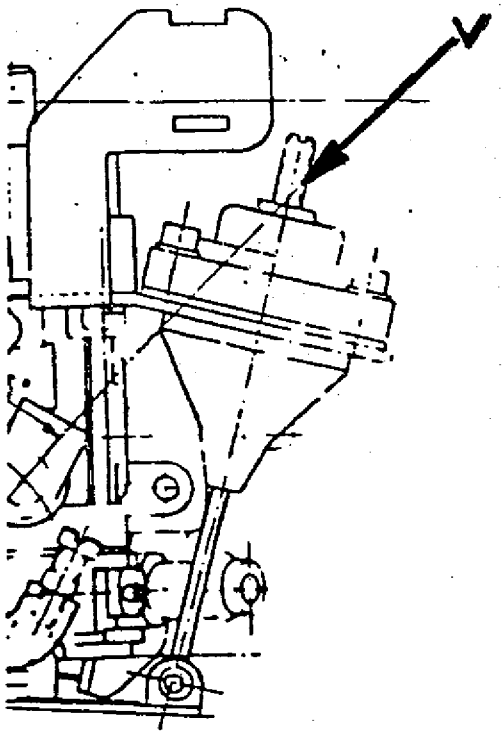
Accionar sobre el tornillo (B) para obtener el valor de CO correcto (1,5 %). Ajustar finalmente el régimen de marcha lenta accionando el tornillo (A).



De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

NO ACCIONAR OTROS TORNILLOS QUE NO SEAN LOS INDICADOS

El carburador posee un pulmón que actúa por la depresión del múltiple de admisión y, permite mantener el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado.
Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta, verificar acoplando el equipo de aire acondicionado que el régimen no halla variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (V), desenroscando aumenta el régimen o viceversa.



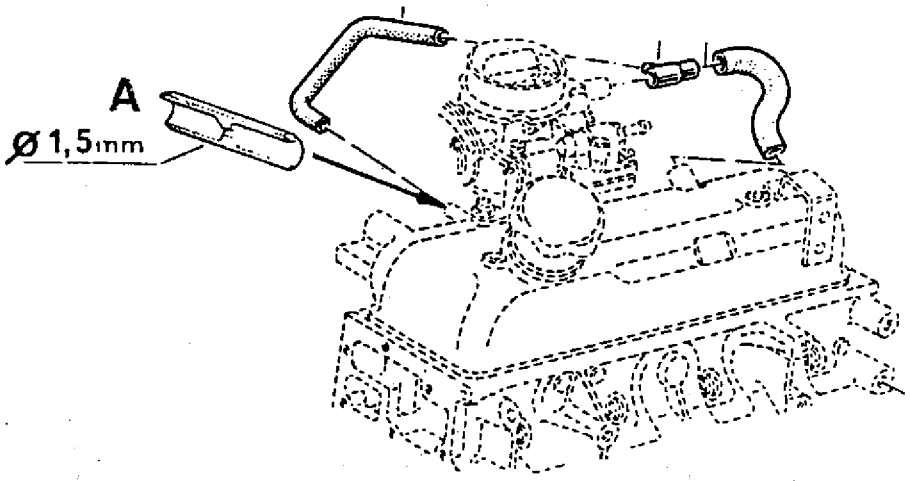
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

REASPIRACION DE LOS VAPORES DE ACEITE (Motores M.1400-20-22-23)

Los vapores provenientes del cárter del motor, son recirculados desde la tapa de balancines hacia la base del carburador y el filtro de aire, para luego ser quemados en la cámara de combustión.

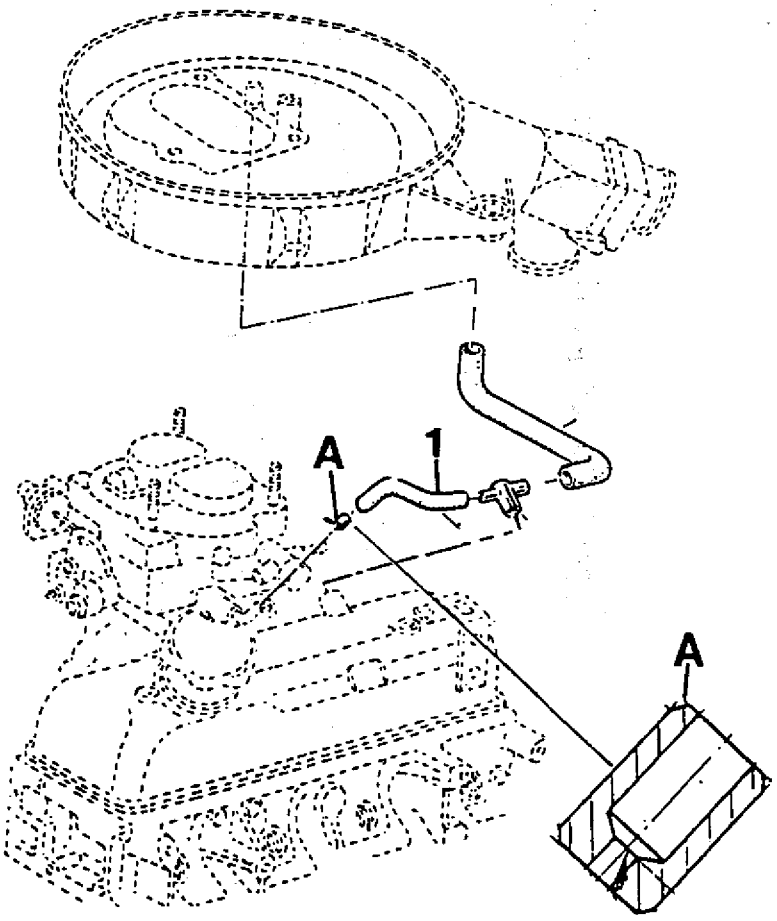
Calibre A: 1,5 mm de diámetro.

Calibre A: En motores 1400-22-23 ubicado en manguera (1).
En motores 1400-20, ubicado en el niple que posee el múltiple de admisión.



M.1400-20

M.1400-22-23

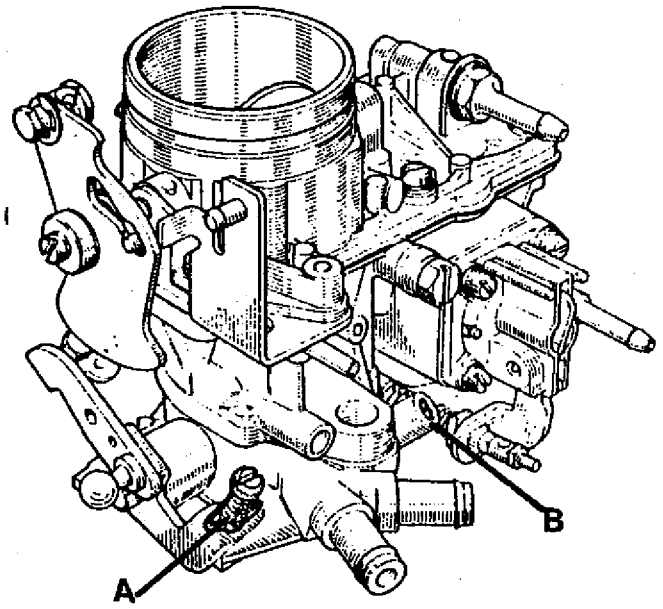


Regulación de la marcha lenta

Conectar un taquímetro e instalar un analizador de gases de escape. Verificar el estado de los tubos de reaspiración vapores de aceite y el tubo de depresión del A.E.I.. Girar el tornillo (A) de marcha lenta hasta lograr:

750 ± 25 r.p.m.

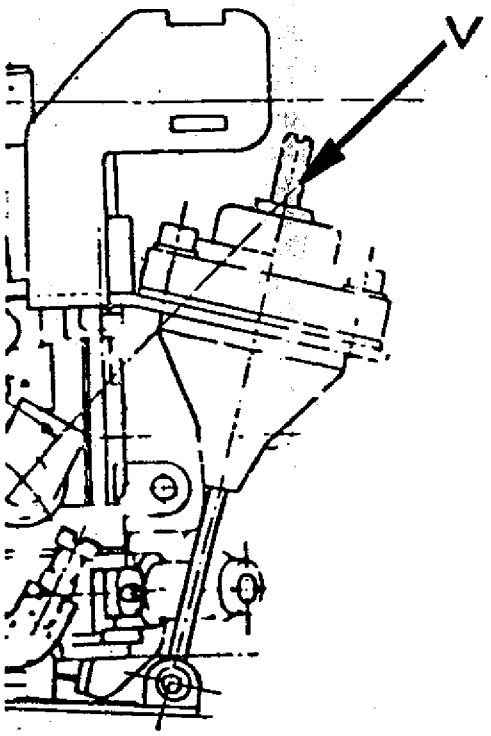
Accionar sobre el tornillo (B) para obtener el valor de CO correcto (1,5 %). Ajustar finalmente el régimen de marcha lenta accionando el tornillo (A).



De ser necesario, repetir las operaciones precedentes en el orden indicado, hasta obtener los valores correctos de régimen y monóxido de carbono.

NO ACCIONAR OTROS TORNILLOS QUE NO SEAN LOS INDICADOS

El carburador posee un pulmón que actúa por la depresión del múltiple de admisión y, permite mantener el régimen de marcha lenta cuando se pone en funcionamiento el equipo de aire acondicionado.
Luego de haber ajustado el régimen de marcha lenta, verificar acoplando el equipo de aire acondicionado que el régimen no halla variado, de ser necesario corregir, accionar el tornillo (V), desenroscando aumenta el régimen o viceversa.



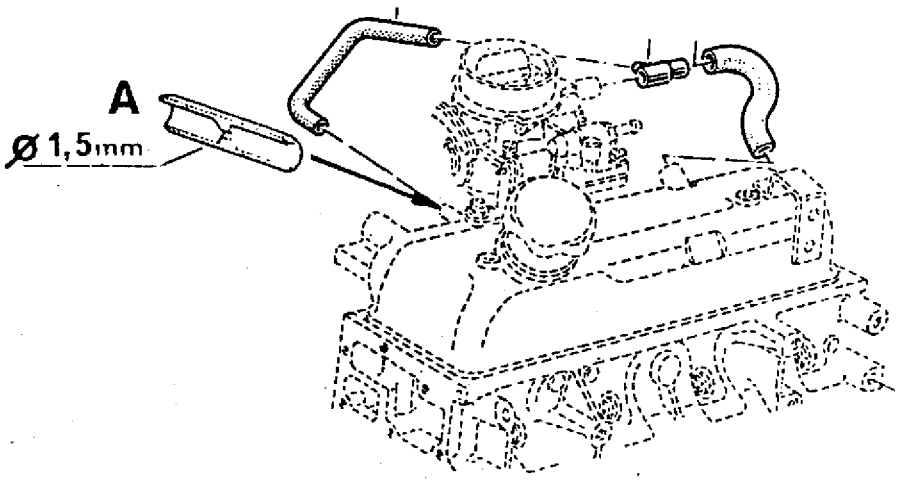
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

REASPIRACION DE LOS VAPORES DE ACEITE (Motores M.1400-20-22-23-31)

Los vapores provenientes del cárter del motor, son recirculados desde la tapa de balancines hacia la base del carburador y el filtro de aire, para luego ser quemados en la cámara de combustión.

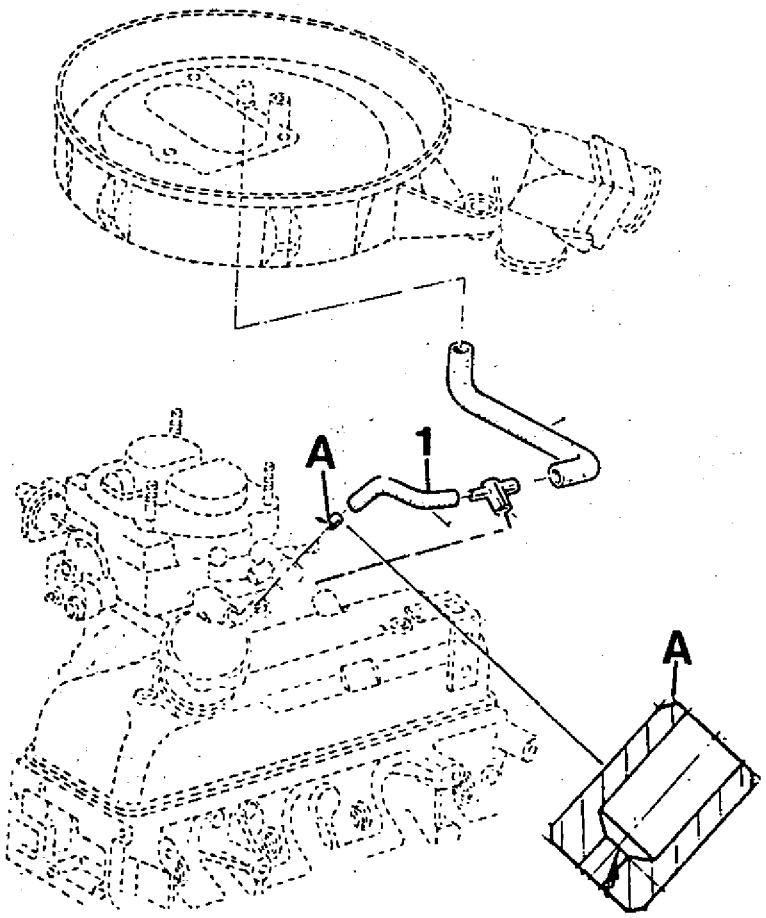
Calibre A: 1,5 mm de diámetro.

Calibre A: En motores 1400-22-23-31 ubicado en manguera (1).
En motores 1400-20, ubicado en el niple que posee el múltiple de admisión.

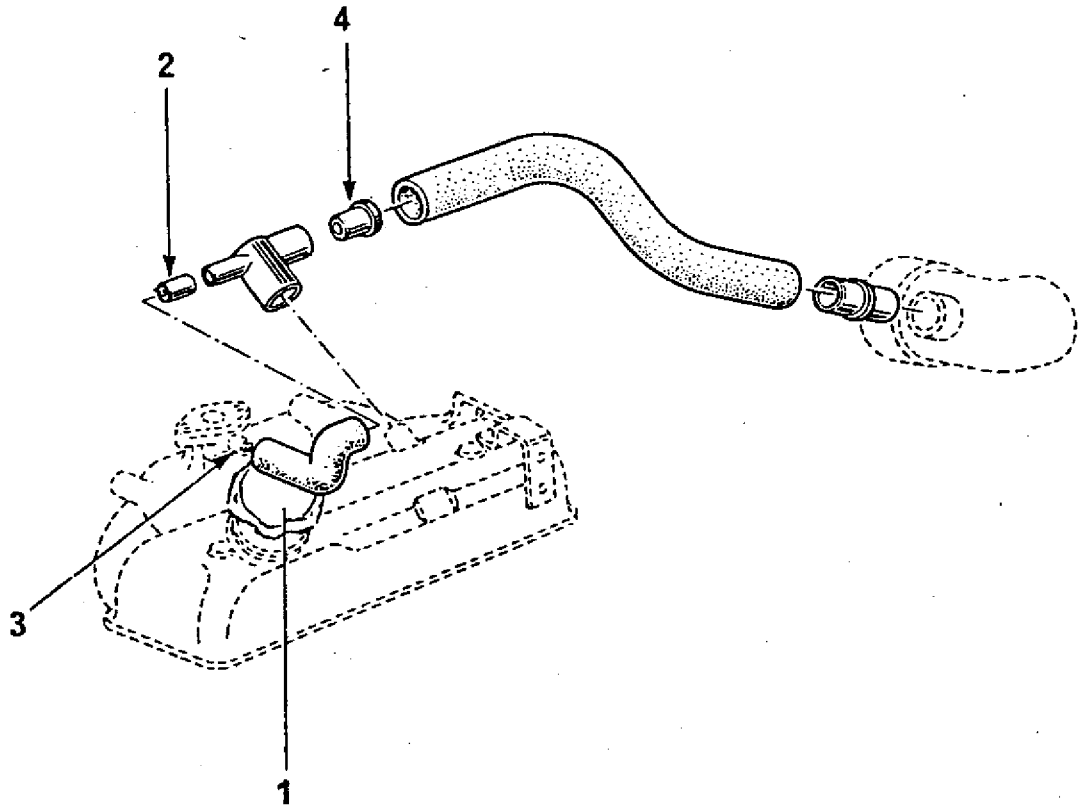


M.1400-20

M.1400-22-23-31



M.1400-28



1 - Tapa de llenado aceite motor.

2 - Calibre Ø 1,7 mm.

3 - Válvula ubicada en el múltiple de admisión. Se halla cerrada cuando el múltiple está presurizado.

4 - Calibre Ø 6 mm.

5 - Bocina de aire de entrada a turbina compresora.

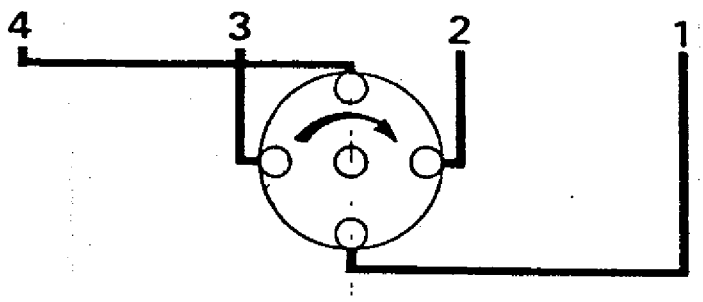
DISTRIBUIDOR

GENERALIDADES

Identificación de curvas de avance

TIPO DE ENCENDIDO	MOTOR-INDICE	AVANCE		UBICACION
		CENTRIFUGO	VACIO	
Convencional	09-10-25 26-29-30	C11	V11	En cuerpo distribuidor
	20-22 23-27	C15	V16	
Electrónico Integral	28	RE 037		En módulo electrónico

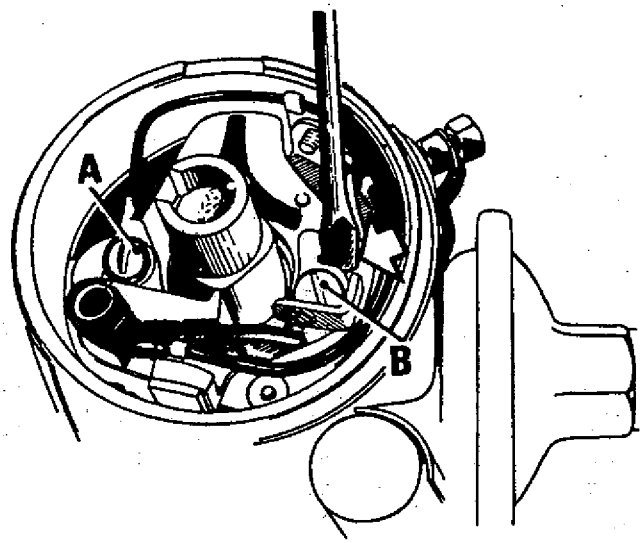
Ubicación de los cables de encendido



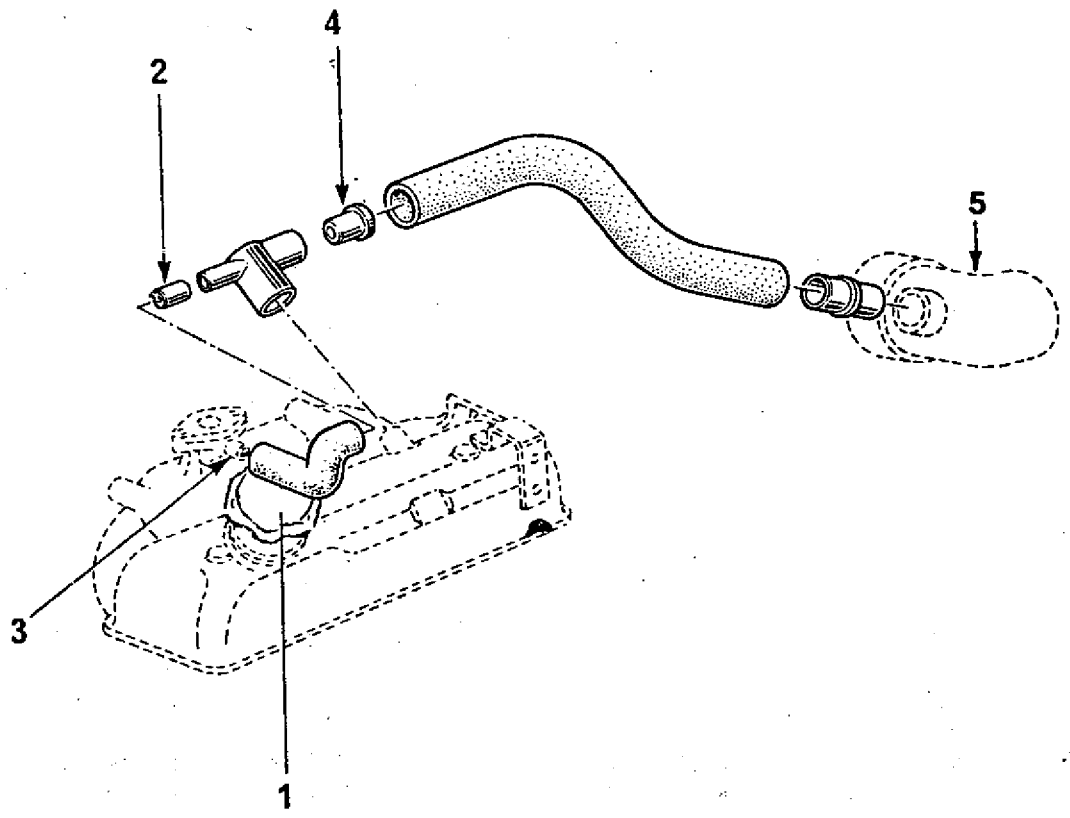
CONTROL EN EL DISTRIBUSCOPIO

Regulación del ángulo de contacto

Desconectar el capacitor.
Aflojar los tornillos A y B.
Introducir un destornillador en la muesca del contacto fijo, girar éste en sentido que corresponda hasta lograr un ángulo de contacto de 54 a 59° (aproximadamente 0,35 a 0,45 mm de luz). Apretar los tornillos y verificar que no haya variado el valor especificado.



M.1400-28



1 - Tapa de llenado aceite motor.

2 - Calibre Ø 1,7 mm.

3 - Válvula ubicada en el múltiple de admisión. Se halla cerrada cuando el múltiple está presurizado.

4 - Calibre Ø 6 mm.

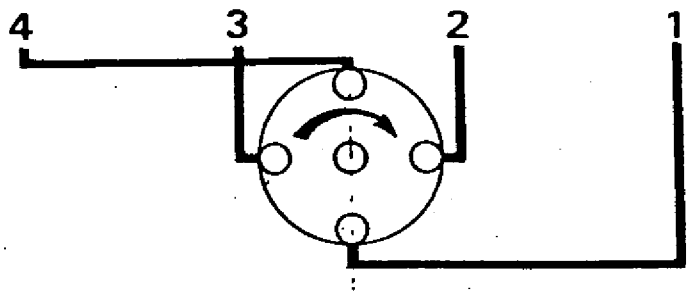
5 - Bocina de aire de entrada a turbina compresora.

GENERALIDADES

Identificación de curvas de avance

TIPO DE ENCENDIDO	MOTOR-INDICE	AVANCE		UBICACION
		CENTRIFUGO	VACIO	
Convencional	09-10-25 26-29	C11	V11	En cuerpo distribuidor
	20-22 23-27-31	C15	V16	
Electrónico Integral	28	RE 037		En módulo electrónico

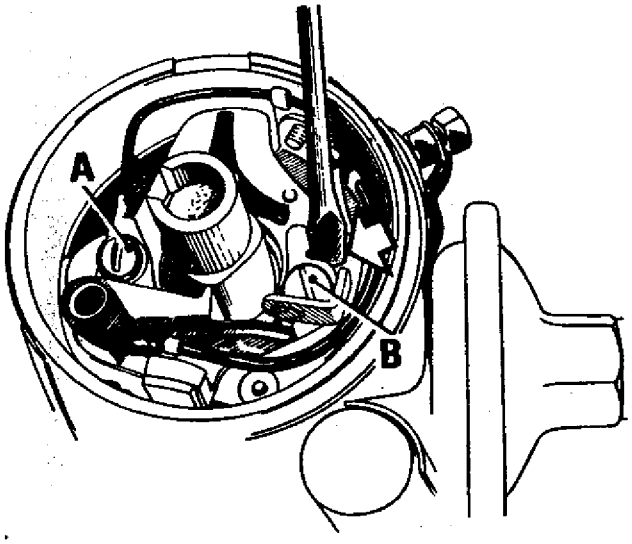
Ubicación de los cables de encendido



CONTROL EN EL DISTRIBUSCOPIO

Regulación del ángulo de contacto

Desconectar el capacitor.
Aflojar los tornillos A y B.
Introducir un destornillador en la muesca del contacto fijo, girar éste en sentido que corresponda hasta lograr un ángulo de contacto de 54 a 59° (aproximadamente 0,35 a 0,45 mm de luz). Apretar los tornillos y verificar que no haya variado el valor especificado.



Avance centrífugo (Curva C11)

Sobre distribuidor		Sobre motor	
R.P.M.	Grados de avance	R.P.M.	Grados de avance
700	0 a 2	1400	0 a 4
1250	3 a 5	2500	6 a 10
1600	5 a 7	3200	10 a 14
2000	7 a 9	4000	14 a 18

Avance por depresión (Curva V11)

Grados de avance		
Columna de Hg	Sobre distribuidor	Sobre motor
235 mm Hg	0 a 2	0 a 4
300 mm Hg	5 a 7	10 a 14
340 mm Hg	7,5 a 9,5	15 a 19

Avance centrífugo (Curva C15)

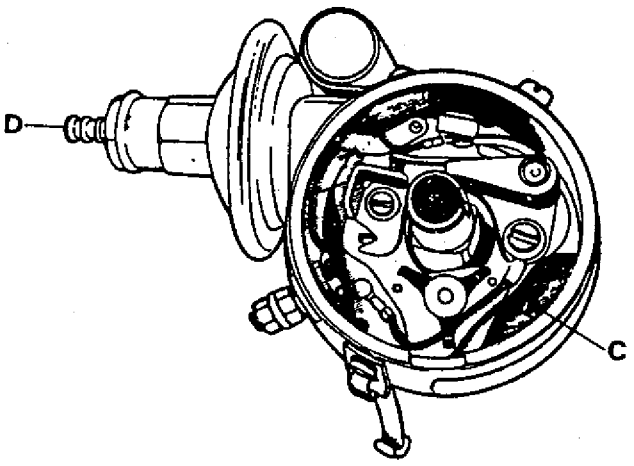
Sobre distribuidor		Sobre motor	
R.P.M.	Grados de avance	R.P.M.	Grados de avance
650	0 a 2	1300	0 a 4
950	2 a 4	1900	4 a 8
1400	5 a 7	2800	10 a 14
2000	9 a 11	4000	18 a 22

Avance por depresión (Curva V16)

Grados de avance		
Columna de Hg	Sobre distribuidor	Sobre motor
105 mm Hg	0 a 2	0 a 4
180 mm Hg	4 a 6	8 a 12
220 mm Hg	6 a 8	12 a 16

REGULACION DE LOS VALORES DE AVANCE

Para regular los valores de avance centrífugo, variar la tensión de los resortes de contrapesos, doblando la lengueta de calce (C) de cada uno.
Para regular el valor máximo de avance por depresión, actuar sobre la lengueta tope (F), luego para corregir los valores de avance variar la tensión al resorte del corrector, girando el regulador a través del conector (D).



PUESTA A PUNTO INICIAL DEL ENCENDIDO

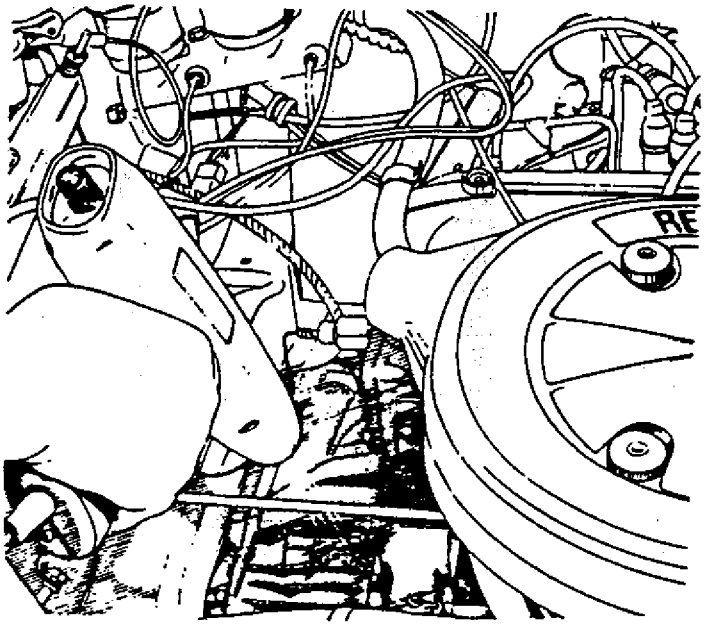
Desvincular el tubo de depresión.

Efectuar la puesta a punto con el motor a temperatura normal de funcionamiento y empleando una lámpara estroboscópica (velocidad de marcha lenta del motor).

Verificar:

- El enfrentamiento entre el índice de la carcasa y la graduación que posee el volante.

MOTORES M.1400.09,10,24,25,26,29,30



Avance centrífugo (Curva C11)

Sobre distribuidor		Sobre motor	
R.P.M.	Grados de avance	R.P.M.	Grados de avance
700	0 a 2	1400	0 a 4
1250	3 a 5	2500	6 a 10
1600	5 a 7	3200	10 a 14
2000	7 a 9	4000	14 a 18

Avance por depresión (Curva V11)

Grados de avance		
Columna de Hg	Sobre distribuidor	Sobre motor
235 mm Hg	0 a 2	0 a 4
300 mm Hg	5 a 7	10 a 14
340 mm Hg	7,5 a 9,5	15 a 19

Avance centrífugo (Curva C15)

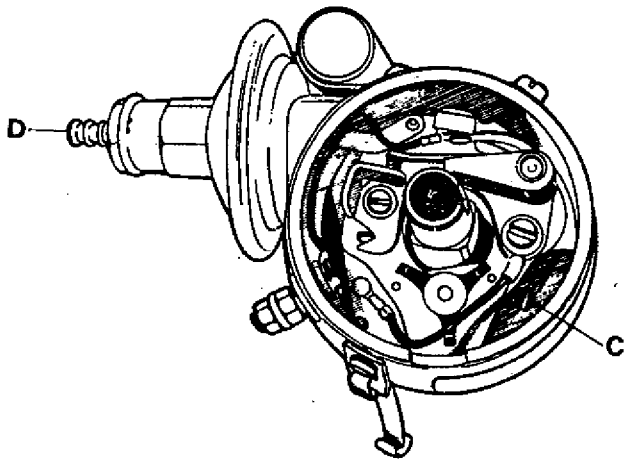
Sobre distribuidor		Sobre motor	
R.P.M.	Grados de avance	R.P.M.	Grados de avance
650	0 a 2	1300	0 a 4
950	2 a 4	1900	4 a 8
1400	5 a 7	2800	10 a 14
2000	9 a 11	4000	18 a 22

Avance por depresión (Curva V16)

Grados de avance		
Columna de Hg	Sobre distribuidor	Sobre motor
105 mm Hg	0 a 2	0 a 4
180 mm Hg	4 a 6	8 a 12
220 mm Hg	6 a 8	12 a 16

REGULACION DE LOS VALORES DE AVANCE

Para regular los valores de avance centrífugo, variar la tensión de los resortes de contrapesos, doblando la lengüeta de calce (C) de cada uno.
Para regular el valor máximo de avance por depresión, actuar girando el regulador a través del conector (D).



PUESTA A PUNTO INICIAL DEL ENCENDIDO

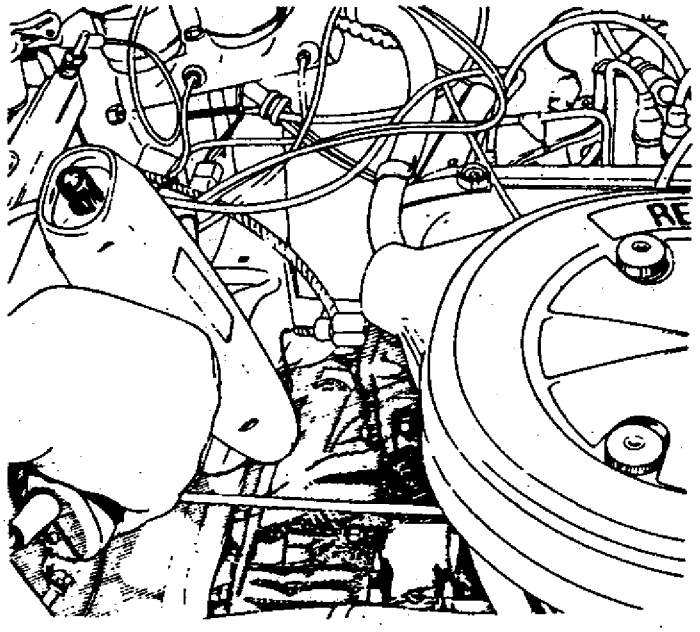
Desvincular el tubo de depresión.

Efectuar la puesta a punto con el motor a temperatura normal de funcionamiento y empleando una lámpara estroboscópica (velocidad de marcha lenta del motor).

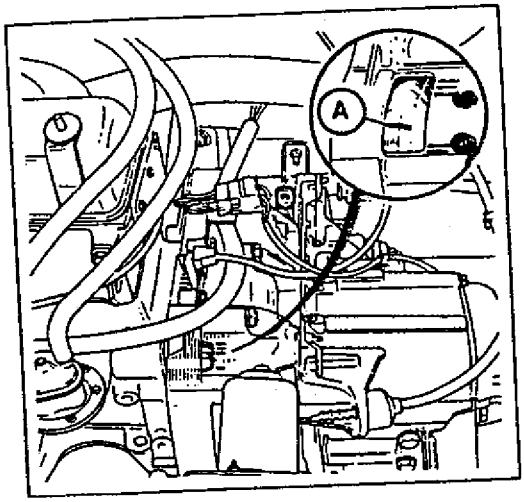
MOTORES M.1400-09-10-25-26-29

Verificar:

- El enfrentamiento entre el índice de la carcasa y la graduación que posee el volante.



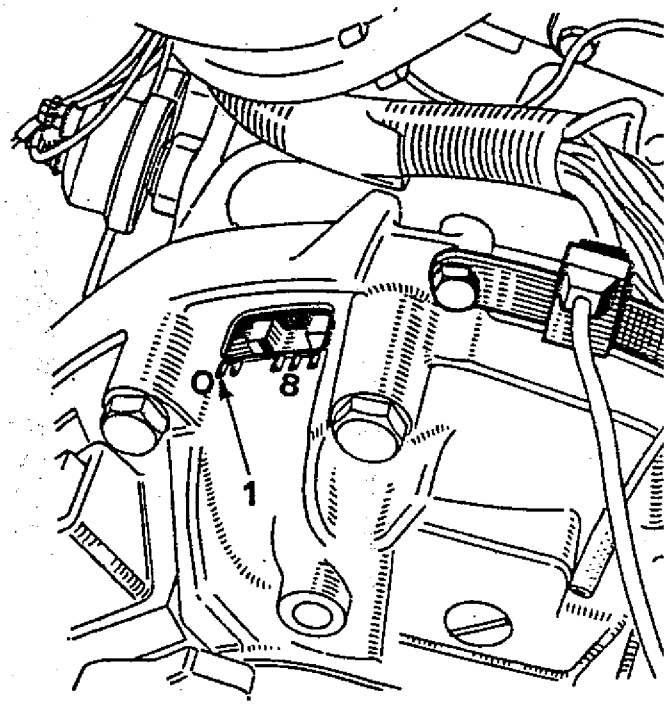
MOTORES M.1400-20-22-23



- El enfrentamiento entre el índice del volante con la graduación que posee la carcasa (A). La marca (1) corresponde al P.M.S.de los cilindros 1 o 4 (O). La distancia entre trazos corresponde a 2°.

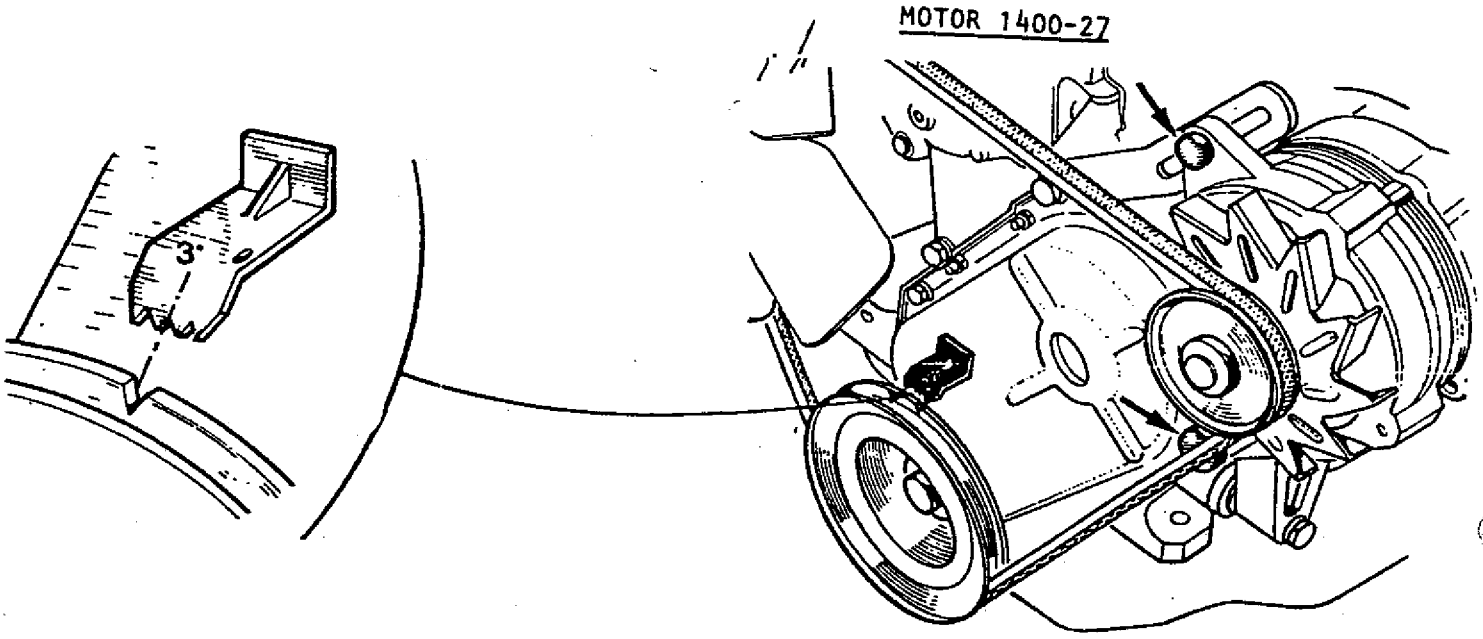
MOTOR 1400-28

Es posible la verificación de la puesta a punto, pero no es modificable.

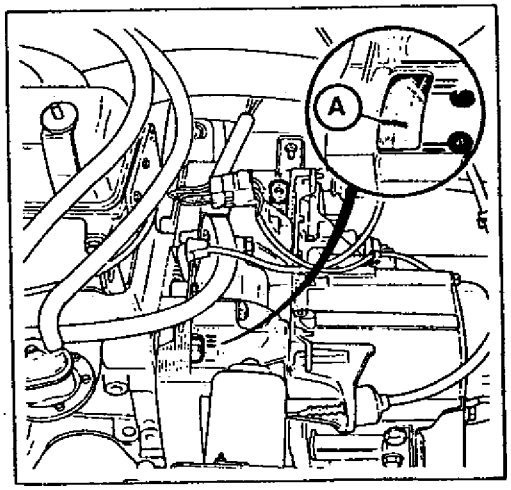


DISTRIBUIDOR

- El enfrentamiento entre la marca que posee la polea del cigüeñal y el índice que posee la cubierta de distribución.



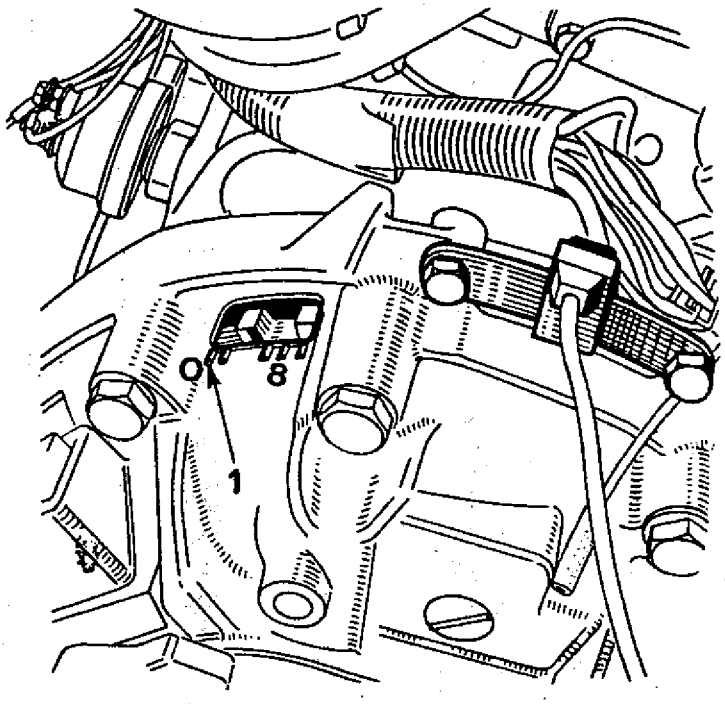
MOTORES M-1400-20-22-23-31



- El enfrentamiento entre el índice del volante con la graduación que posee la carcasa (A). La marca (1) corresponde al P.M.S.de los cilindros 1 o 4 (0°). La distancia entre trazos corresponde a 2°.

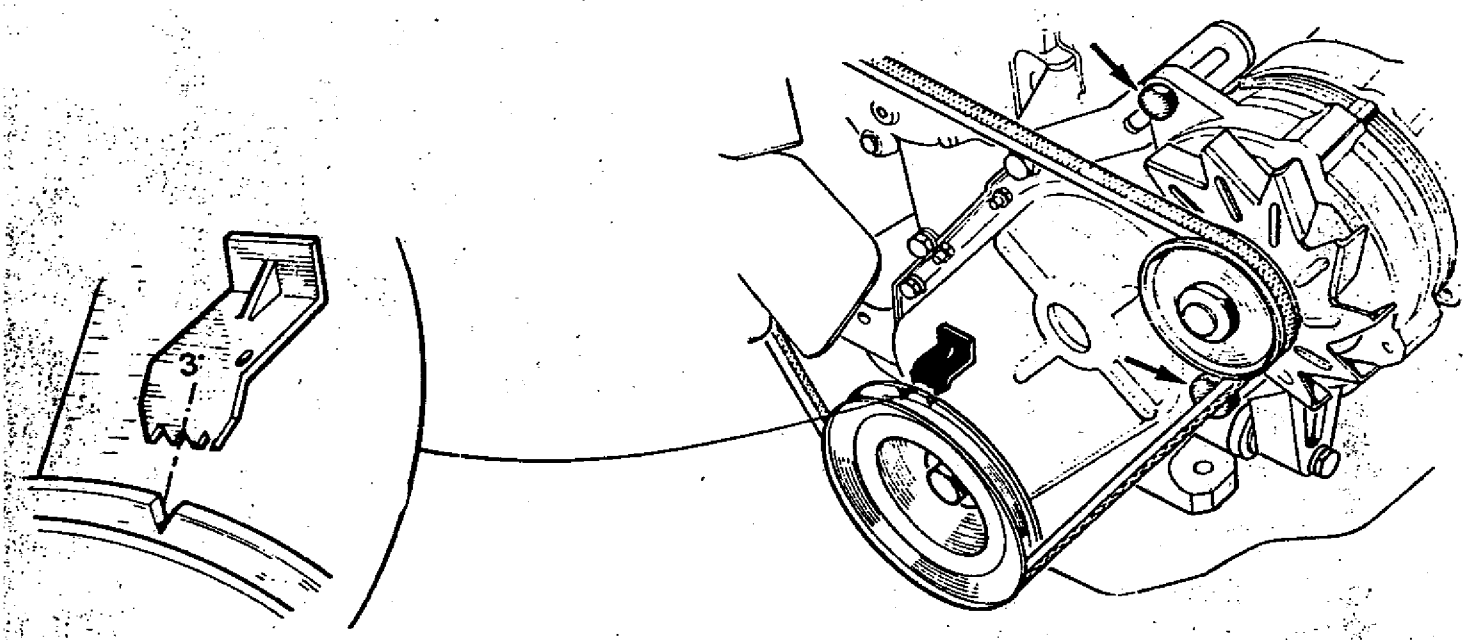
MOTOR 1400-28

Es posible la verificación de la puesta a punto, pero no es modificable.

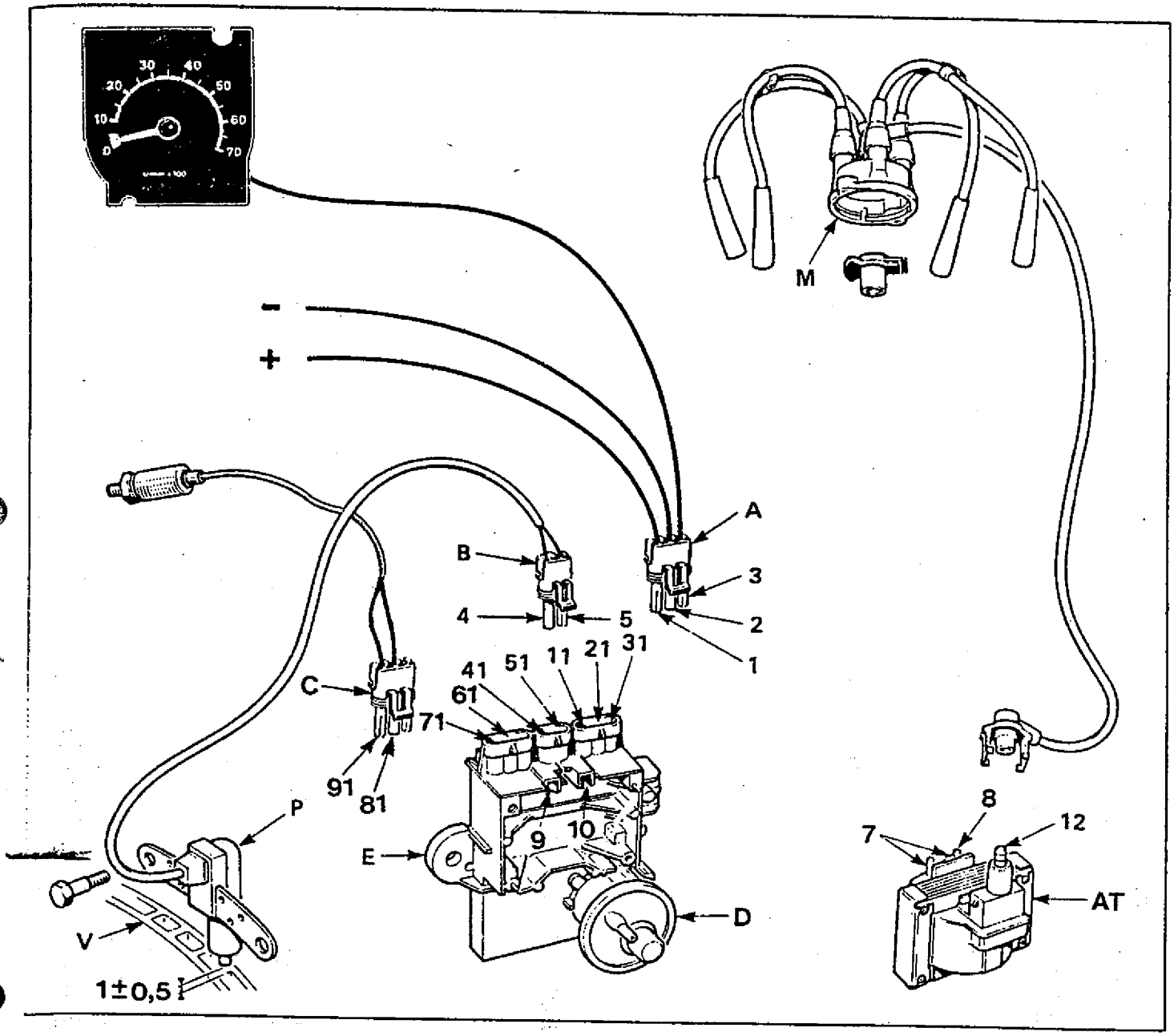


- El enfrentamiento entre la marca que posee la polea del cigüeñal y el índice que posee la cubierta de distribución.

MOTOR 1400-27

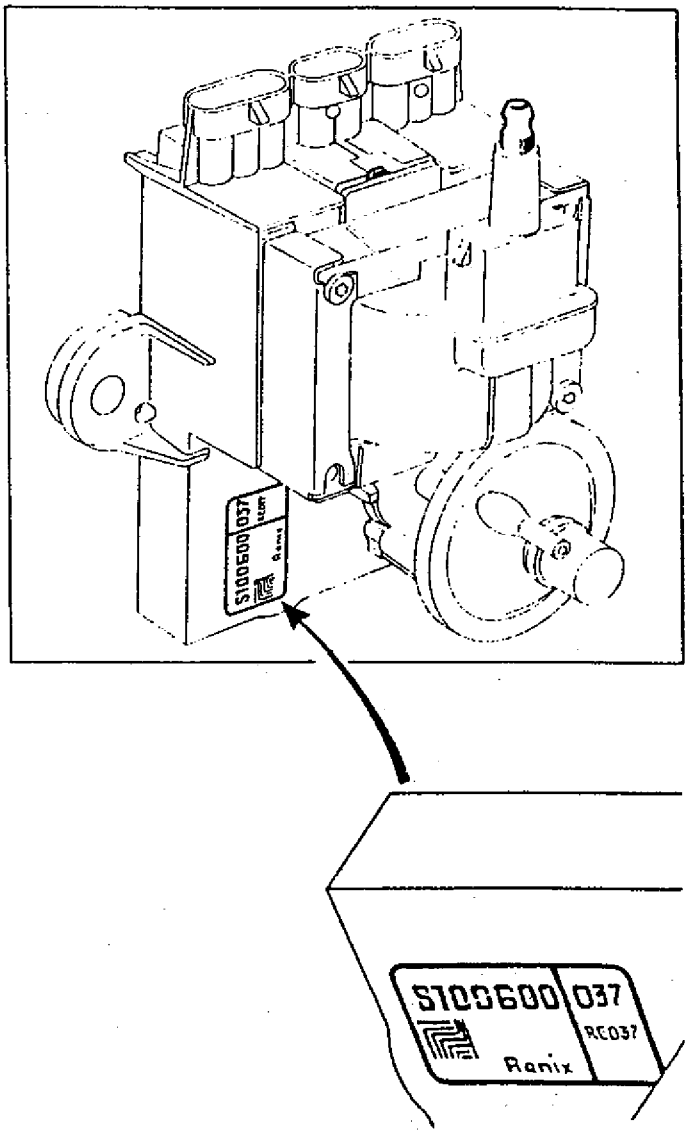


SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL



1. +alimentación
2. Masa
3. Tacómetro
4. Bobinado captor +
5. Bobinado captor -
7. Borne + Bobina y condensador antiparasitario.
8. Borne (-) Bobina
9. Borne (+) Bobina
10. Borne (-) Bobina
11. "Entrada" (+) Módulo
12. Borne salida alta tensión
21. Masa módulo
31. "Salida tacómetro"
41. Información captor
51. Información captor
61. Entrada detector detonación
71. Entrada detector detonación
81. Borne detector detonación
91. Borne detector detonación
AT. Bobina de alta tensión
A. Conector de alimentación del módulo
B. Conector del captor magnético de posición
C. Conector detector detonación
D. Cápsula de depresión
E. Calculador electrónico o módulo
M. Tapa del distribuidor
P. Captor magnético de posición
V. Volante.

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL



Identificación de las curvas

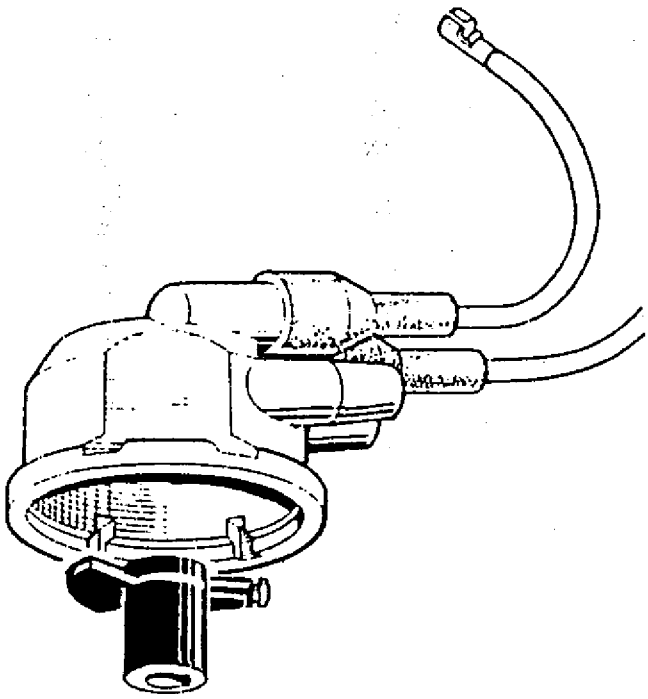
Mediante una etiqueta que viene pegada en el cuerpo del calculador electrónico.

Ejemplo: Curvas RE 037 (centrífugo y depresión).

Avance inicial al encendido: 8°(con la cápsula de depresión desconectada).

DISTRIBUIDOR

Es un "distribuidor de encendido", que tiene como única función, repartir, con arreglo al orden de encendido, la corriente de alta tensión a las bujías.
No puede regularse.



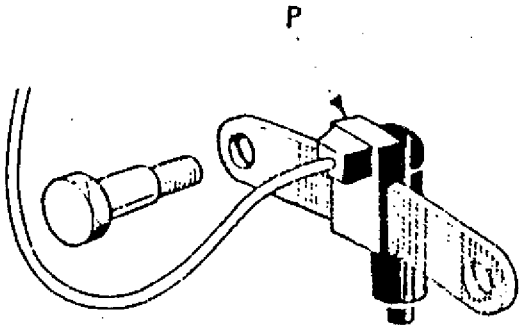
SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

CAPTADOR DE POSICION (P)

Señala:

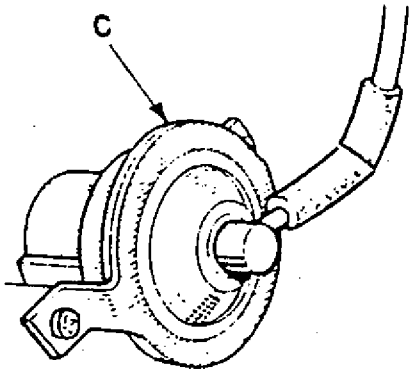
- La posición del punto muerto superior e inferior.
- La velocidad de rotación del motor.

NO POSEE REGULACION.



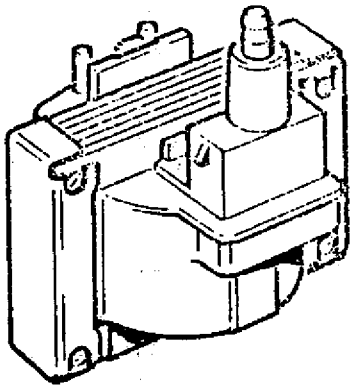
CAPTADOR DE DEPRESION (C).

IMPORTANTE: No retirar esta cápsula del módulo electrónico.



BOBINA ALTA TENSION

No depende del calculador o módulo electrónico, por consecuencia es posible su reemplazo (de ser necesario).



CALCULADOR O MODULO ELECTRONICO

Se trata de un sistema electrónico, que define la ley de avance, en función de la velocidad de rotación y de la depresión del motor.

IMPORTANTE

Precauciones que han de tomarse:

- No sacar el captador de depresión del calculador electrónico (cápsula C).
- No hacer arco eléctrico con la alta tensión en el calculador electrónico.
- No poner a masa circuito primario ni el secundario de la bobina.

DETECTOR DE DETONACION

Funcionamiento:

Cuando el módulo electrónico recibe una señal del detector de detonación, modifica el avance.

Control

Efectuarlo mediante una lámpara estroboscópica de control de avance y con el motor girando en marcha lenta, en estas condiciones y mediante un elemento de bronce, aplicar golpes sucesivos (suaves) en la tapa de cilindros, cerca del detector. En esas condiciones el avance debe descender hasta 6°

IMPORTANTE: NO GOLPEAR EL DETECTOR DE DETONACION

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

VERIFICACIONES PREVIAS

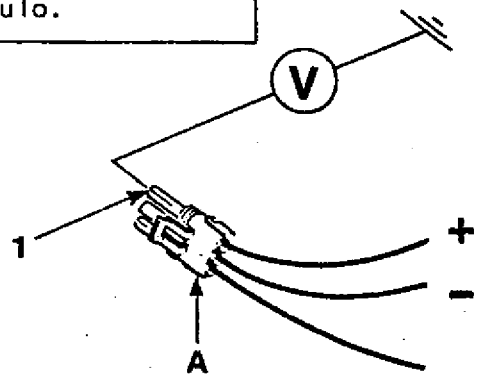
Ante la necesadad de efectuar cualquier intervención, en el sistema de encendido y para evitar el cambio innecesario de componentes; es importante controlar el estado de los siguientes elementos:

- Bujías
- Tapa de distribuidor
- Cable de alta tensión de la bobina.
- El estado de los conectores A,B y C, para ello desconectarlos y volver a conectarlos varias veces, de ser necesario limpiarlos.

VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO

NO SE PRODUCE EL ENCENDIDO

Desvincular el conector (A) y conectar un voltímetro entre el terminal (1) y masa del vehículo.

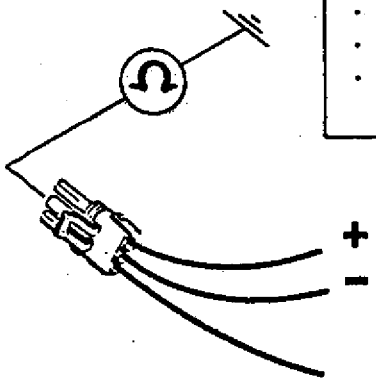


Con el encendido conectado y el motor de arranque girando, la tensión medida en el voltímetro debe ser mayor que 9,5 volt.

¿ES CORRECTO?

SI

Desconectar el encendido Conectar un ohmetro entre el terminal (2) y masa del vehículo.



A

NO

- Controlar la tensión de batería
- Cargar la batería
- Controlar los cables de alimentación del conector.

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

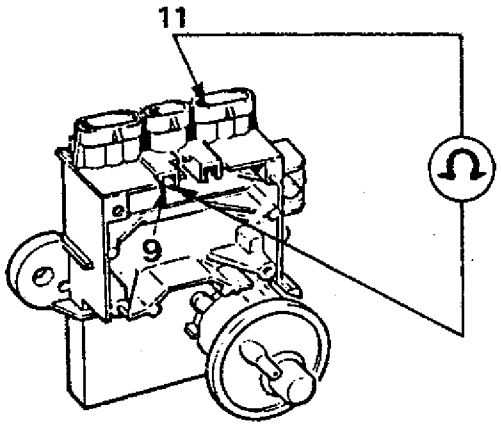
(A)

El valor de resistencia medida debe ser 0 Ω

¿ES CORRECTO?

SI → Conectar un ohmetro entre los terminales (9) y (11)

NO → Controlar el cable de masa del conector (A)

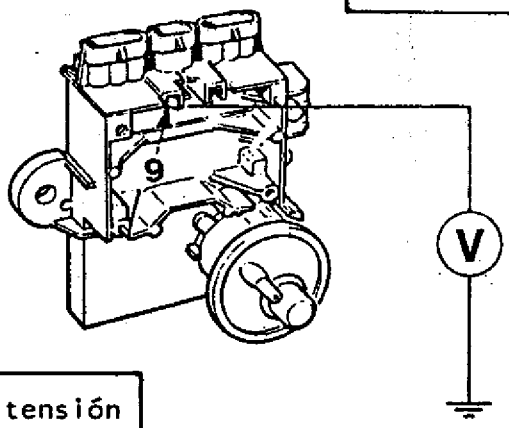


El valor de resistencia medido debe ser 0 Ω

¿ES CORRECTO?

SI → Vincular el conector (A), y conectar un voltímetro entre el terminal (9) y masa del vehículo.

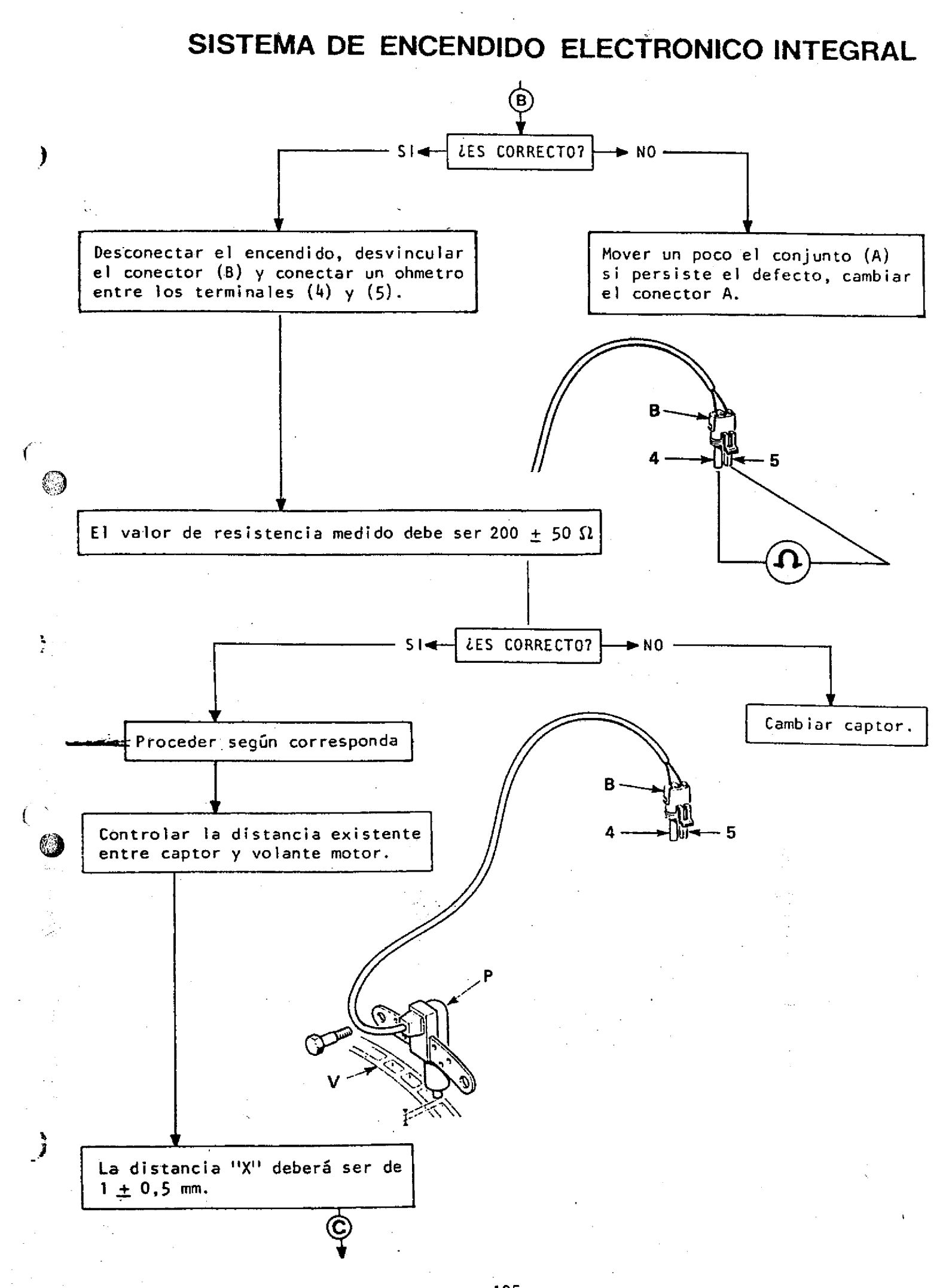
NO → Cambiar el módulo electrónico.



Con el encendido conectado, la tensión medida en el voltímetro debe ser mayor que 9,5 V.

(B)

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

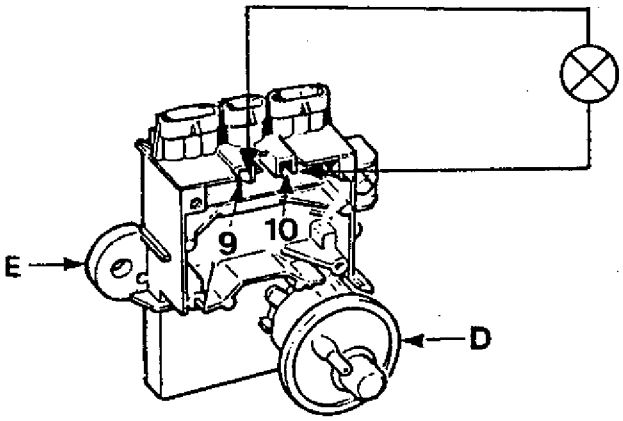


SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

Ⓒ

¿ES CORRECTO? — SI → Con los conectores (A) y (B) vinculados, conectar una lámpara testigo entre los terminales desconectados (9) y (10).

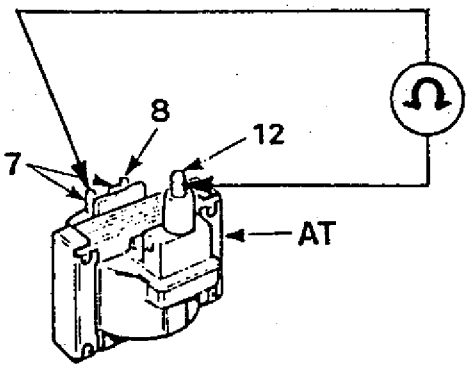
¿ES CORRECTO? — NO → Cambiar captor.



A velocidad de arranque la lámpara deberá parpadear.

¿ES CORRECTO? — SI → Desconectar el cable de alta tensión de la bobina, conectar un ohmetro entre los terminales (7) y (12).

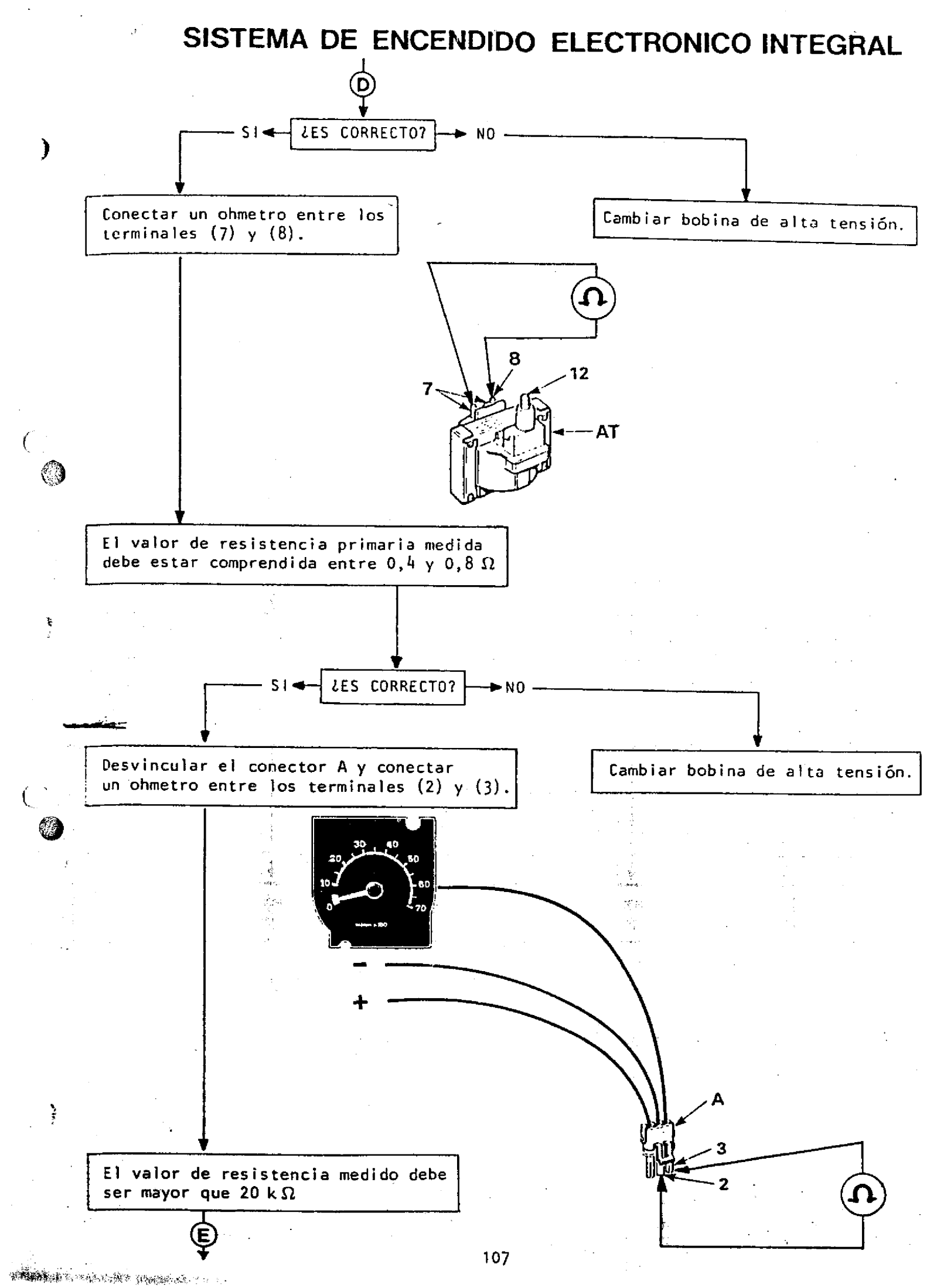
¿ES CORRECTO? — NO → Cambiar el módulo electrónico



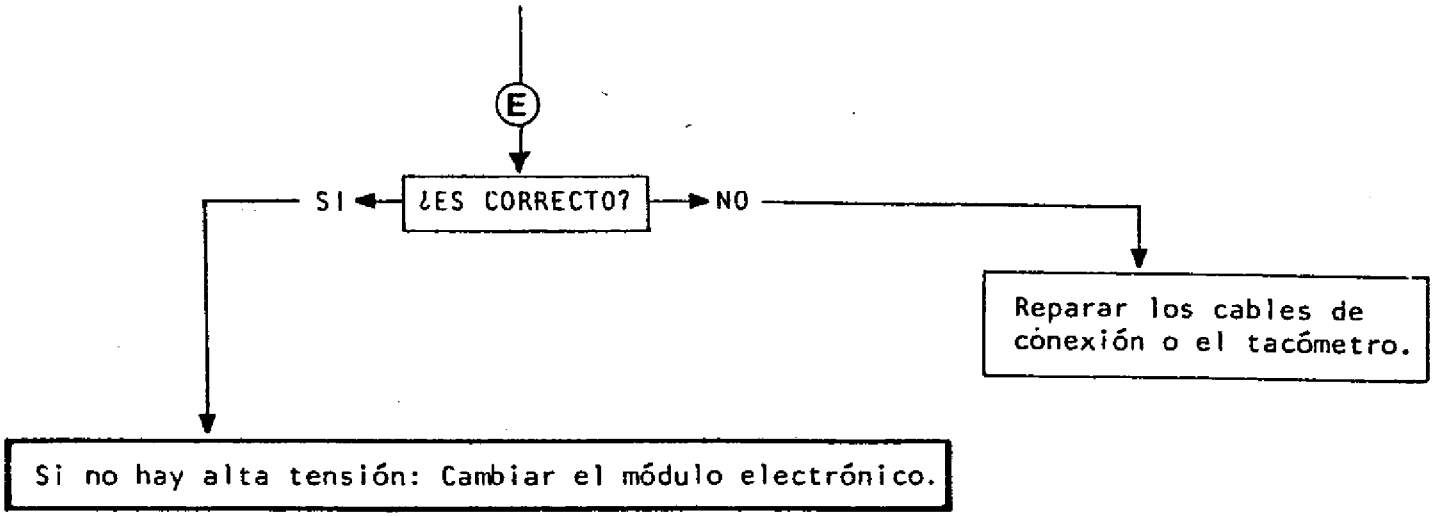
El valor de resistencia secundaria medida debe ser 4000 ± 1500 Ω

Ⓓ

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL



SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL



SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

ARRANQUE DIFICIL PERO SIN ANOMALIAS CON EL MOTOR GIRANDO

Desconectar el cable central de la tapa del distribuidor, ubicarlo aproximadamente a 2 cm del block de cilindros, alejado del módulo electrónico, sus cables y la bobina de ignición.
Accionar el motor de arranque; se deben producir chispas entre el cable central de bobina y el block de cilindros.

¿ES CORRECTO?

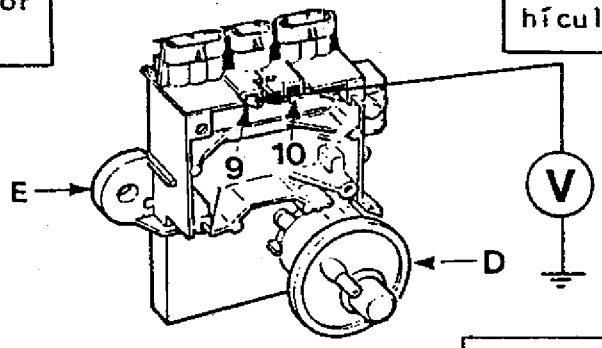
SI →

Controlar:

- Carburación
- Estado mecánico motor
- Avance inicial

NO →

Con el conector (A) vinculado conectar un voltímetro entre el terminal (9) y masa del vehículo.



Con el encendido conectado, el valor de la tensión medido en el voltímetro debe ser mayor que 9,5 volt.

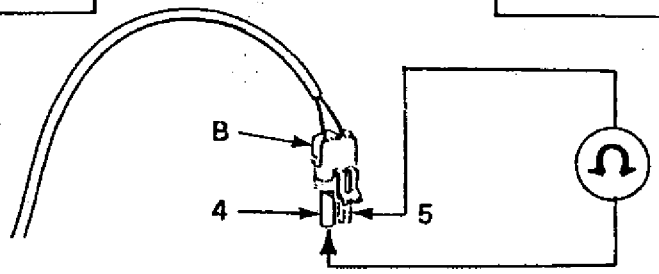
¿ES CORRECTO?

SI →

Desconectar el conector (B) y conectar un ohmetro entre los terminales (4) y (5).

NO →

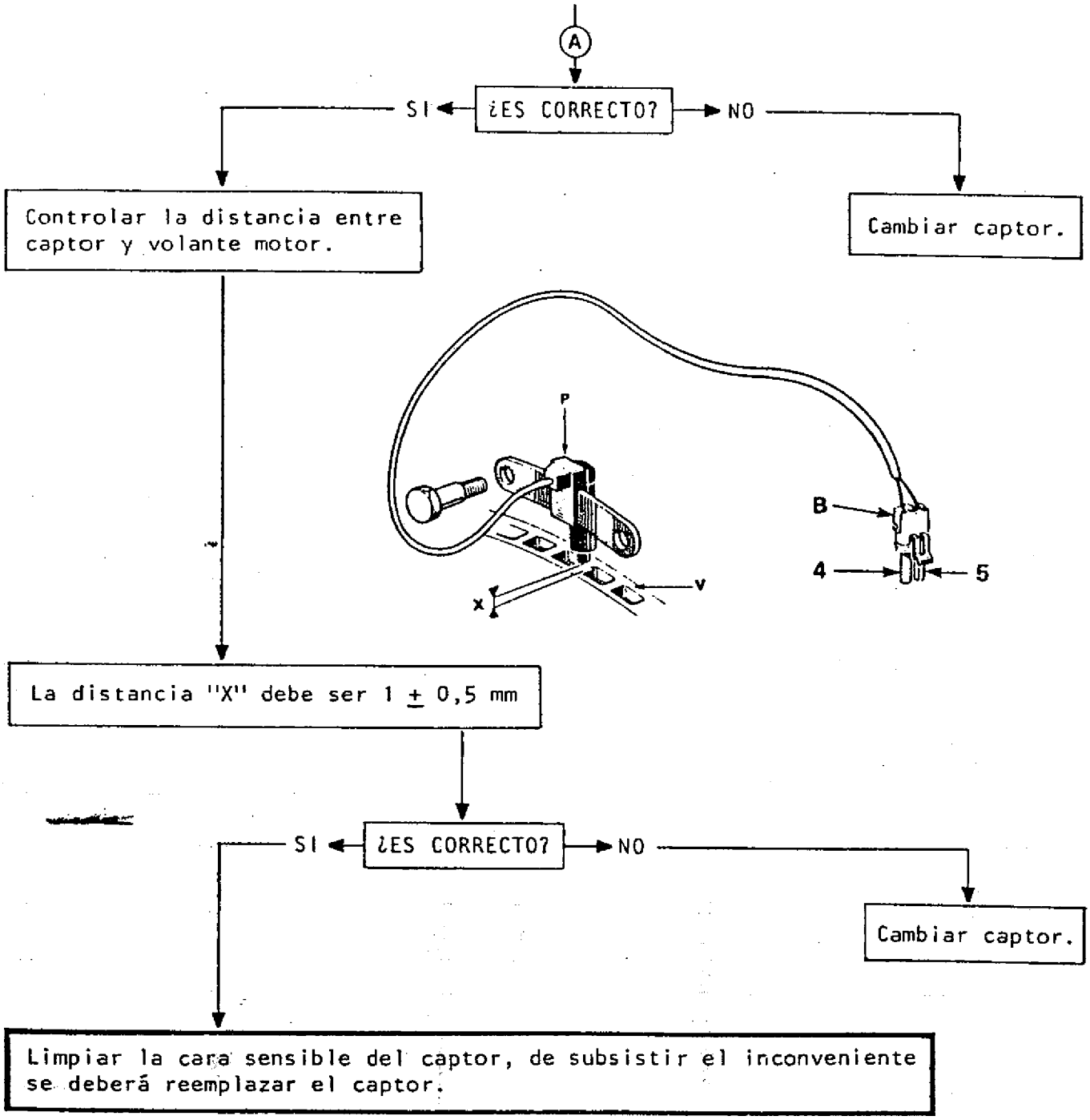
Controlar la carga de la batería, de ser necesario cargarla.



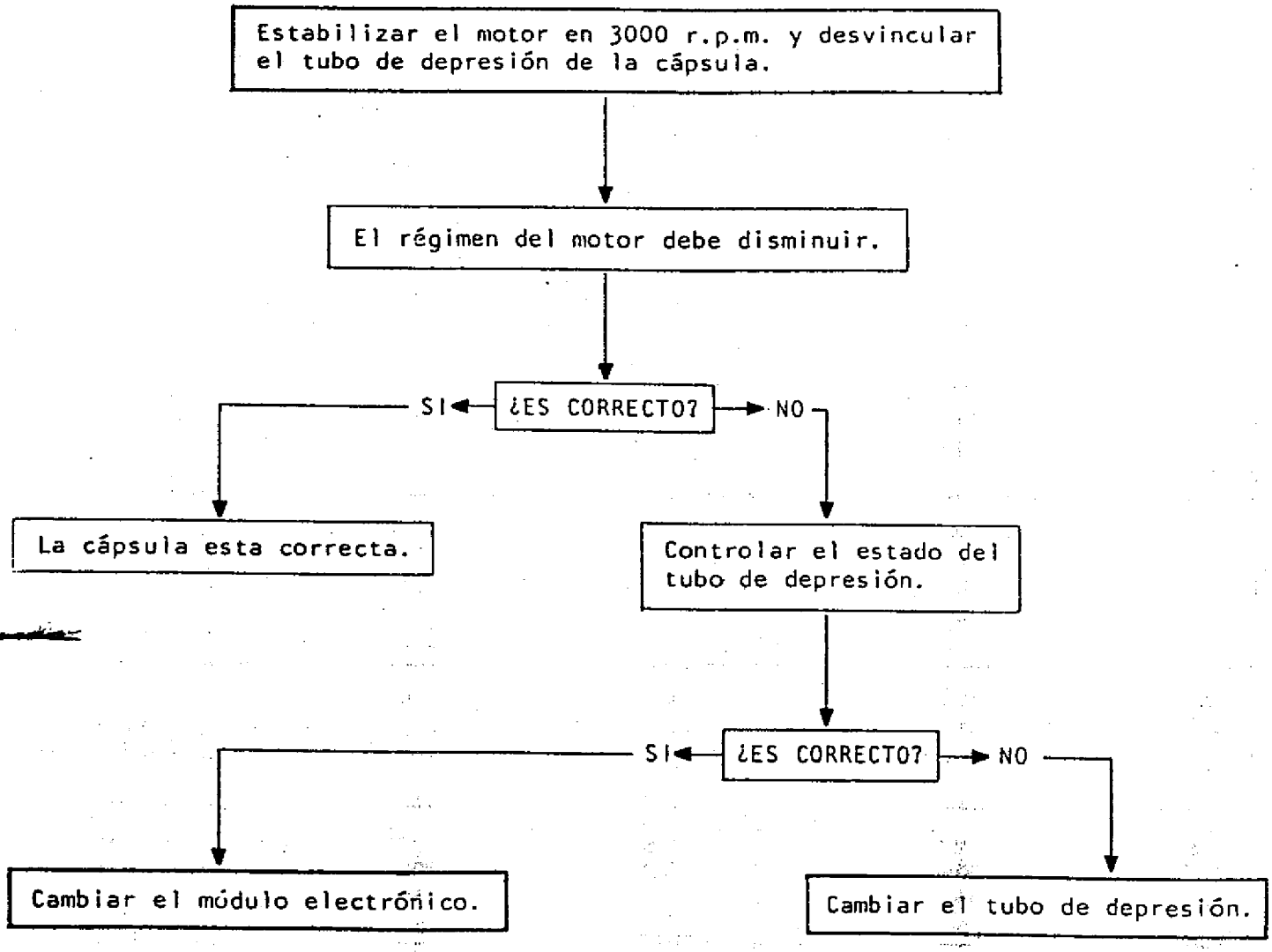
El valor de resistencia medido debe ser de 200 ± 50 Ω

A

SISTEMA DE ENCENDIDO ELECTRONICO INTEGRAL

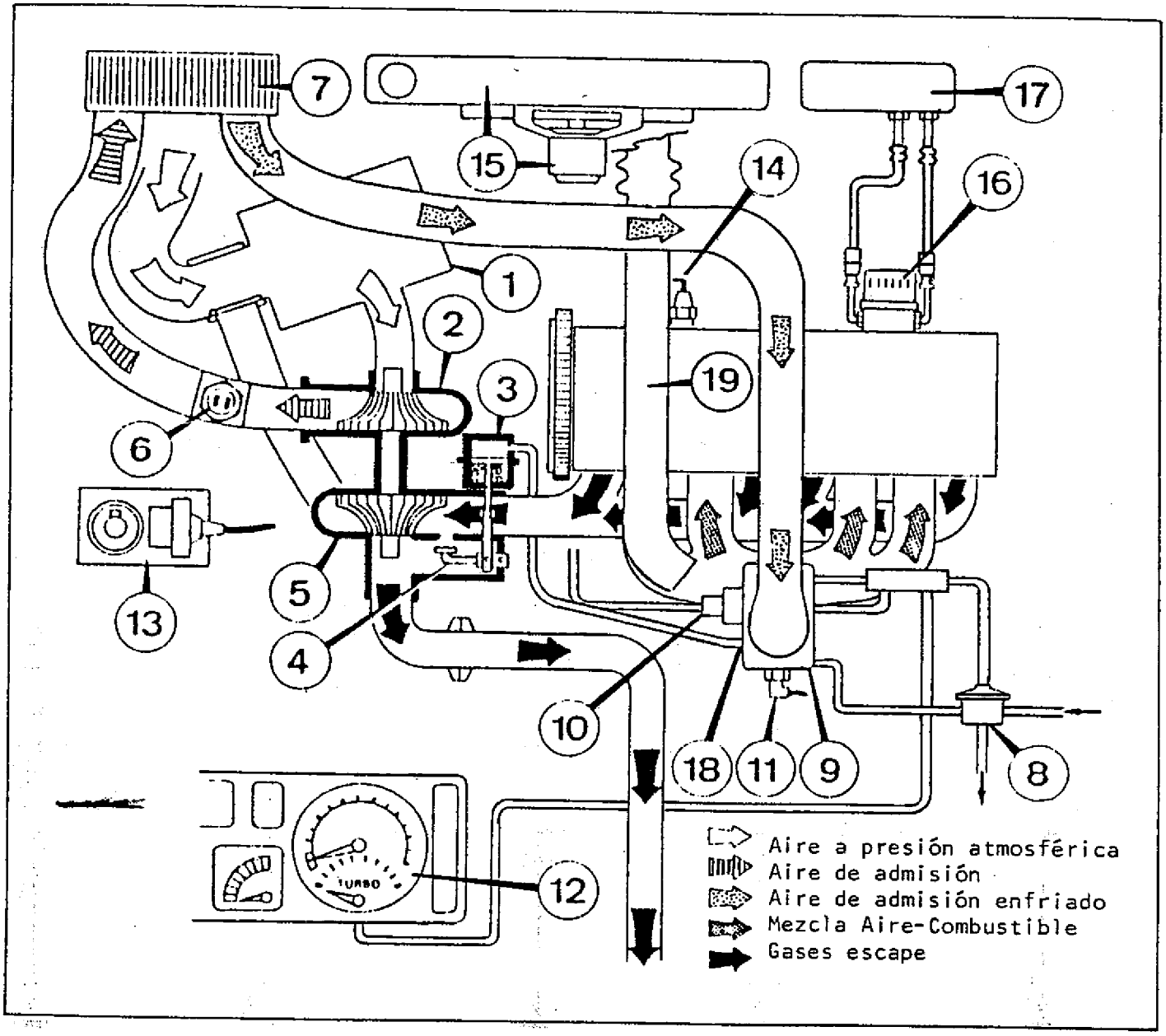


CONTROL DEL ESTADO MECANICO DE LA CAPSULA DE DEPRESION



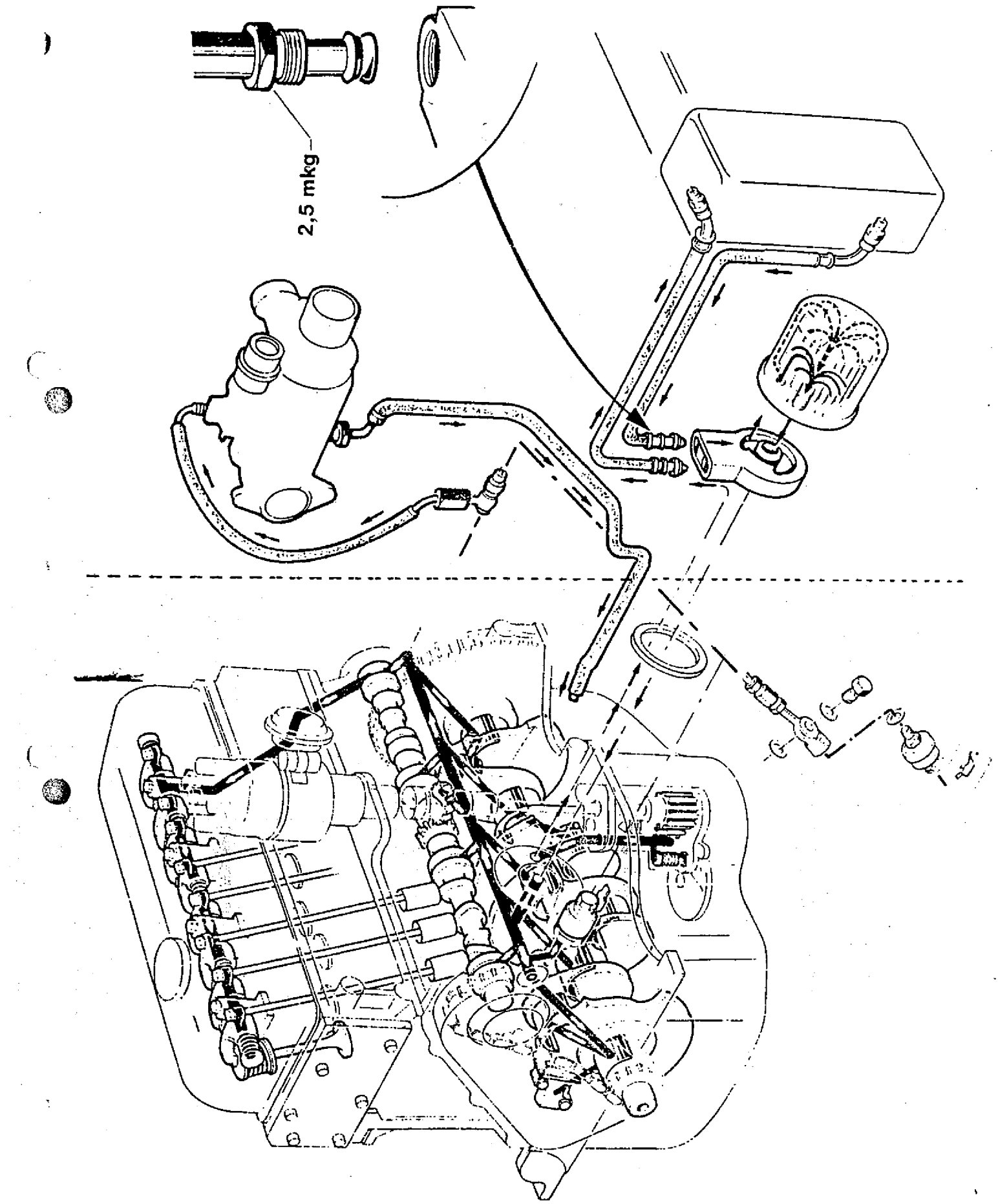
TURBOCOMPRESOR

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS DEL MOTOR



1 - Filtro de aire
2 - Compresor
3 - Regulador presión Turbo
4 - Válvula derivación gases de escape
5 - Turbina
6 - Presostato de seguridad
7 - Intercambiador temperatura aire-aire
8 - Regulador presión de combustible
9 - Carburador presurizado
10- Enriquecedores de sobrealimentación
11 - Termocontacto antipercolación
12 - Indicador presión turbocompresor en tablero instrumentos
13 - Modelo encendido electrónico integral
14 - Captor de detonación
15 - Radiador y motoventilador
16 - Filtro de aceite
17 - Intercambiador temperatura aceite-aire
18 - Conexión del conducto a regulador presión turbo
19 - Conducto aire antipercolación

ESQUEMA DE LUBRICACION MOTOR



TURBOCOMPRESOR

CARACTERISTICAS

Turbocompresor	GARRETT Tipo T2, con válvula limitadora de presión. Lubricado por aceite del motor y enfriado por líquido del circuito de enfriamiento.
Presión de calibración (a la entrada de la cápsula del regulador presión turbocompresor).	425 ± 30 mbares (Para un desplazamiento del vástago de 0,36 a 0,40).
Regulador presión de combustible	Motor en marcha lenta: 275 ± 30 mbares. Presión con motor sobrealimentado: presión de sobrealimentación + presión de combustible en marcha lenta.
Presión de sobrealimentación con carga (en la entrada de presurizado bomba de aceleración).	500 ± 30 mbares a 3500 r.p.m. de motor
Bomba de combustible	Eléctrica, caudal aproximado 60 litros/hora. Se halla ubicada sobre larguero trasero derecho.
Relé taquimétrico	Se halla ubicado en el compartimiento para el tablero de fusibles. Mantiene conectado el circuito eléctrico de la bomba de combustible mientras recibe la señal de los pulsos para el taquímetro.
Filtro combustible	Se halla ubicado próximo a la bomba de combustible. Al efectuar su reposición, tener en cuenta el sentido del flujo de combustible.
Presostato de seguridad motor	Interrumpe la corriente al sistema de encendido si, eventualmente la presión de sobrealimentación de aire se halla entre 900 y 1000 mbares.
Sistema antipercolador	Puede actuar aún después de 10 minutos de detenido el motor; un relé temporizado mantiene al motoventilador en funcionamiento durante aproximadamente 14 minutos, para enfriar la zona de la base del carburador.

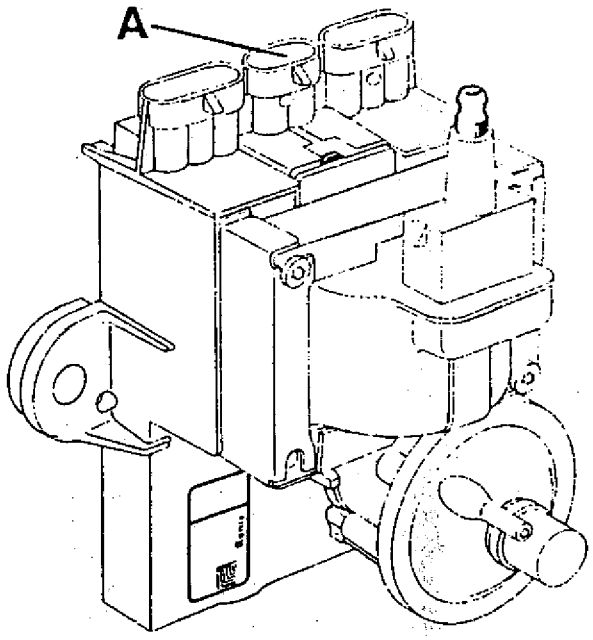
TORSIONES DE APRIETE

Tuerca Turbocompresor a múltiple..... 2,25 mkg
Tuerca codo salida escape a Turbocompresor..... 2,25 mkg
Tornillo fijación escuadra soporte a Turbocompresor..... 2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación aceite a block..... 2,5 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor..... 3,0 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor..... 4,75 mkg
Tuercas conectoras entrada y salida mangueras de
block a intercambiador aceite-aire..... 2,5 mkg

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Sistema de Lubricación

Al efectuar cualquier tipo de intervención en el motor o circuito de lubricación de aceite, tener en cuenta las siguientes consideraciones:



- Desvincular el conector "A" del módulo electrónico.

- Accionar el motor de arranque para reactivar el circuito de aceite en el turbocompresor, verificando que se apague la luz testigo de presión de aceite ubicada en el block de instrumentos.

- Volver a vincular el conector "A".

- Poner el motor en marcha a régimen de marcha lenta, evitando las aceleraciones bruscas, reestableciéndose de esta manera la circulación de aceite en todo el circuito.

- Antes de parar el motor, hacerlo funcionar en marcha lenta (30 segundos aproximadamente) y luego cortar el contacto. De no tener en cuenta esta recomendación, provocará el accionamietno acelerado del turbocompresor que seguirá girando por inercia propia sin lubricación (motor detenido) con el grave riesgo de ocasionar el agarrotamiento del eje de las turbinas.

TURBOCOMPRESOR

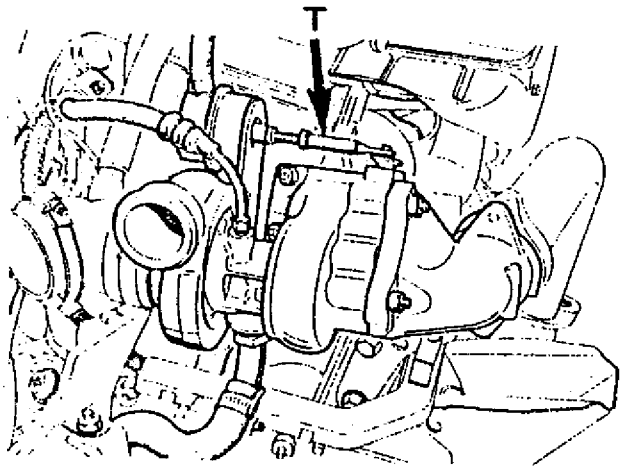
Turbocompresor

Para evitar la introducción de cuerpos extraños, NUNCA hacer girar el motor después de haber desempalmado las mangueras y tubos del circuito de aire.

Circuito de aire presurizado

Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.
Al efectuar una extracción o reemplazo de una manguera o tubo, verificar que éste se encuentre seco.
Tener en cuenta que las abrazaderas se hallen correctamente ajustadas.

IMPORTANTE: No tomar nunca el turbocompresor por el vástago "T" de la válvula reguladora de presión.



PRESIONES DE COMBUSTIBLE Y DE SOBREALIMENTACION

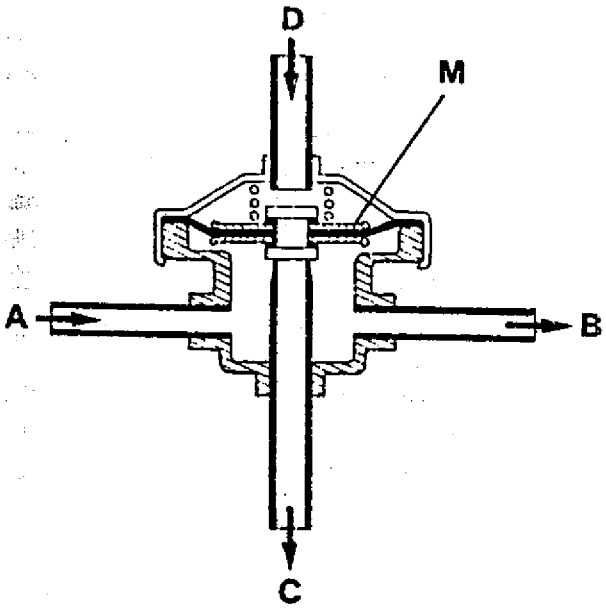
El regulador de presión de combustible con:

A : Entrada de combustible

B : Salida hacia el carburador

C : Retorno hacia el tanque

D : Entrada aire sobrealimentado al regulador.



a) Presiones en marcha lenta

- Presión sobrealimentación (tubería vinculada a D) : nula
- Presión combustible (tubería vinculada a "B") : 245 a 305 mbar (0,25 a 0,31 kg/cm2)

b) Presiones con motor "cargado"

El vehículo en marcha, 2da. ó 3ra. velocidad, acelerador a fondo y frenando simultáneamente, para mantener 3500 r.p.m. del motor:

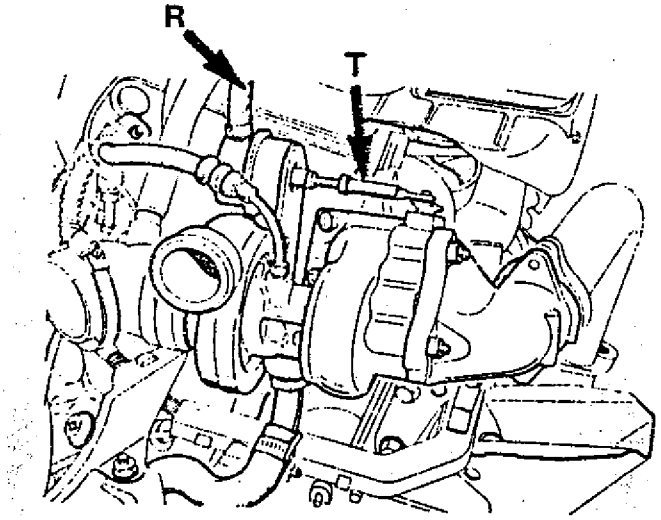
- Presión sobrealimentación (tubería vinculada a "D") :
  470 a 530 mbar (0,48 a 0,54 kg/cm2)
- Presión combustible (tubería vinculada a "B") :
  Valor presión sobrealimentación + Valor presión combustible a marcha lenta

En condiciones normales y como referencia únicamente se indica que la presión de combustible con motor "cargado" puede estar comprendido entre:
715 y 835 mbar (0,73 y 0,85 kg/cm2)

PRESION DE CALIBRACION

El valor de presión de calibración (a la entrada de la cápsula del regulador presión del turbocompresor R) es de:

425 ± mbares, para un desplazamiento del vástago "T" de 0,36 a 0,40 mm).

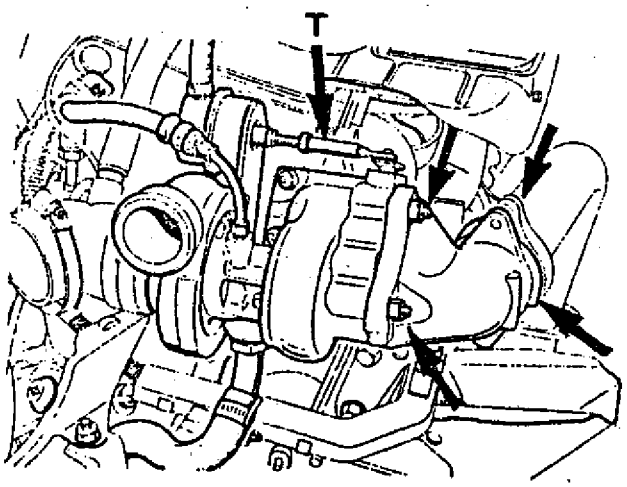


EXTRACCION (Del turbocompresor)

Retirar:

- Los dos bulones fijación a escuadra.
- Las tres tuercas y el tornillo fijación turbocompresor a múltiple de escape.
- Las dos tuercas unión turbo a codo salida escape.

El turbocompresor del motor



TURBOCOMPRESOR

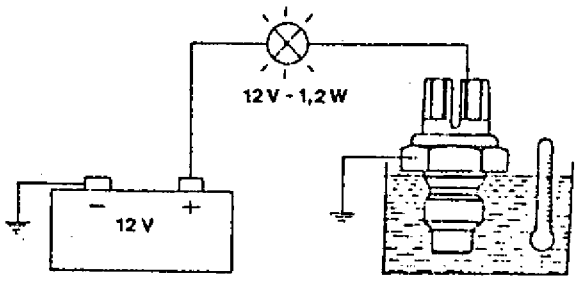
COLOCACION

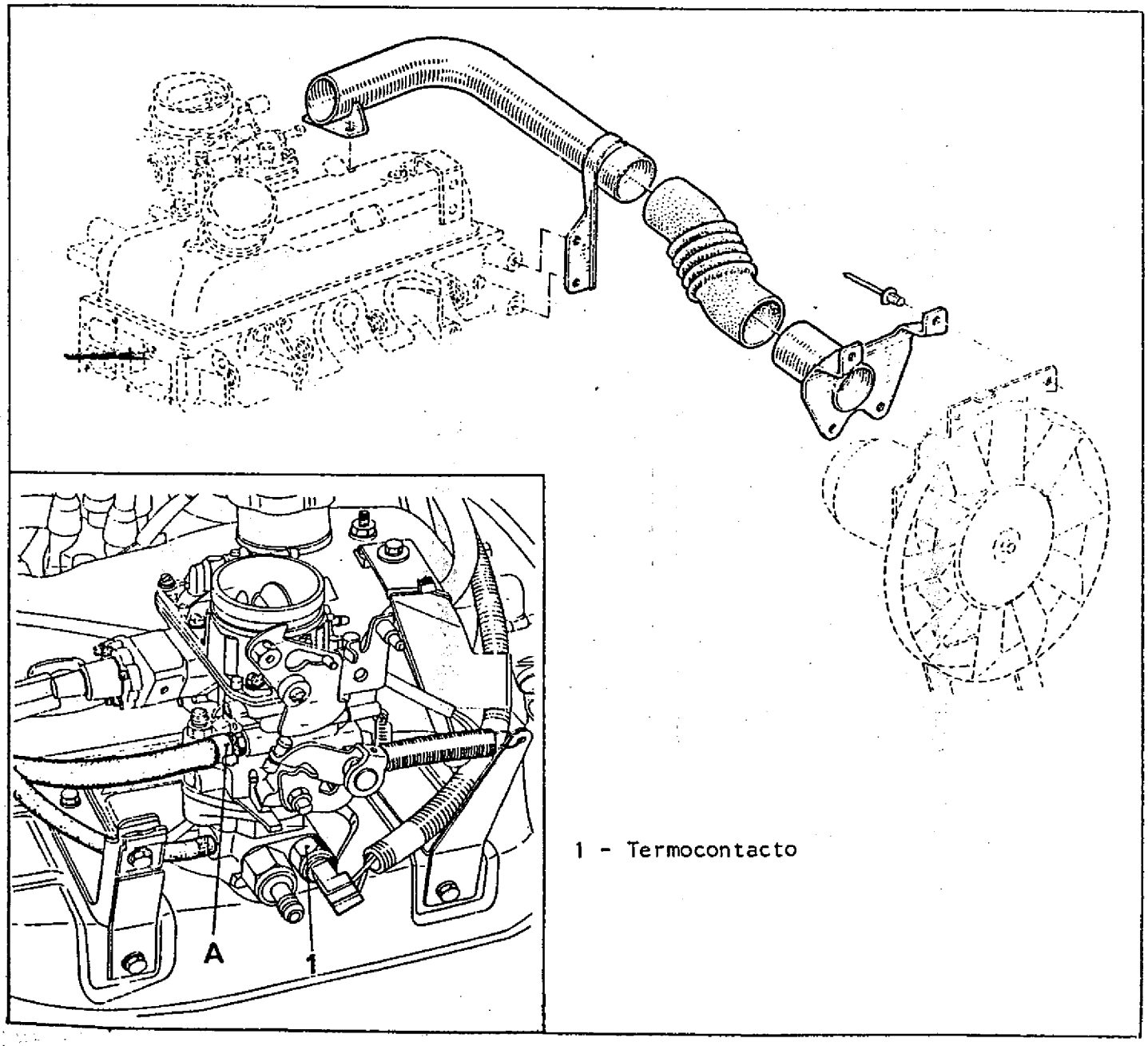
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

TERMOCONTACTO ANTIPERCOLADOR

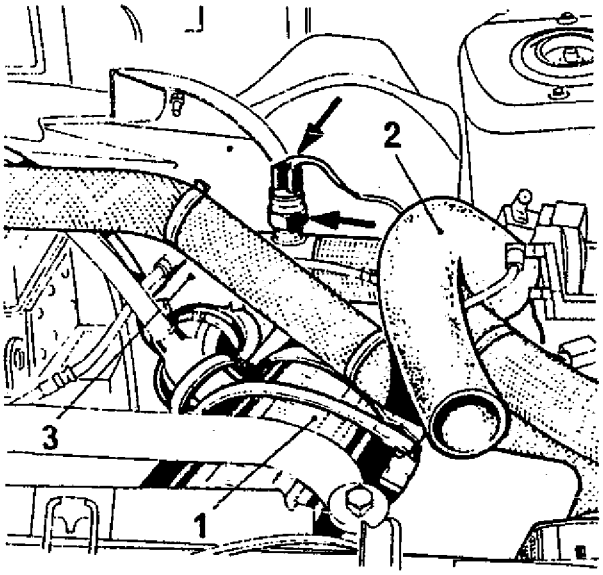
Verificación:

La lámpara deberá encenderse cuando la temperatura se halle entre 94 y 96°C.





1 - Termocontacto



PRESOSTATO SEGURIDAD MOTOR

Desvincular los cables.

Extraer el presostato.

Verificación:

Conectar un óhmetro.
Aplicar una presión ascendente hasta lograr:

P < 900 mbares

R= ∞

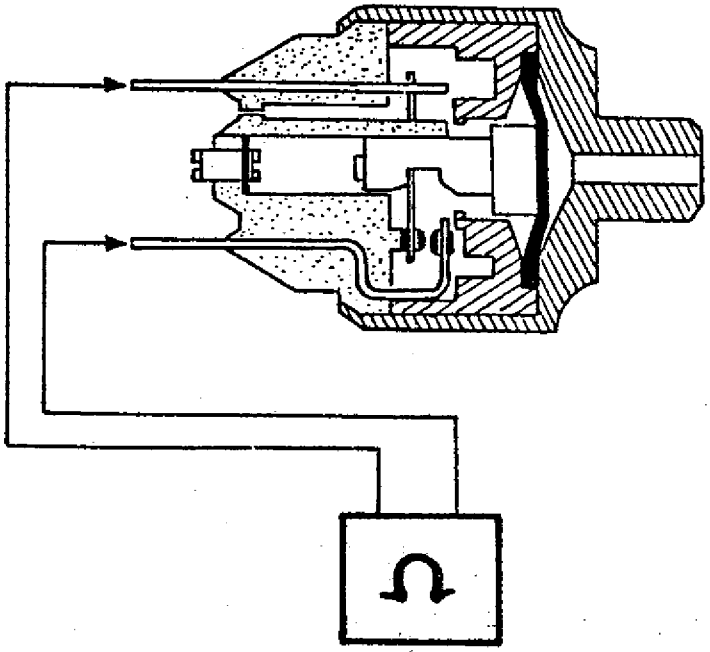
P entre 900 y 1000 mbares

R= 0 Ω

Si se desciende del valor de presión hasta:

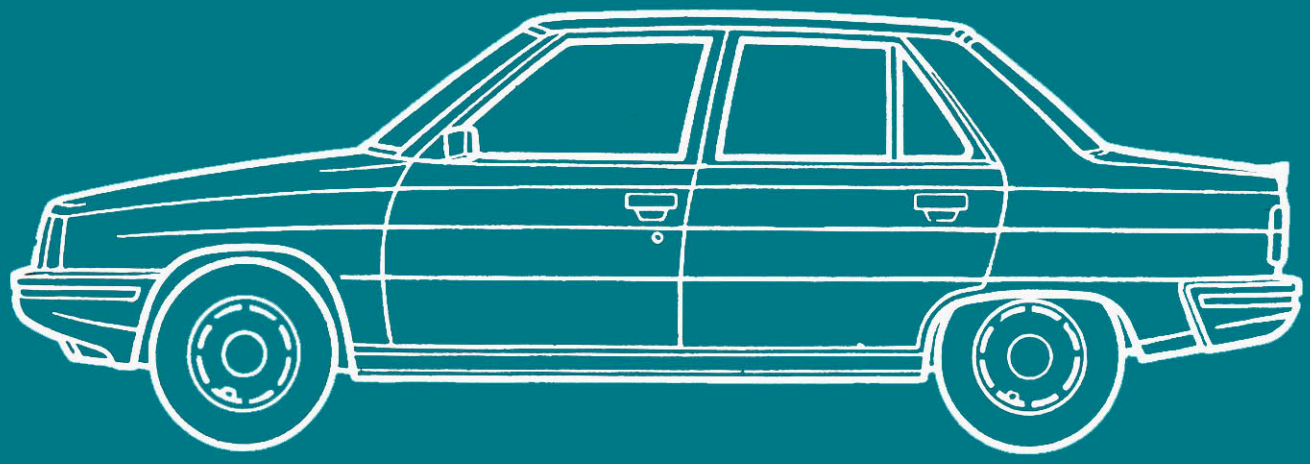
P ≅ 700 mbares

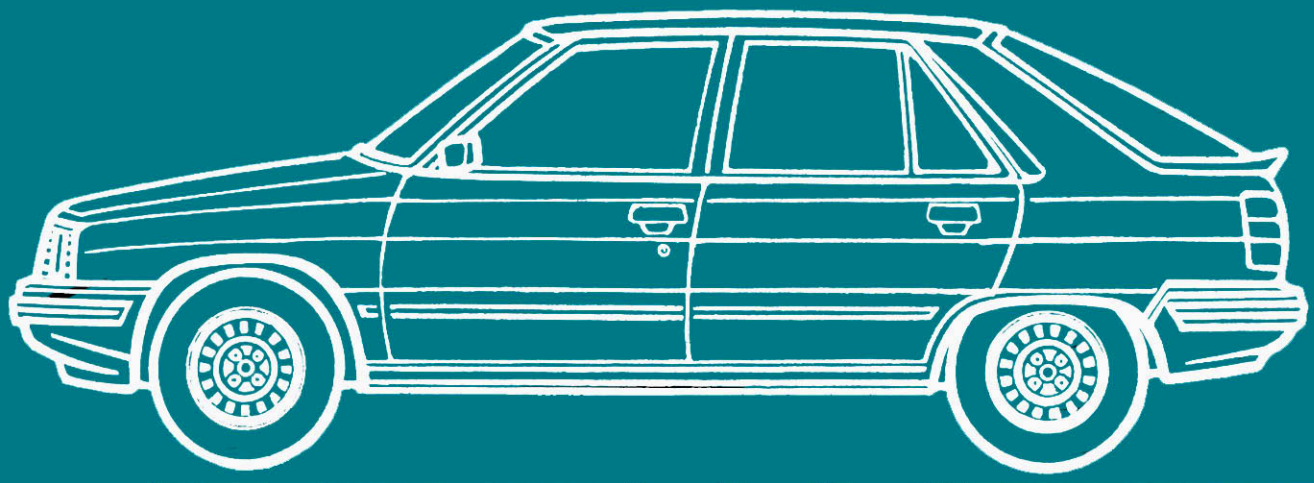
R= ∞



De no poseer estos valores proceder a su reemplazo.

M.R. 42





RENAULT 9/11

RENAULT 9/11

MANUAL DE REPARACION

M.R. 42

MECANICA

Generalidades	A
Motor	B
Electricidad	C
Embrague	D
Caja-puente	E
Transmisión	F
Dirección	G
Tren delantero	H
Tren trasero	J
Ruedas	K
Suspensión	L
Frenos	M
Climatización	P

Herramientas Especiales y Equipos
Consultar el M.R. 500

Los métodos de reparación indicados por RENAULT ARGENTINA S.A., en este manual, han sido establecidos en función de especificaciones técnicas vigentes en el momento de la impresión. Ellas son susceptibles de modificaciones en caso de cambios aportados por RENAULT ARGENTINA S.A. en la construcción de diferentes órganos y accesorios de sus vehículos.

Pieza N° 02 25 027 600 Julio 1987 INDUSTRIA ARGENTINA

Generalidades

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2
Identificación 3

MEDIOS DE ELEVACION

Delantero 4
Lateral 4
Trasero 5
Utilizando caballetes 5
Para Diagno Servicio 6

REMOLQUE

Consideraciones 7

Generalidades

3/91

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2 — 3/91
Identificación 3

MEDIOS DE ELEVACION

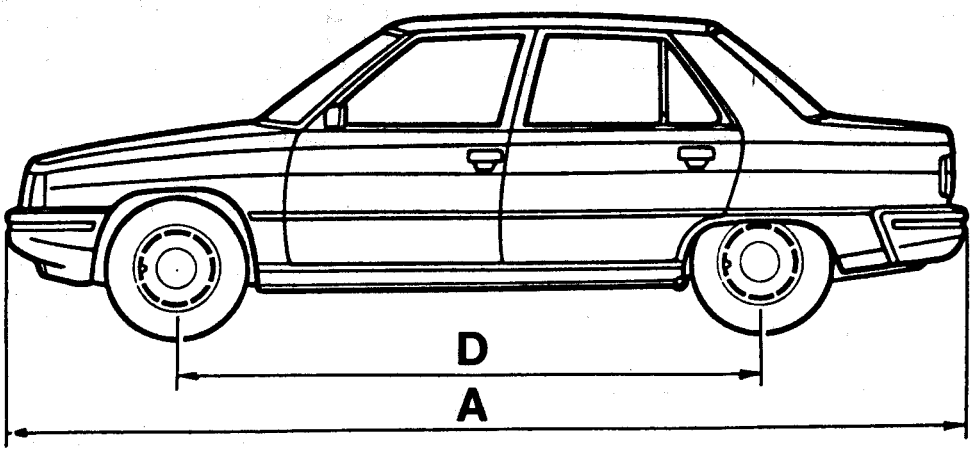
Delantero 4
Lateral 4
Trasero 5
Utilizando caballetes 5
Para Diagno Servicio 6

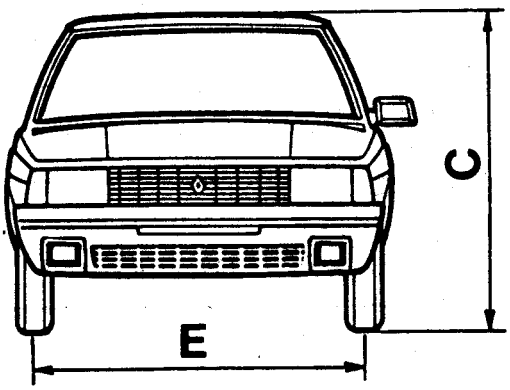
REMOLQUE

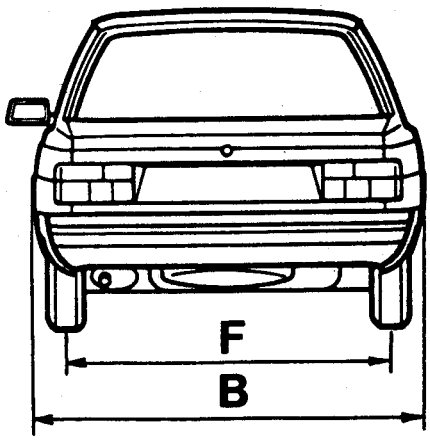
Consideraciones 7

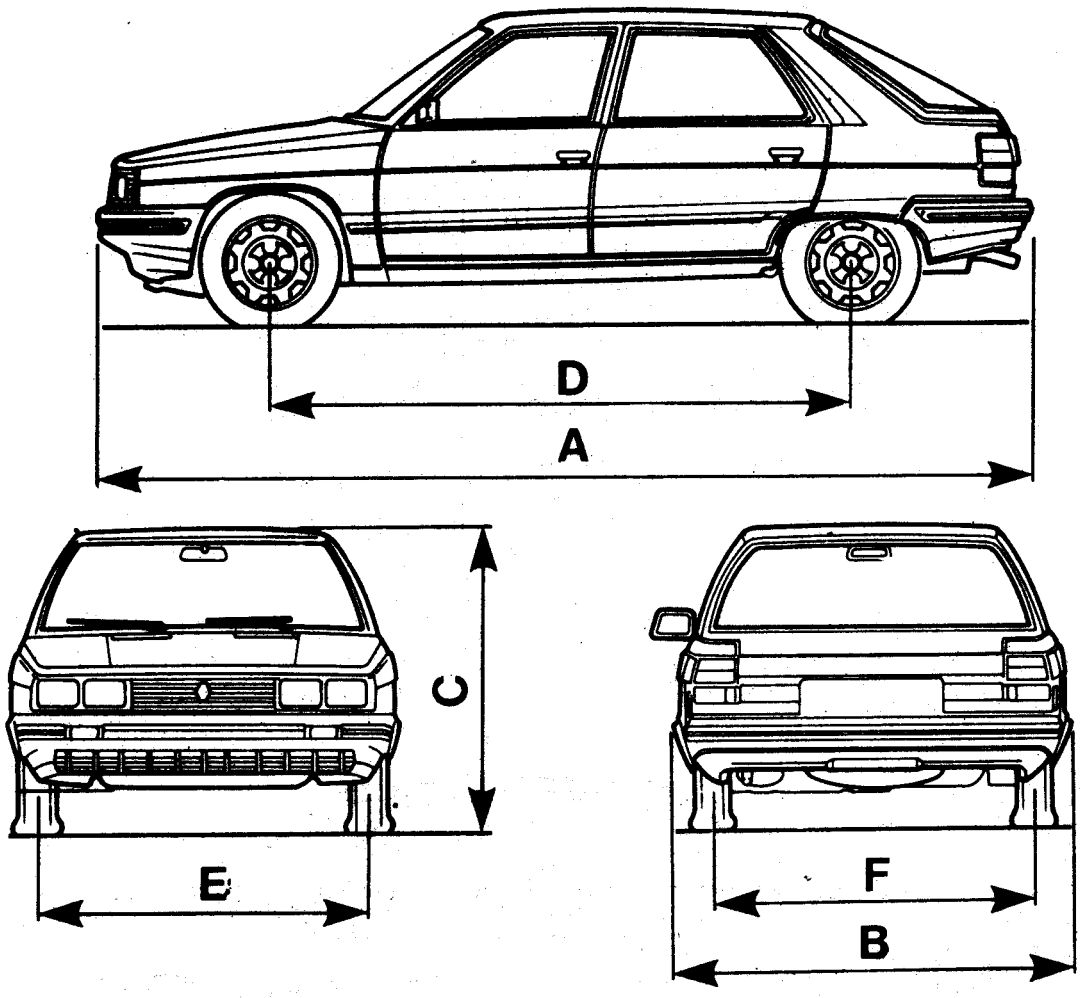
DATOS GENERALES

Versión	Modelo	Tipo
TS	B373	Berlina
GTL	B37G	
TSE	B37E	
TURBO	B375	
TSE	L42E	
GTL	L42G	









DIMENSIONES		B373	B37G	B37E	B375	L42E	L42G
Largo máximo (A)		3973 mm				4063 mm	
Ancho máximo (B)		1660 mm				1650 mm	
Altura (C)		1410 mm			1365 mm	1400 mm	
Distancia entre ejes (D)		2483 mm					
Trocha:	Delantera (E)	1395 mm					
	Trasera (F)	1357 mm					
Peso aprox. (en orden de marcha)		951 kg	903 kg	958 kg	985 kg	934 kg*	-

* Con Aire acondicionado y Dirección asistida

DATOS GENERALES

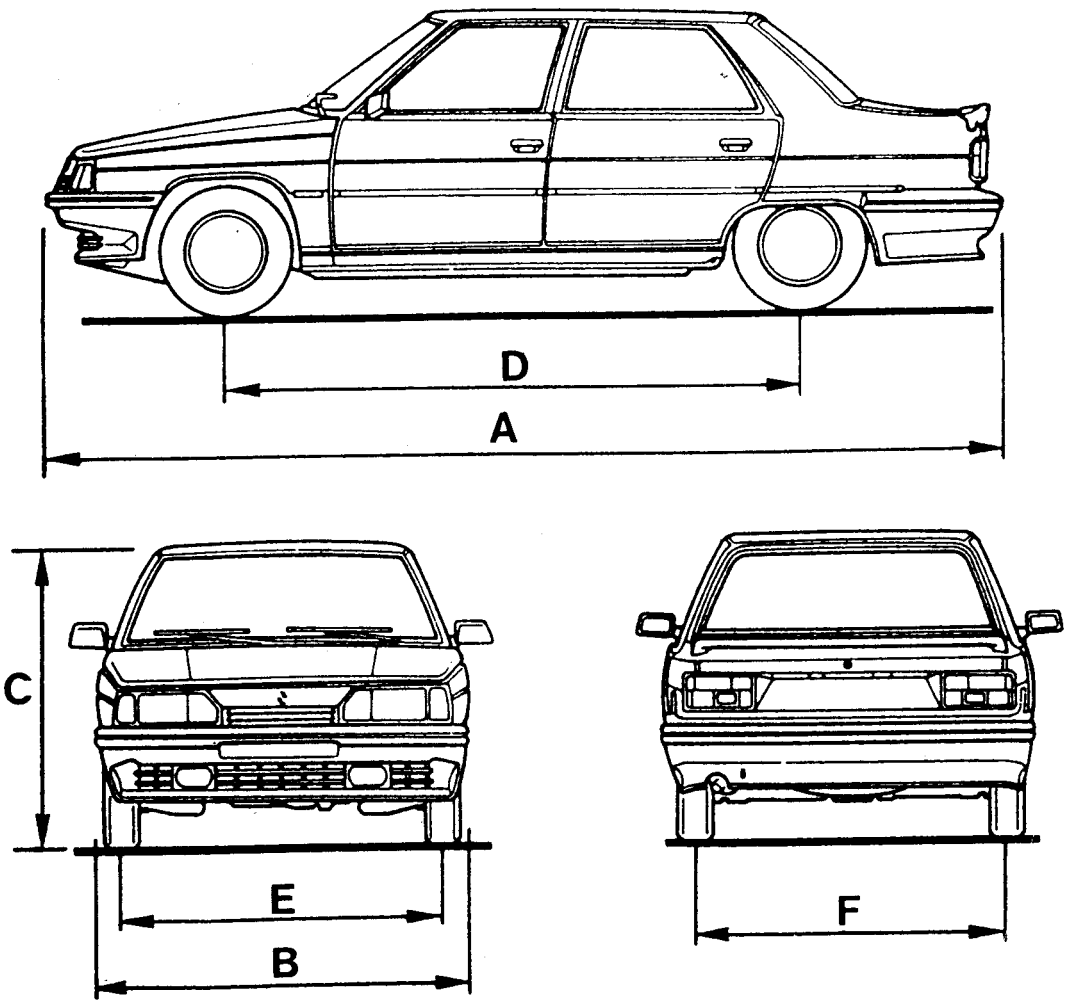
Renault 9:

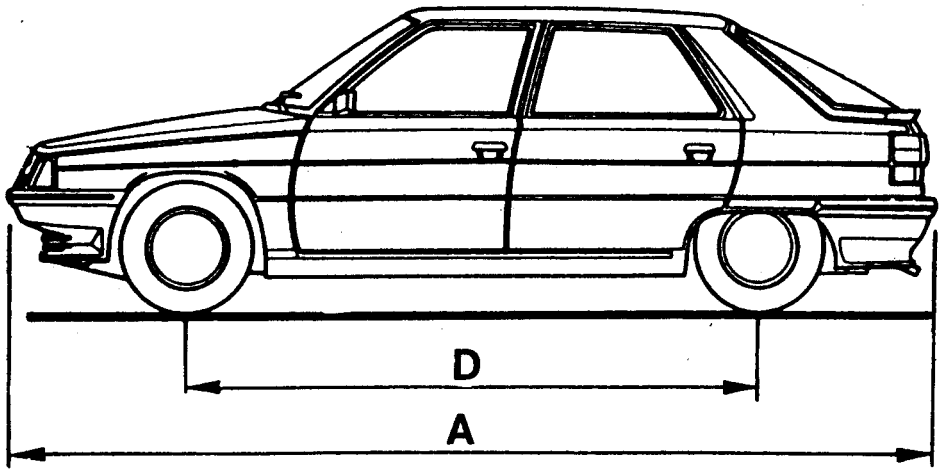
Tipo	Berlina				
Modelo	L42G	L42E	L423	L42T	L42E EL
Versión	GTL	TSE	TS	TXE	TSE EL*

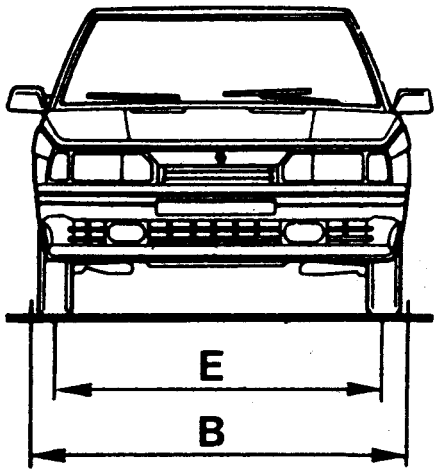
* EL: Edición Limitada

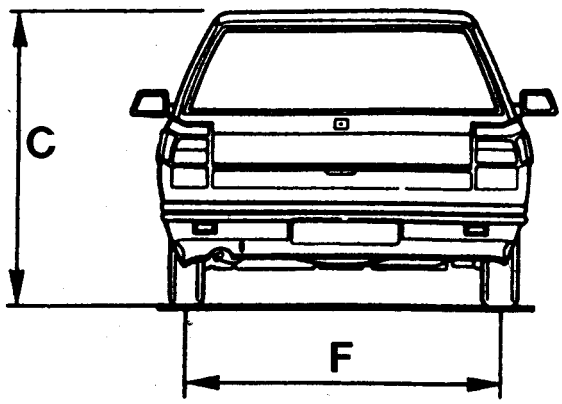
Renault 11:

Tipo	Berlina				
Modelo	B373	B37G	B37E	B37T	B375
Versión	TS	GTL	TSE	TXE	Turbo









DIMENSIONES		B373	B37G	B37E	B37T	B375	L42G	L42E L42EEL	L423	L42T
Largo máximo (A)		3973 mm					4063 mm			
Ancho máximo (B)		1660 mm					1650 mm			
Altura (C)		1410 mm				1365mm	1400 mm			
Distancia entre ejes (D)		2483 mm								
Trocha:	Delantera (E)	1395 mm								
	Trasera (F)	1357 mm								
Peso aprox. (en orden de marcha)		951 Kg	903 Kg	958 Kg	976 Kg	985 Kg	901 Kg	934 Kg*	948Kg**	974 Kg

* Con Aire acondicionado y Dirección asistida
** Con Aire acondicionado

IDENTIFICACION

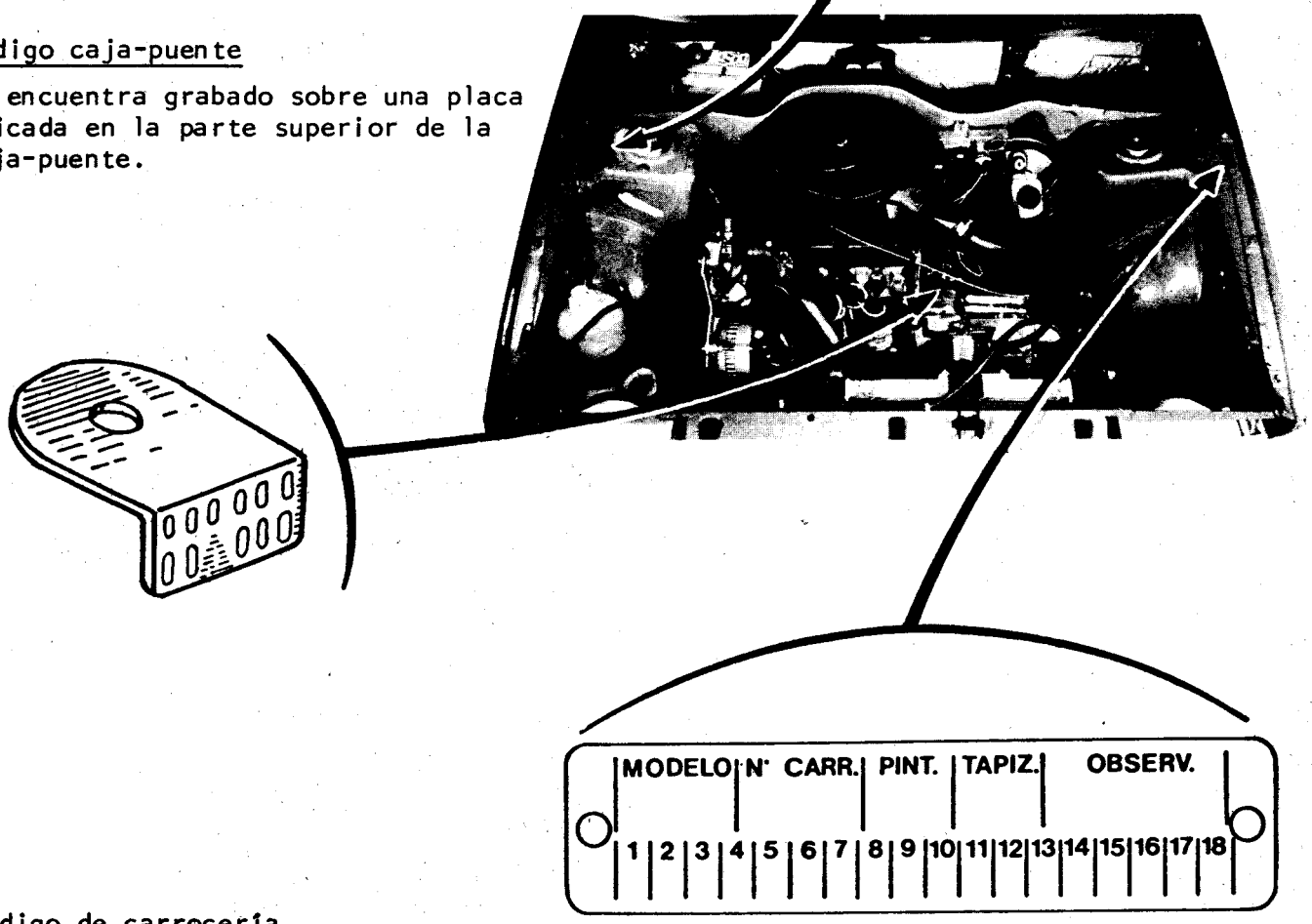
Número de serie

Se encuentra grabado sobre la torre de suspensión delantera derecha.

L 42E-0000000
B 373-0000000

Código caja-puente

Se encuentra grabado sobre una placa ubicada en la parte superior de la caja-puente.

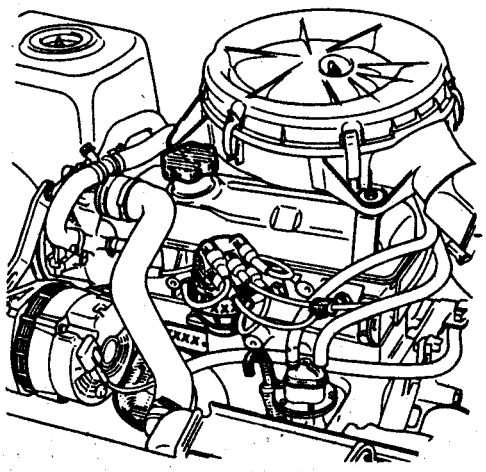


Código de carrocería

Se encuentra grabado sobre una placa rectangular ubicada sobre el refuerzo superior del salpicadero del guardabarros izquierdo.

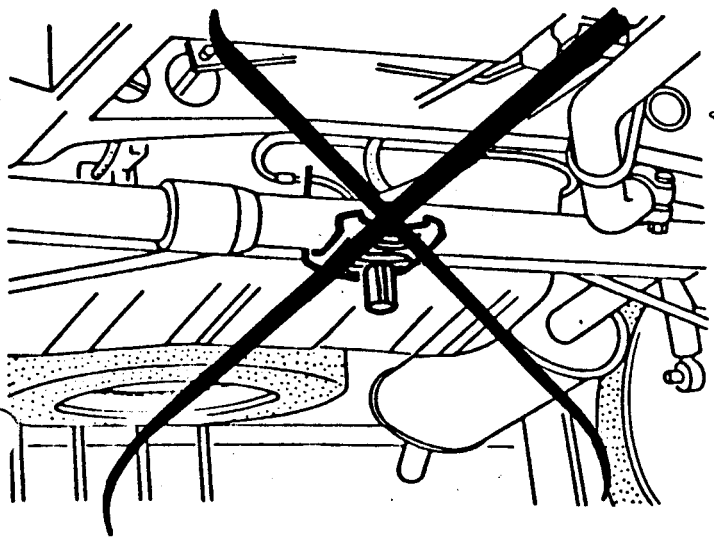
Número de motor

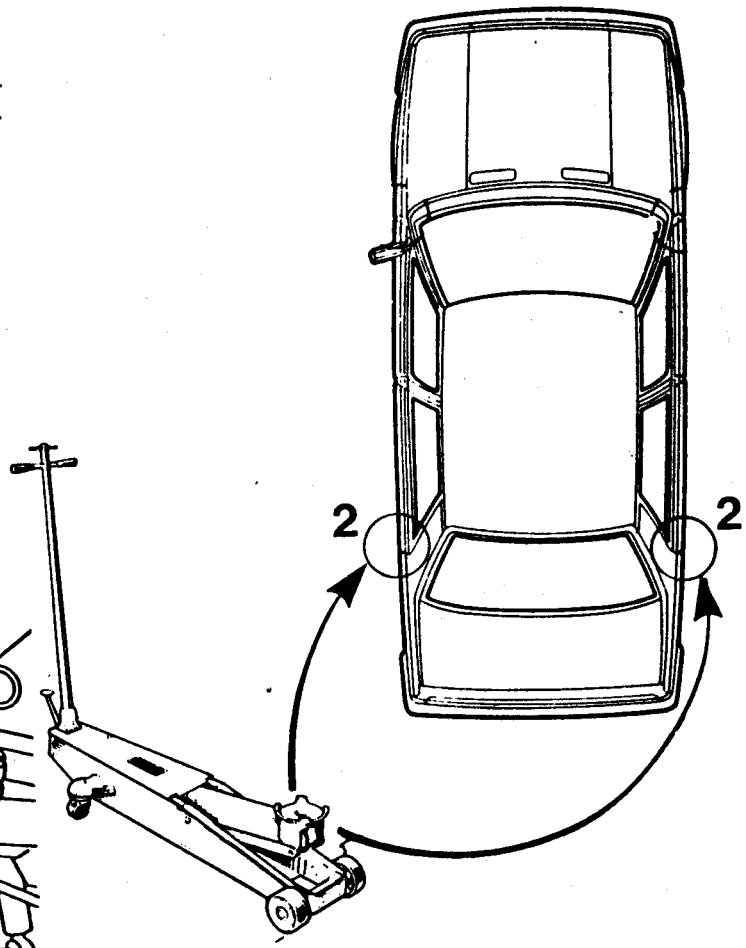
Se encuentra grabado en la parte delantera del block de cilindros, próximo a la bomba de combustible o al filtro de aceite.



TRASERO

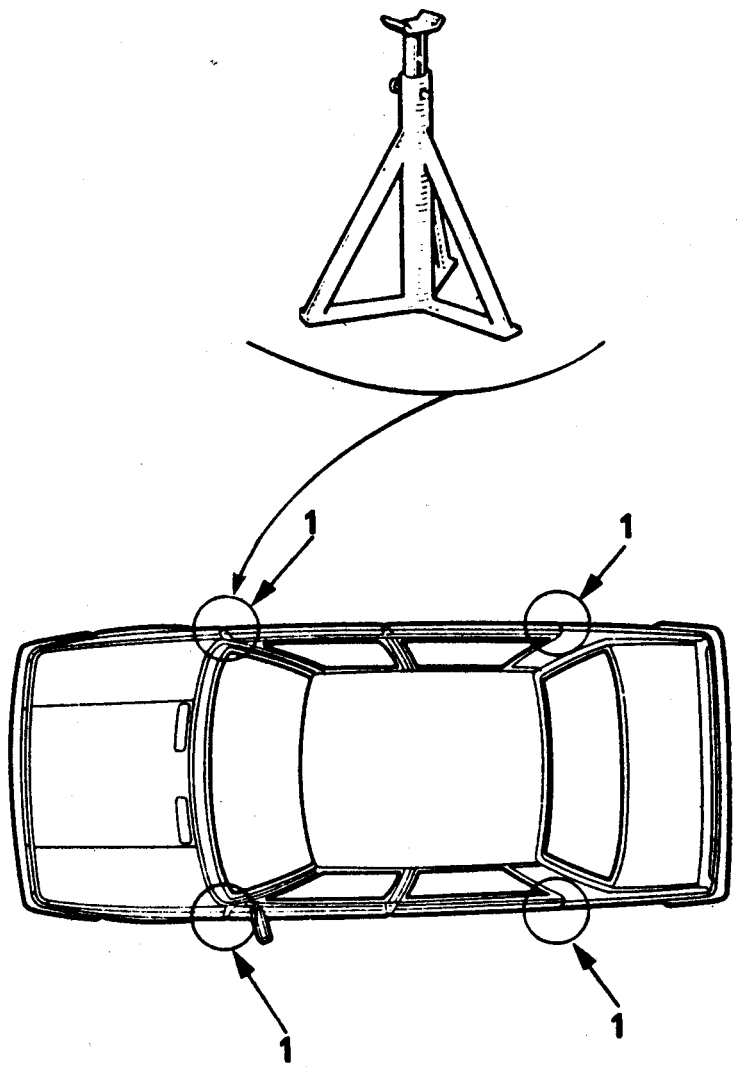
No levantar el vehículo por su parte trasera tomando apoyo debajo del tren trasero.
Levantar coda rueda por separado tomando apoyo en los puntos (2), que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.





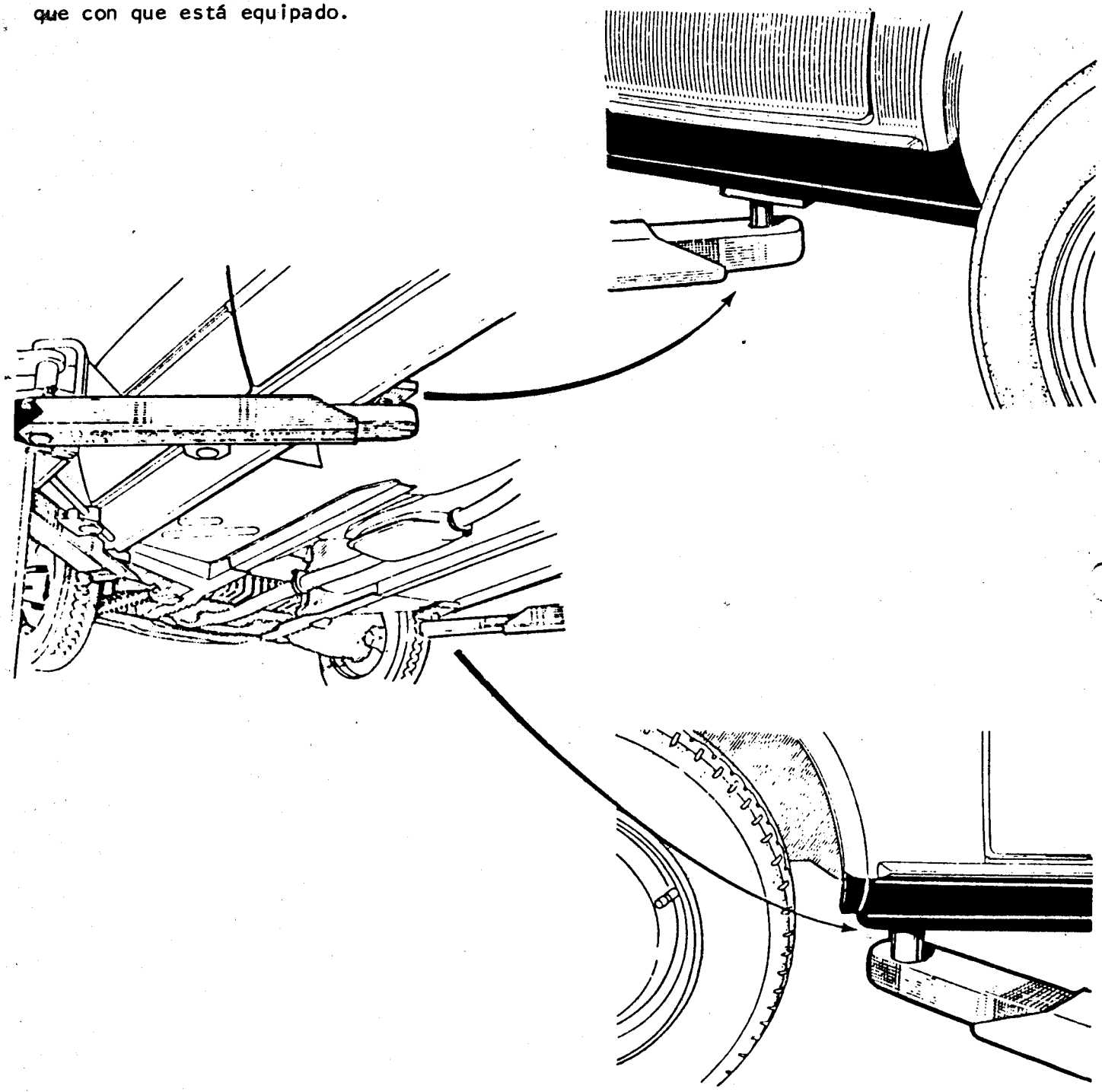
UTILIZANDO CABALLETES

Si fuese necesario montar el vehículo sobre caballetes; apoyar las cabezas de éstos en los puntos (1), que posee para la colocación del crique con que está equipado el vehículo.



PARA DIAGNO SERVICIO

Colocar los patines de los brazos del elevador apoyando en los puntos (1), que posee el vehículo para colocación del crique con que está equipado.



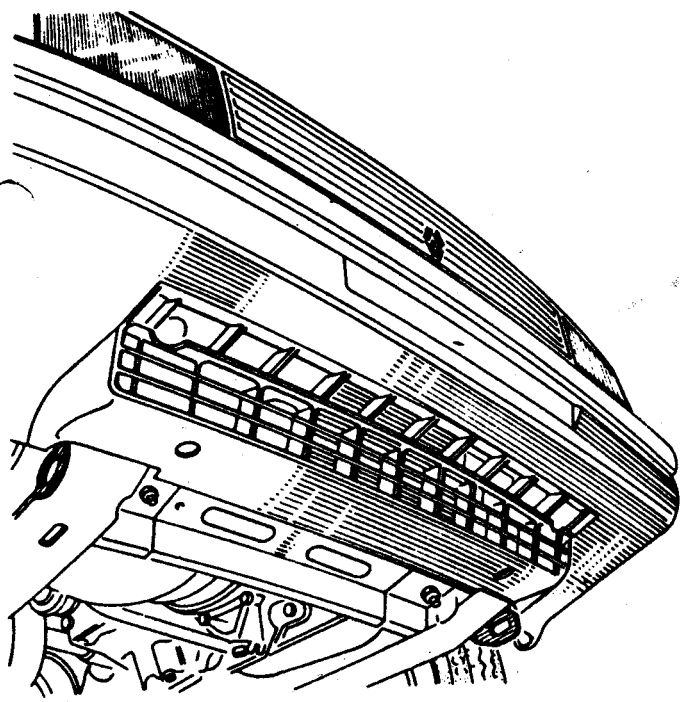
No utilizar jamás los puntos de amarre para elevar el vehículo.

CONSIDERACIONES

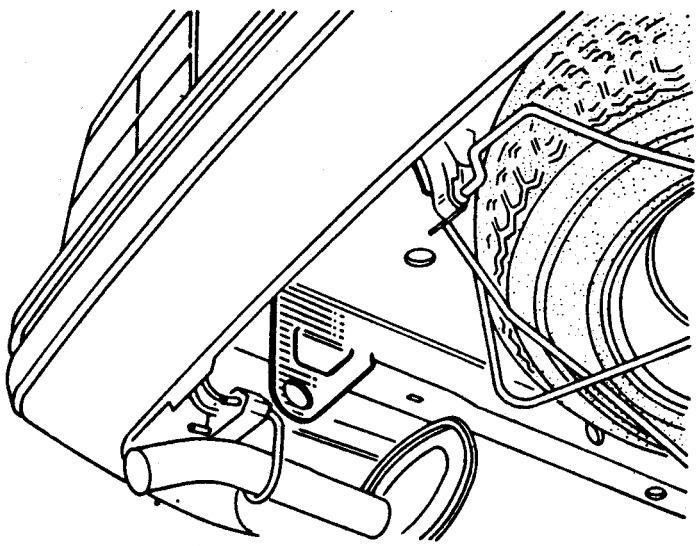
Si el vehículo ha sido afectado y no puede circular, puede ser remolcado tomando algunas precauciones básicas:

- Utilizar exclusivamente los puntos de amarre delanteros y trasero (Jamás los árboles de transmisión). Estos puntos de amarre deben ser utilizados únicamente para desplazar el vehículo sobre sus cuatro ruedas, en ningún caso se los debe utilizar para elevarlo directa o indirectamente.
- El volante de dirección no debe estar trabado.
- La llave de encendido debe estar en posición M(Marcha), permitiendo la señalización (Luz de "pare", luces direccionales)
- Por la noche el vehículo debe llevar encendidas las luces de posición.
- Colocar la palanca de cambios en punto muerto.
- Utilizar "cuartas para remolque" o similares que provean una fijación firme y segura
- No exceder la velocidad de remolque de 50 km/h.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Sistema de lubricación 2
Turbocompresor 2
Circuito de aire presurizado 2
Circuito de combustible presurizado 2

CORREAS

Tensión de las correas 3 a 6

LUBRICACION

Carga y verificación del nivel 7

CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Motor 1400-28 8

ENFRIAMIENTO

Llenado y purga del circuito 9
Llenado y purga del circuito (vehículos con motor sobrealimentado) 10
Termostato 10

FILTRO DE AIRE

Filtro de aire con toma aire caliente/frío (motor 1400-22, 23 y 31) 11
Filtro de aire conjunto con caja reguladora automática (Motor 1400-28) 12
Funcionamiento del filtro con caja reguladora automática 12 y 13

EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

Extracción 14 a 18
Colocación 18 y 19

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR-CAJA PUENTE

Extracción 20 a 27
Colocación 27 y 28

Continúa

(Continuación Indice B)

EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Extracción 29 a 32

TURBOCOMPRESOR

Extracción 33 a 35
Colocación 35

INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE AIRE

Extracción 36 y 37
Verificación 37
Colocación 37

PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR

Extracción 38
Verificación 38

BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 39
Colocación 39

REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 40
Colocación 40

RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 41
Colocación 41

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 42
Colocación 42 y 43

CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA

Referencias (Motor 1400-28) 44

SISTEMA ANTIPERCOLACION

Referencia (Motor 1400-28) 45

CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

Referencia (Motor 1400-28) 46

Otras operaciones consultar el Manual de Reparación M.R.06 Motor C (1400)

3/91

CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo y aplicación 1 — 3/91
Torsiones de apriete 1

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Sistema de lubricación 2
Turbocompresor 2
Circuito de aire presurizado 2
Circuito de combustible presurizado 2

CORREAS

Tensión de las correas 3 a 6 — 3/91

LUBRICACION

Carga y verificación del nivel 7

CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Motor C1J-28 8

ENFRIAMIENTO

Llenado y purga del circuito 9
Llenado y purga del circuito (vehículos con motor sobrealimentado) 10
Termostato 10

FILTRO DE AIRE

Filtro de aire con toma aire caliente/frío (motor C2J-22, 23 y 31) (motor C2L-700 y 706) 11 — 3/91
Filtro de aire conjunto con caja reguladora automática (Motor C1J-28) 12
Funcionamiento del filtro con caja reguladora automática 12 y 13

EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

Extracción 14 a 18
Colocación 18 y 19

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR-CAJA PUENTE

Extracción 20 a 27
Colocación 27 y 28

Continúa

Continuación Indice B

EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

Extracción 29 a 32

TURBOCOMPRESOR

Extracción 33 a 35
Colocación 35

INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE AIRE

Extracción 36 y 37
Verificación 37
Colocación 37

PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR

Extracción 38
Verificación 38

BOMBA DE COMBUSTIBLE(VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 39
Colocación 39

REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 40
Colocación 40

RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

Extracción 41
Colocación 41

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 42
Colocación 42 y 43

CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA

Referencias (Motor C1J-28) 44

SISTEMA ANTIPERCOLACION

Referencia (Motor C1J-28) 45

CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

Referencia (Motor C1J-28) 46

Otras operaciones consultar los Manuales de Reparación M.R.06 Motor C (1400) y M.R. Motor C (1600)

DATOS GENERALES

Modelo	Marca	Tipo	Cilindrada	Particularidades
L42G - B37G	Renault	C1J - 020	1397 cm³	4 cilindros, verticales en línea, válvulas a cabeza, camisas desmontables. Block de fundición de hierro. Grupo motopropulsor ubicado transversalmente con una inclinación de 12° hacia atrás.
B373 - B37E L42E - L423 L42E EL		C2J - 022 C2J - 023 *		
B375		C1J - 028 * *		
B37T L42T		C2L - 700 C2L - 706 ▵	1565 cm³	

* * Motor sobrealimentado
* Con aire acondicionado
▵ B37T y L42T Fase II

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento Sellador Silastic 732 RTV.

- Chavetero alojamiento cubo polea de cigüeñal.

Cemento Sellador Loctite 271

- Rosca tornillo fijación poleas a cigüeñal.

Otros productos

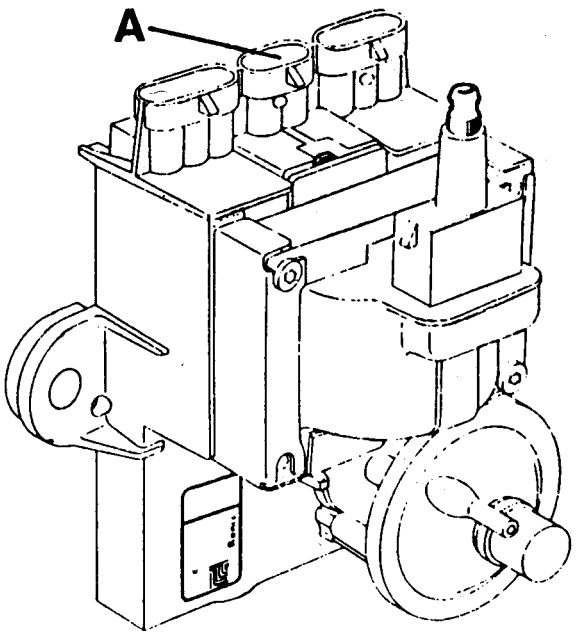
Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación polea cigüeñal		7,5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos		3,5 mkg
Tornillos fijación trasera cuna soporte motor a larguero		9,5 mkg
Tornillos fijación delantera cuna soporte motor a travesaño	M10:	4 mkg
	M12:	8 mkg
Tuerca fijación riostra lateral a eje de brazo inferior		8 mkg
Tornillo fijación superior riostra lateral		2,8 mkg
Tapón drenaje cárter aceite		2,7 mkg
Tuerca freno turbocompresor a múltiple		2,1 mkg
Codo salida escape a turbocompresor		2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación a block de cilindros		2,3 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor		3 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor		4,75 mkg
Tuercas unión mangueras entrada y salida aceite de block cilindros a intercambiador aceite-aire		3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)



SISTEMA DE LUBRICACION

Para cualquier tipo de intervención, desvincular el conector "A" del módulo, accionar el arranque para lograr reactivar el circuito de lubricación en motor y en turbocompresor.

Al poner en funcionamiento el motor mantener el mismo a velocidad de marcha lenta durante algunos segundos antes de acelerarlo.

Para detenerlo, aguardar a que el mismo estabilice su velocidad a marcha lenta antes de cerrar el contacto.

TURBOCOMPRESOR

No hacer girar NUNCA el motor después de cualquier extracción o desempalmado de mangueras (INTRODUCCION DE CUERPOS EXTRAÑOS).

CIRCUITO DE AIRE PRESURIZADO

Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.

CIRCUITO DE COMBUSTIBLE PRESURIZADO

Verificar el estado del regulador y la manguera de salida al carburador.

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Modelo	L42G-B37G	B373-B37E-L42E	B373-B37E-L42E	B375	B37E-L42E**
Marca	Renault				
Tipo	M.1400-20	M.1400-22	M.1400-23*	M.1400-28	M.1400-31
Cilindrada	1397 cm3				
Particularidades	4 cilindros, verticales en línea, válvulas a cabeza, camisas desmontables. Block de fundición de hierro. Grupo motopropulsor ubicado transversalmente con una inclinación de 12° hacia atrás.				

* Vehículos equipados con aire acondicionado.
** Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida.

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento Sellador Silastic 732 RTV

- Chavetero alojamiento cubo polea de cigüeñal.

Cemento Sellador Loctite 271

- Rosca tornillo fijación poleas a cigüeñal.

Otros productos

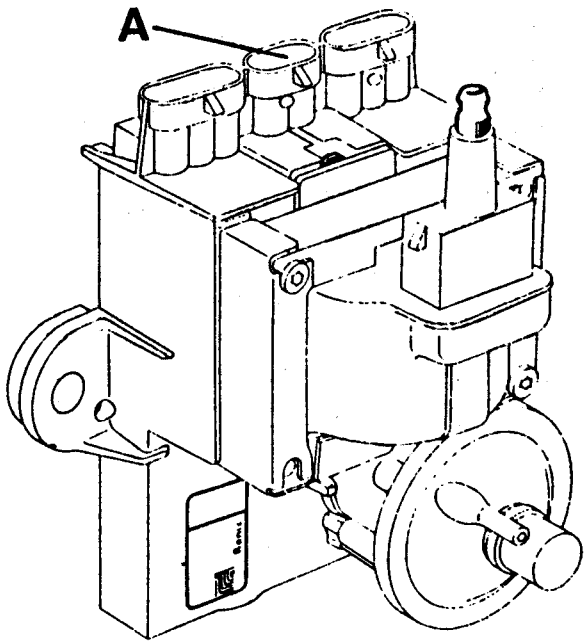
Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación polea cigüeñal ..... 7,5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos ..... 3,5 mkg
Tornillos fijación trasera cuna soporte motor a larguero ..... 9,5 mkg
Tornillos fijación delantera cuna soporte motor a travesaño ..... 4 mkg
Tuerca fijación riostra lateral a eje de brazo inferior ..... 8 mkg
Tornillo fijación superior riostra lateral ..... 2,8 mkg
Tapón drenaje cárter aceite ..... 2,7 mkg
Tuerca freno turbocompresor a múltiple ..... 2,1 mkg
Codo salida escape a turbocompresor ..... 2,1 mkg
Tornillo conector tubo lubricación a block de cilindros ..... 2,3 mkg
Niple unión tubo entrada aceite a turbocompresor ..... 3 mkg
Niple unión tubo salida aceite de turbocompresor 4,75mkg
Tuercas unión mangueras entrada y salida aceite de block
cilindros a intercambiador aceite-aire ..... 3 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)



SISTEMA DE LUBRICACION

Para cualquier tipo de intervención, desvincular el conector "A" del módulo, accionar el arranque para lograr reactivar el circuito de lubricación en motor y en turbocompresor.

Al poner en funcionamiento el motor mantener el mismo a velocidad de marcha lenta durante algunos segundos antes de acelerarlo.

Para detenerlo, aguardar a que el mismo estabilice su velocidad a marcha lenta antes de cerrar el contacto.

TURBOCOMPRESOR

No hacer girar NUNCA el motor después de cualquier extracción o desempalmado de mangueras (INTRODUCCION DE CUERPOS EXTRAÑOS).

CIRCUITO DE AIRE PRESURIZADO

Reemplazar en forma mandatoria las abrazaderas que sean afectadas a la extracción de mangueras o tubos.

CIRCUITO DE COMBUSTIBLE PRESURIZADO

Verificar el estado del regulador y la manguera de salida al carburador.

TENSION DE LAS CORREAS

Vehículos equipados con aire acondicionado.

Tensionar las correas de acuerdo a los siguientes valores:

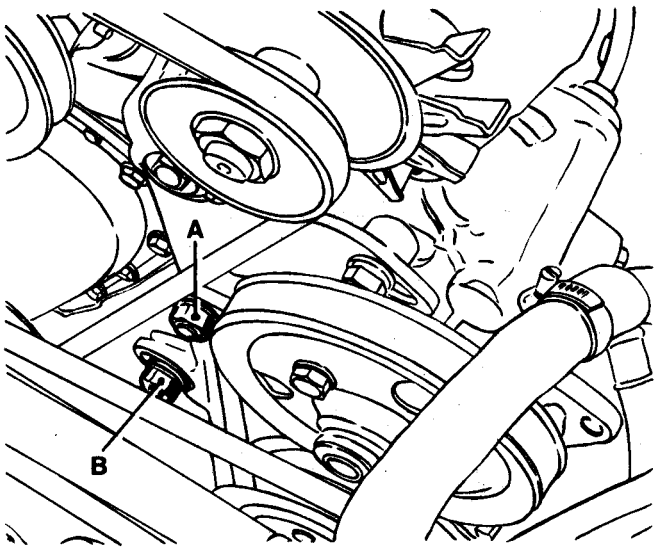
F4 (correa bomba agua-alternador): 4 mm

F5 (correa cigüeñal-compresor): 4 mm

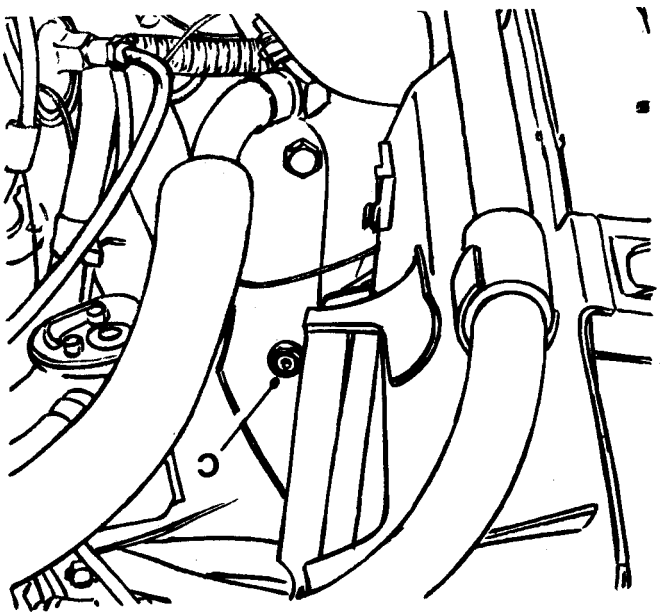
Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida

a) Correa cigüeñal-compresor aire acondicionado:

- Aflojar las tuercas A y B.



- La tuerca C.

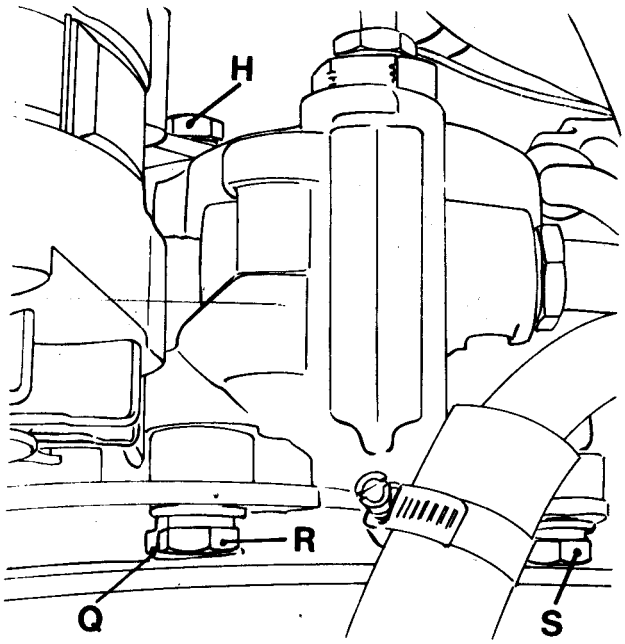


Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

F3: 3,5 a 4,5 mm

b) Correa compresor aire acondicionado-bomba de servoasistencia:

- Aflojar las fijaciones H, Q, R y S

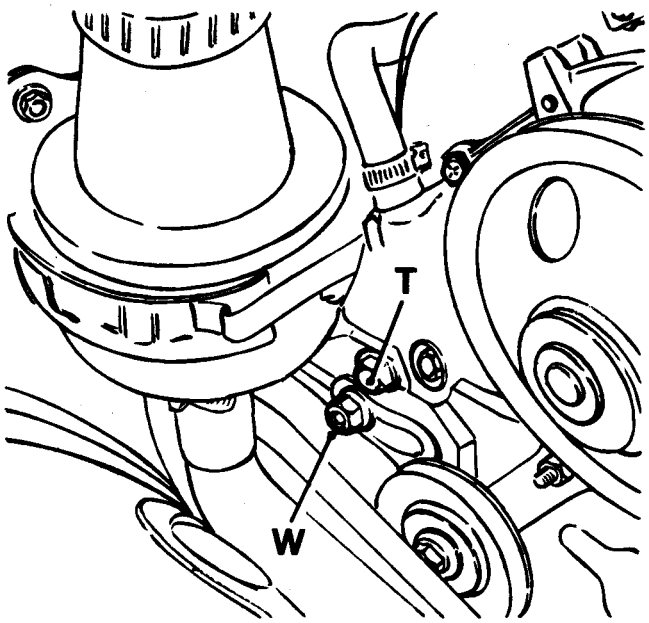


Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

F2: 3 a 4 mm

c) Correa cigüeñal-tensor-bomba de agua-alternador:

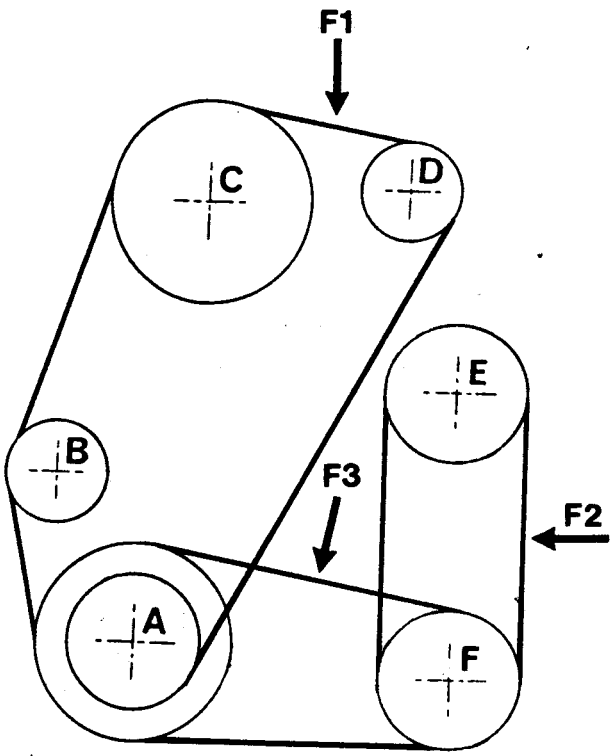
- Aflojar las fijaciones T y W.



Tensionar la correa de acuerdo a los siguientes valores:

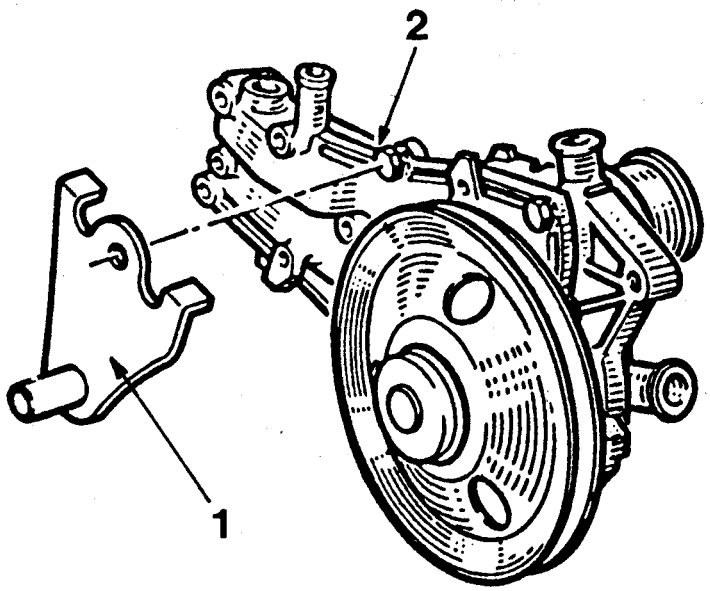
F1: 2,5 a 3,5 mm

Diagrama de distribucion de poleas (Vehículos con aire acondicionado y dirección servoasistida)



A- Polea cigüeñal (doble)
B- Tensor
C- Polea bomba de agua.
D- Polea alternador.
E- Polea bomba de servoasistencia.
F- Polea compresor aire acondicionado (doble).

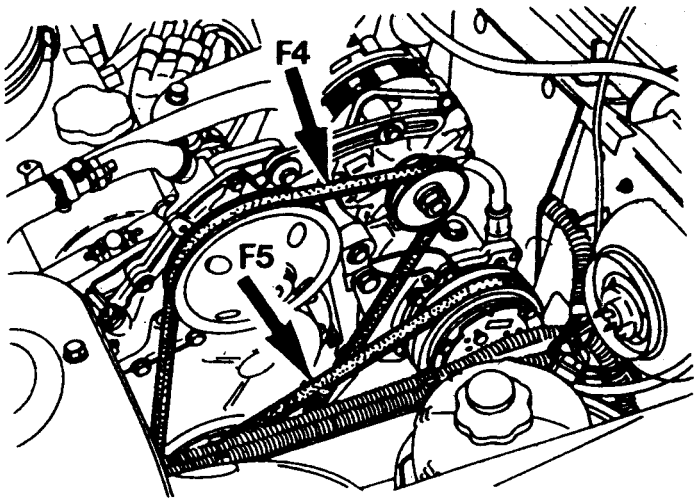
Los modelos equipados con turbocompresor poseen un soporte guía (1) montado sobre la bomba de agua (2).



Para las restantes informaciones relacionadas con estos motores, consultar el Manual de Reparación M.R. 06 (Motor C).

TENSION DE LAS CORREAS

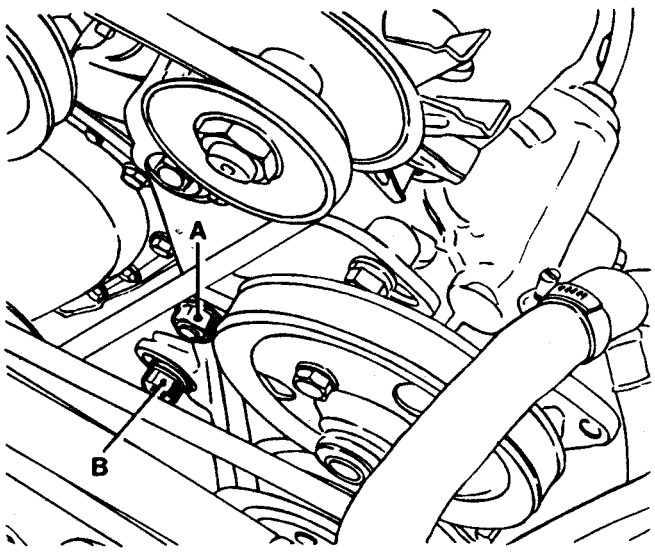
Vehículos equipados con aire acondicionado



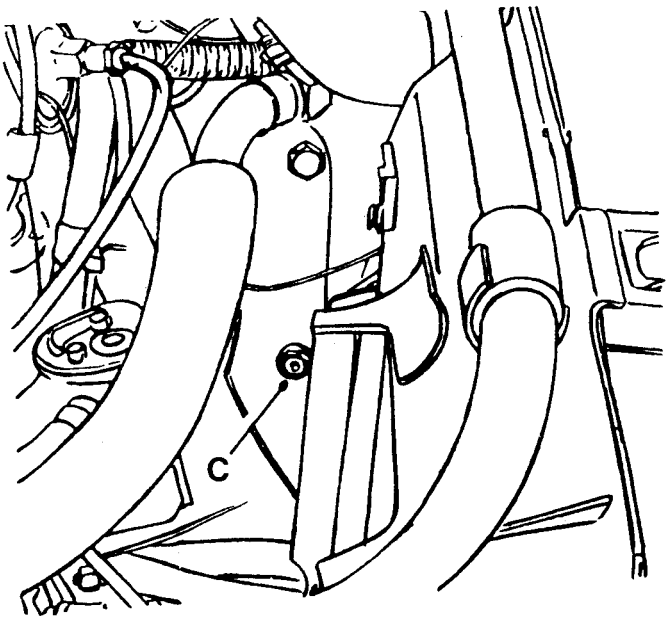
Tensionar las correas, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:
F4 (correa bomba agua - alternador): 4 mm
F5 (correa cigüeñal - compresor): 6 mm

Vehículos equipados con aire acondicionado y dirección servoasistida

a) Correa cigüeñal - compresor aire acondicionado:



- Aflojar las tuercas **A** y **B**.

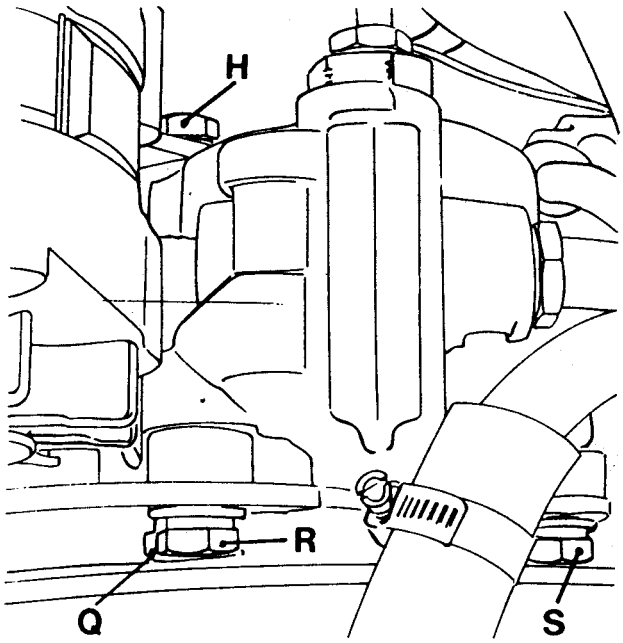


- La tuerca **C**.

Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:
F3 : 6 mm

b) Correa compresor aire acondicionado - bomba de servoasistencia:

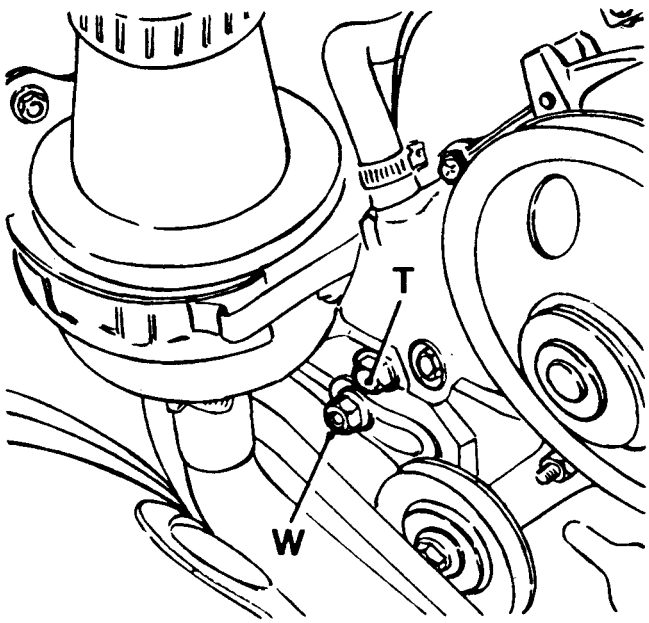
- Aflojar las fijaciones **H, Q, R** y **S**.



Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:
F2 : 5 mm.

c) Correa cigüeñal - tensor - bomba de agua - alternador:

- Aflojar las fijaciones **T** y **W**.

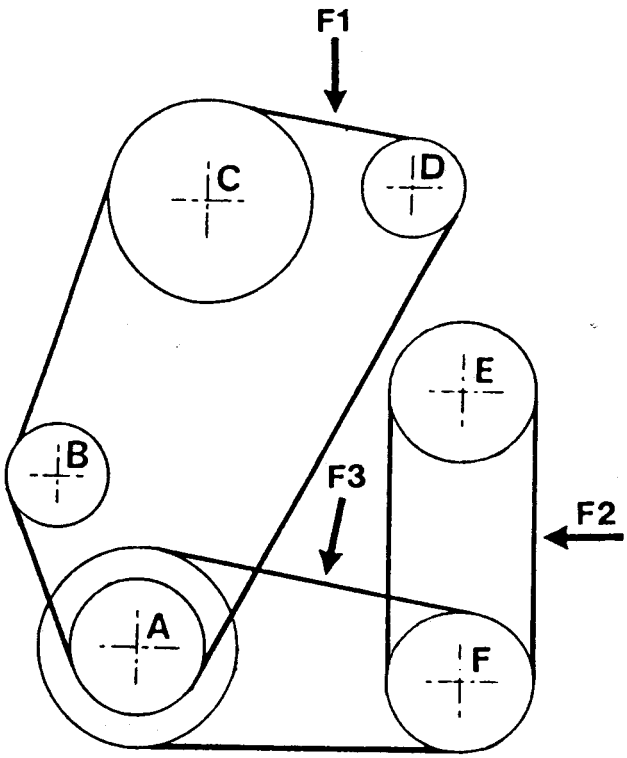


Tensionar la correa, empleando para ello la herramienta **Mot. 241**, de acuerdo a los siguientes valores:

F1: 4 mm

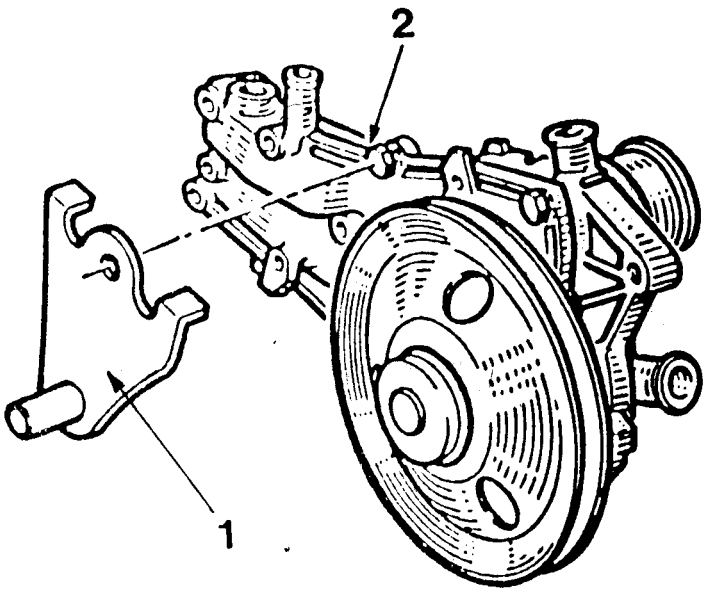
Diagrama de distribución de poleas

(Vehículos con aire acondicionado y dirección servoasistida)



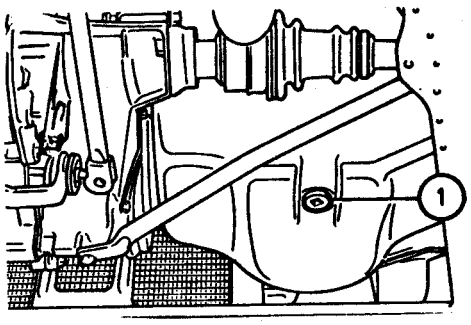
A- Polea cigüeñal (doble)
B- Tensor
C- Polea bomba de agua.
D- Polea alternador.
E- Polea bomba de servoasistencia.
F- Polea compresor aire acondicionado (doble).

Los modelos equipados con turbocompresor poseen un soporte guía (1) montado sobre la bomba de agua (2).



Para las restantes informaciones relacionadas con estos motores, **consultar los Manuales de** Reparación M.R.06 (Motor C) y M.R. Motor C (1600).

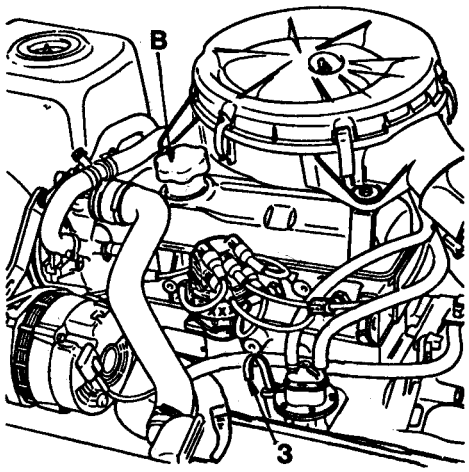
El drenaje de lubricante se efectúa por el alojamiento del tapón (1), en la parte inferior del cárter de aceite.



CARGA Y VERIFICACION DEL NIVEL

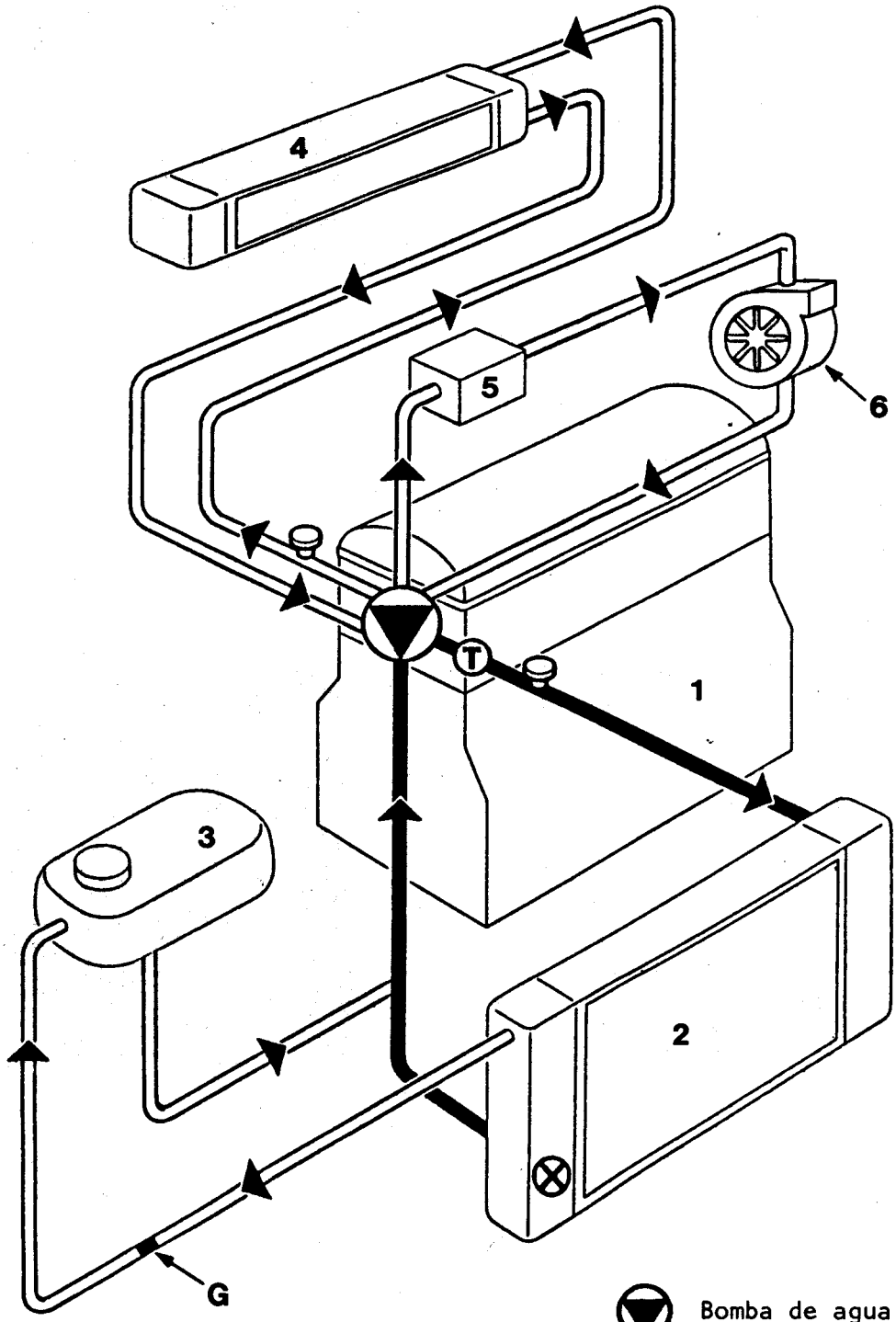
La carga se efectúa a través de la boca de llenado (B) que posee la tapa de balancines.

La verificación del nivel se efectúa retirando la varilla (3) de su alojamiento en el motor, teniendo en cuenta que el nivel debe encontrarse siempre dentro de las marcas mínimo y máximo.



CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

MOTOR 1400-28



1 - Motor
2 - Radiador
3 - Vaso de expansión
4 - Radiador de climatizador
5 - Base del carburador
6 - Turbo compresor

Bomba de agua

T Termostato

Purgadores

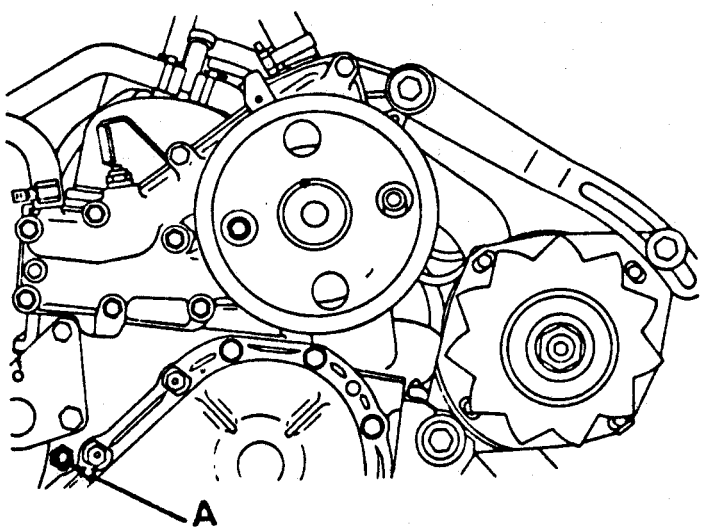
Termocontacto

G Surtidor

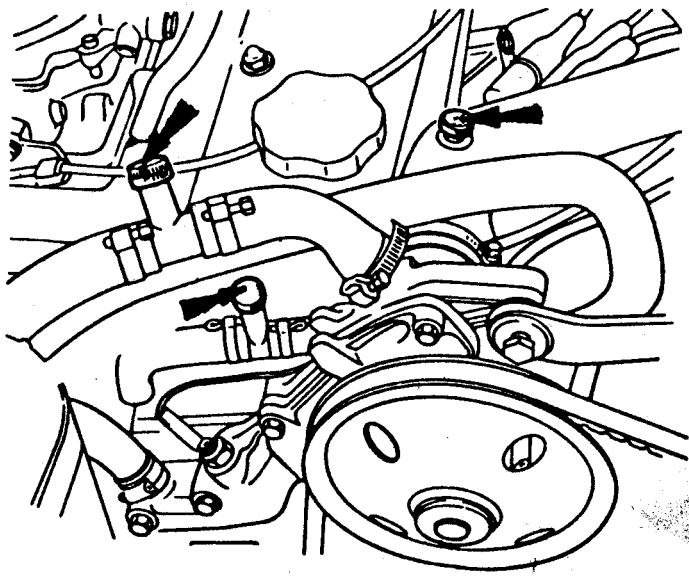
El circuito posee vaso de expansión. De se necesario reponer líquido, hacerlo únicamente con motor FRIO.

LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO

Verificar que se halle alojado y apretado el tapón (A) ubicado en el block de cilindros.



Abrir los tornillos de purga.
Retirar de su alojamiento el vaso de expansión y fijarlo en el capot (lo más alto posible).



Llenar el circuito a través del radiador, a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.

Cerrar los tornillos de purga cuando comience a salir el líquido de enfriamiento. Completar el nivel por el vaso de expansión hasta llegar aproximadamente 70 mm más arriba de la marca indicada "MAX", en esas condiciones colocar el tapón (provisto de la junta) en el vaso de expansión.

Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), abrir los tornillos de purga y cerrarlos en cuanto salga un chorro continuo de líquido. (Régimen de motor 1000 r.p.m. aproximadamente).

Ubicar el vaso de expansión en su alojamiento.

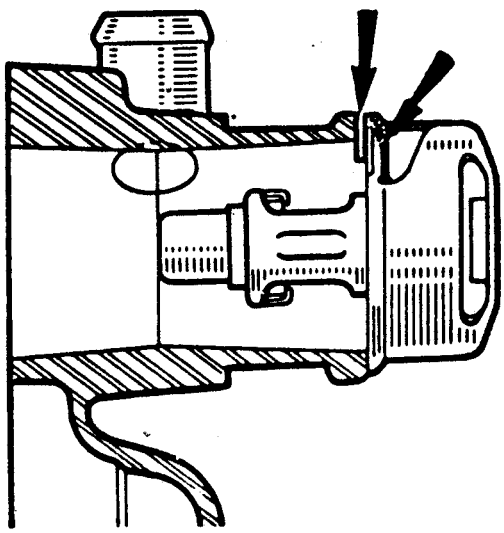
Verificar el nivel del líquido con el motor FRIO, de ser necesario, reponer únicamente a través de la boca del vaso de expansión.

LLENADO Y PURGA DEL CIRCUITO (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

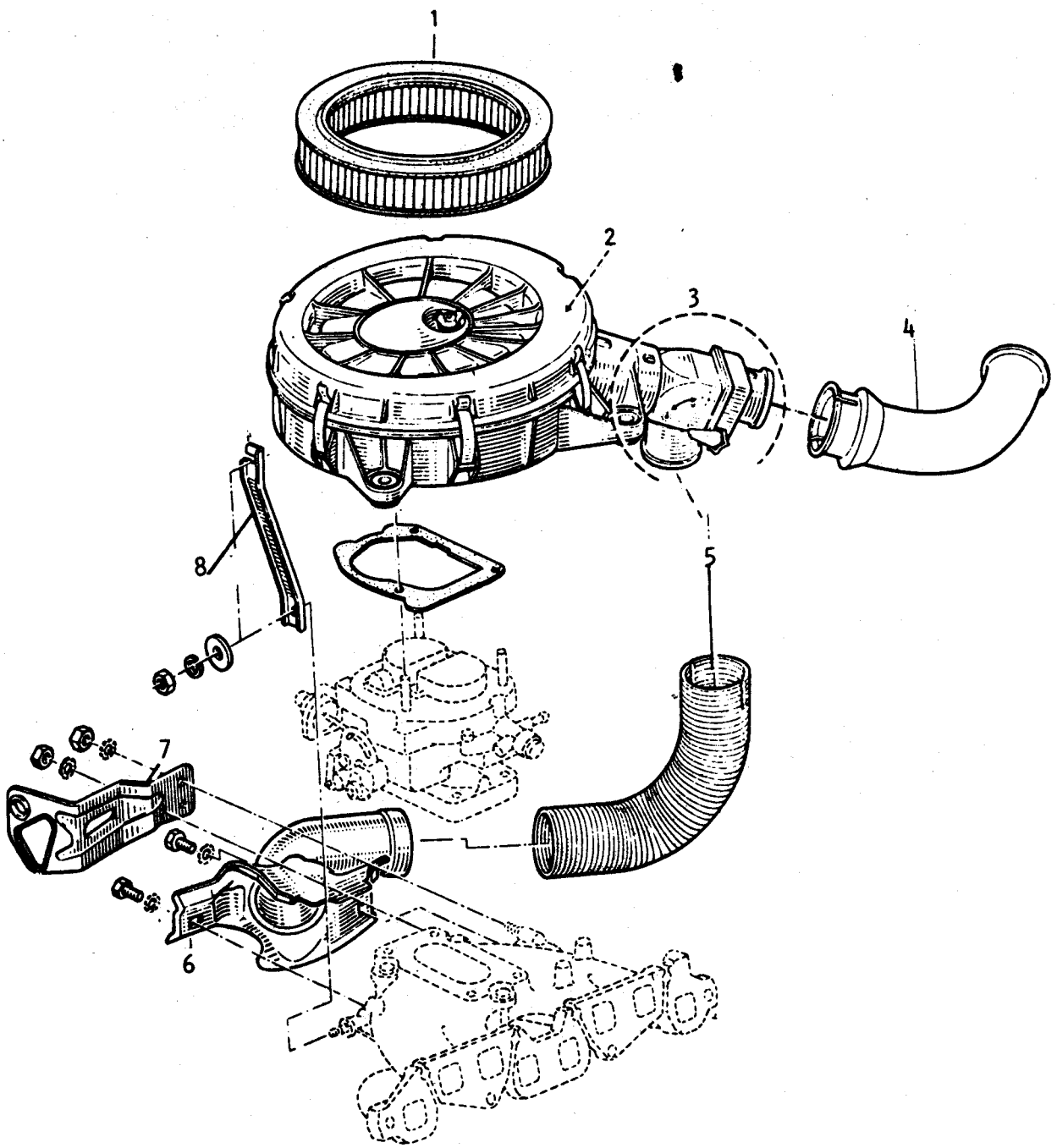
Llenar el circuito a través del radiador a ras, luego colocar la tapa de éste y terminar el llenado del circuito por la boca del vaso de expansión.
Abrir los purgadores y proceder a presurizar el sistema, a través del vaso de expansión hasta lograr la salida de un chorro contínuo a través de los purgadores. Cerrar en forma inmediata los purgadores.
Completar el nivel del vaso de expansión hasta llegar aproximadamente a 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.
Poner en marcha el motor y esperar que tome temperatura (se acople el motoventilador del radiador), a un régimen aproximado de 1000 r.p.m.. Dejar enfriar el motor y luego verificar el nivel en el vaso de expansión. De ser necesario, completar hasta 20 mm por encima de la mitad de altura del vaso de expansión.

TERMOSTATO

De ser necesario reemplazar el termostato, tener en cuenta que su orificio de fuga debe quedar ubicado dentro de la zona del corte que posee la bomba de agua, en el cuello alojamiento de la manguera.



FILTRO DE AIRE CON TOMA AIRE CALIENTE/FRIO (MOTOR 1400-22-23 y 31)



1 - Elemento filtrante
2 - Filtro de aire
3 - Caja reguladora (automática o manual)
4 - Tubo aire frío
5 - Tubo aire caliente
6 - Toma de aire caliente
7 - Soporte
8 - Soporte fijación filtro a múltiple

FILTRO AIRE CONJUNTO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA (MOTOR 1400-28)

FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA

Control de la caja reguladora

Este dispositivo incluye un filtro de aire (1) de doble entrada provisto de una pantalla de distribución para graduar la cantidad de aire caliente y de aire frío.

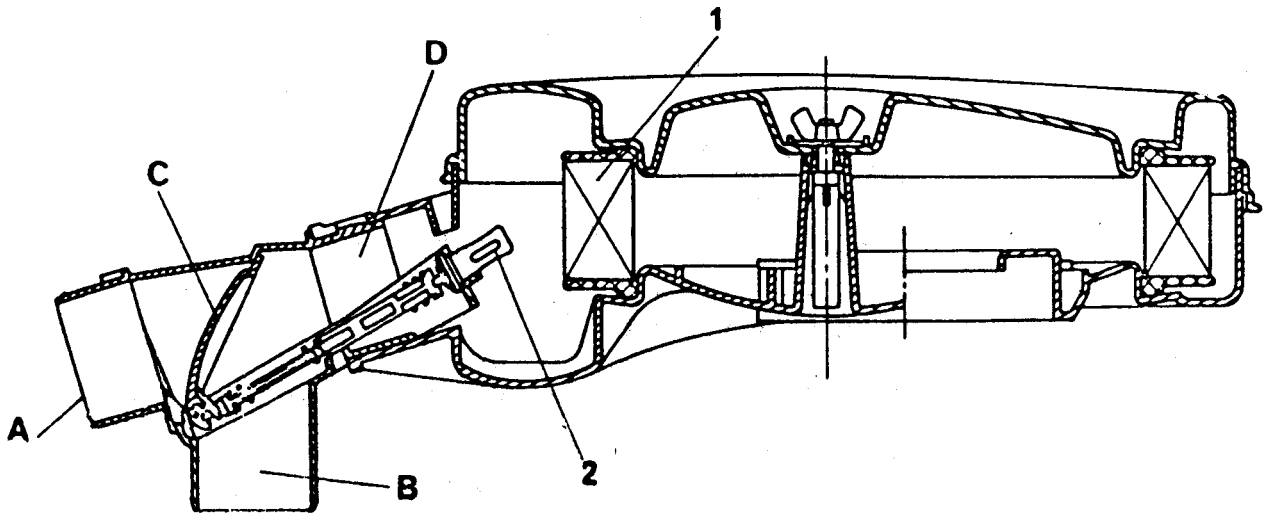
A - Entrada de aire frío

B - Entrada de aire caliente.

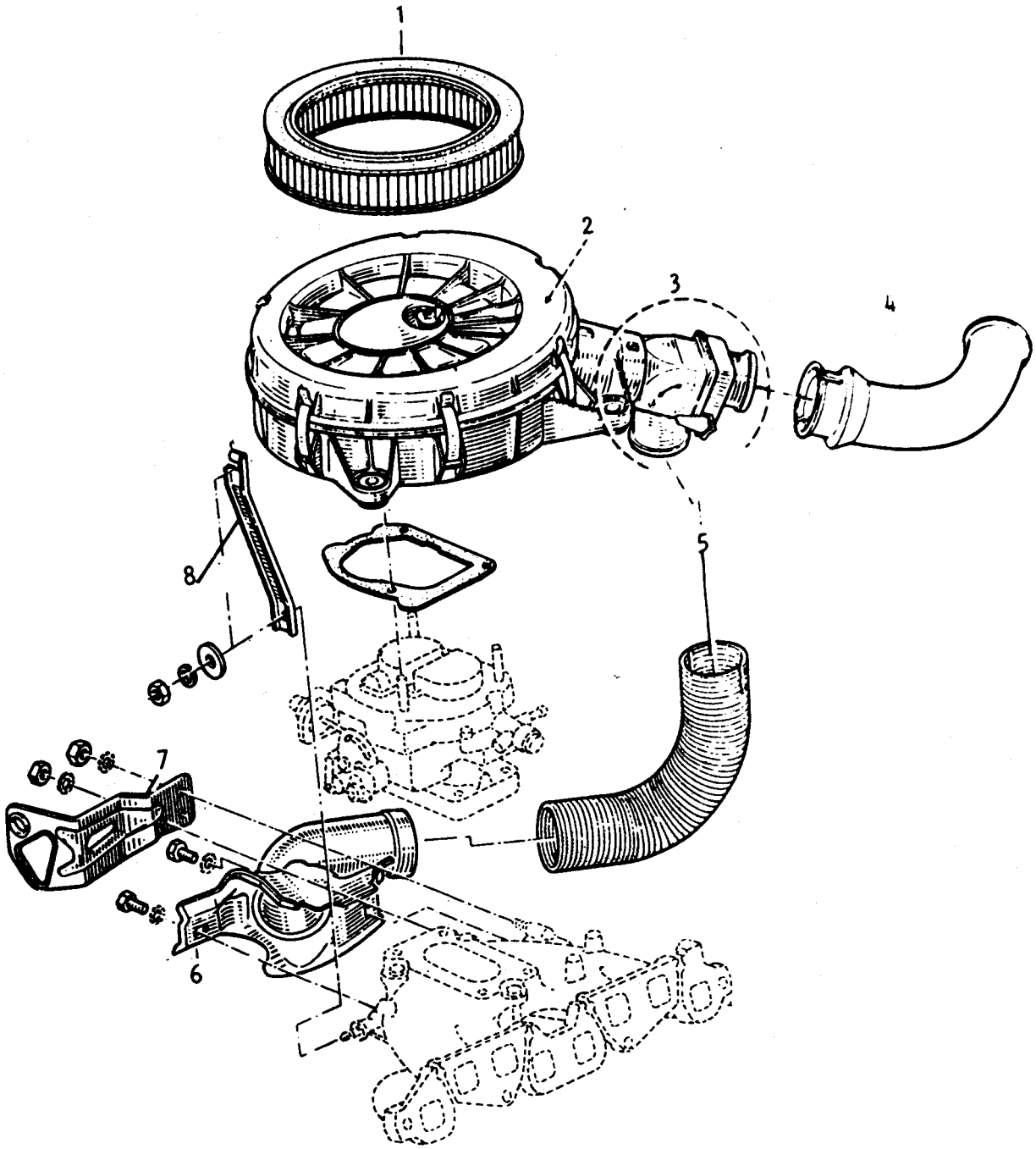
La pantalla de distribución es accionada por un elemento termostático de cera dilatable (2), fijado al cuerpo del filtro de aire.

Cuando la temperatura del aire de admisión es inferior a 26°C, el elemento termostático se contracta y la pantalla debe cerrar la llegada de aire frío.

A 36°C, el elemento termostático debe estar lo suficientemente dilatado para que la pantalla cierre la llegada del aire caliente.



FILTRO DE AIRE CON TOMA AIRE CALIENTE/FRIO (MOTOR 1400-22-23-31 y C2L-700 y 706)



1 - Elemento filtrante.
2 - Filtro de aire.
3 - Caja reguladora (automática o manual).
4 - Tubo aire frío.
5 - Tubo aire caliente.
6 - Toma de aire caliente.
7 - Soporte.
8 - Soporte fijación filtro a múltiple.

FILTRO AIRE CONJUNTO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA (MOTOR 1400-28)

FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO CON CAJA REGULADORA AUTOMATICA

Control de la caja reguladora

Este dispositivo incluye un filtro de aire (1) de doble entrada provisto de una pantalla de distribución para graduar la cantidad de aire caliente y de aire frío.

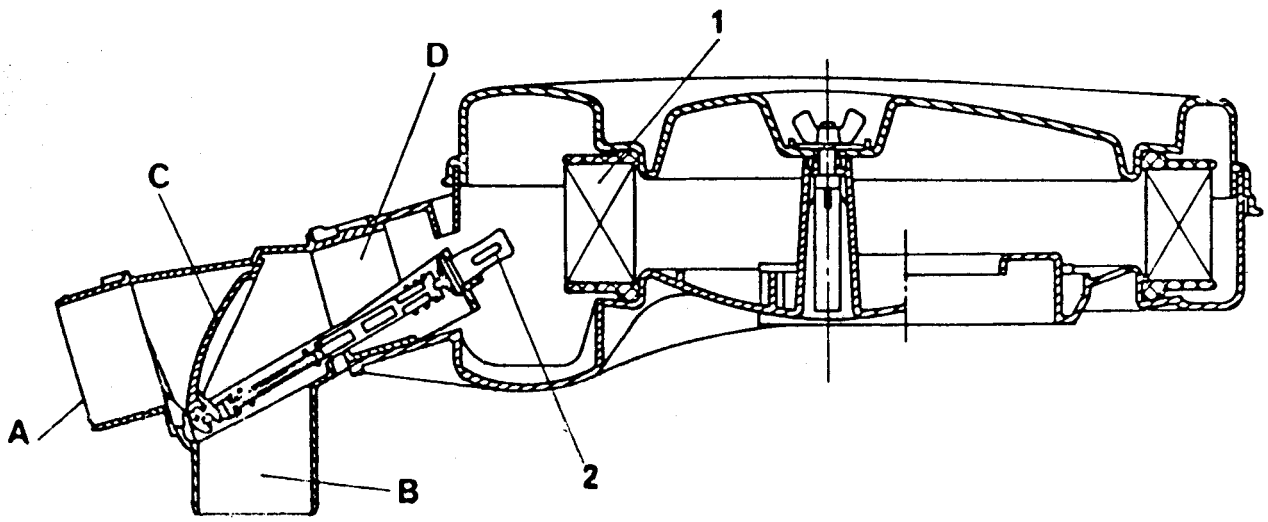
A - Entrada de aire frío

B - Entrada de aire caliente.

La pantalla de distribución es accionada por un elemento termostático de cera dilatable (2), fijado al cuerpo del filtro de aire.

Cuando la temperatura del aire de admisión es inferior a 26°C, el elemento termostático se contracta y la pantalla debe cerrar la llegada de aire frío.

A 36°C, el elemento termostático debe estar lo suficientemente dilatado para que la pantalla cierre la llegada del aire caliente.

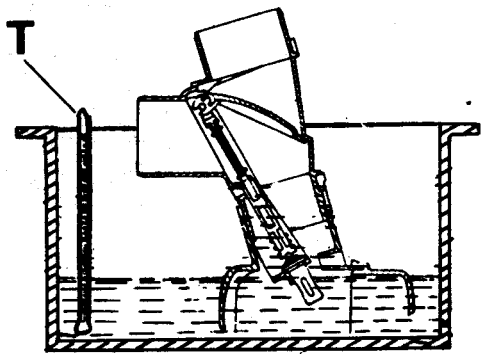


Retirar:

- El conjunto filtro de aire del vehículo.
- El elemento filtrante.

Sumergir en agua el cuerpo del filtro hasta cubrir el cuerpo del bulbo.
Después de 5 minutos de inmersión comprobar:
- Con el agua a 26°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire frío.
- Con el agua a 36°C, la pantalla debe mantener cerrado el pasaje de aire caliente.

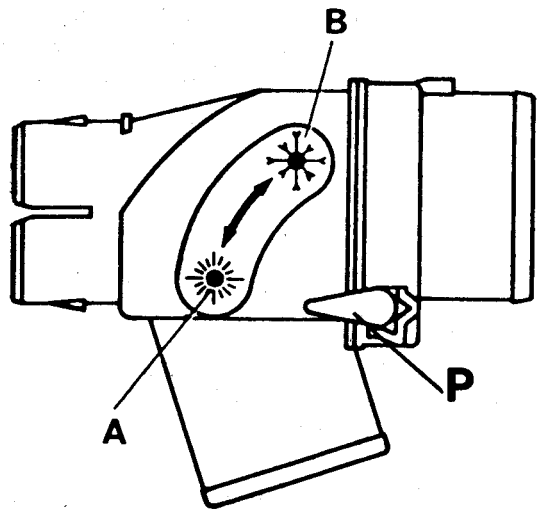
Este dispositivo no es regulable, si no cumple con lo especificado, reemplazar el conjunto.



Funcionamiento del filtro con dispositivo manual

Según las condiciones climáticas, posee una palanca (P) de accionamiento manual que permite ubicar a la pantalla en las posiciones A o B.

A = Posición verano
B = Posición invierno.

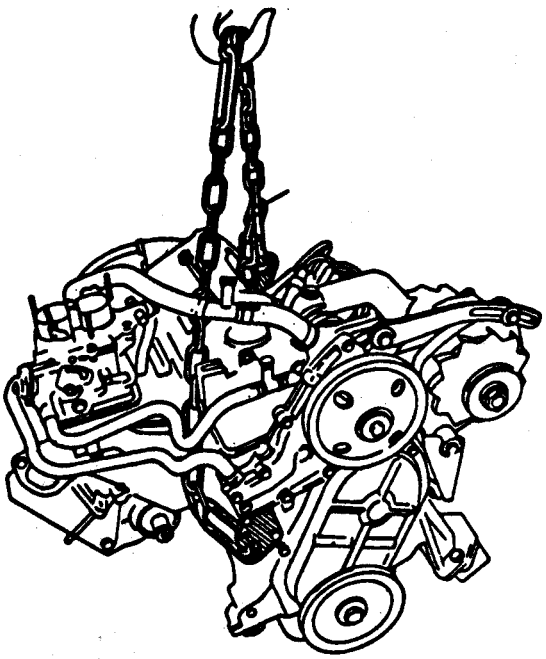


EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR

En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado, ver apartado CORREAS.

El motor se extrae por la parte superior del vehículo; 2 soportes facilitan esta operación.

En los vehículos equipados con turbocompresor, la "EXTRACCION Y COLOCACION DEL MOTOR" debe realizarse en conjunto con la caja-puente.



EXTRACCION

Desconectar la batería.
Sacar:

- El capot.
- El paragolpes delantero.

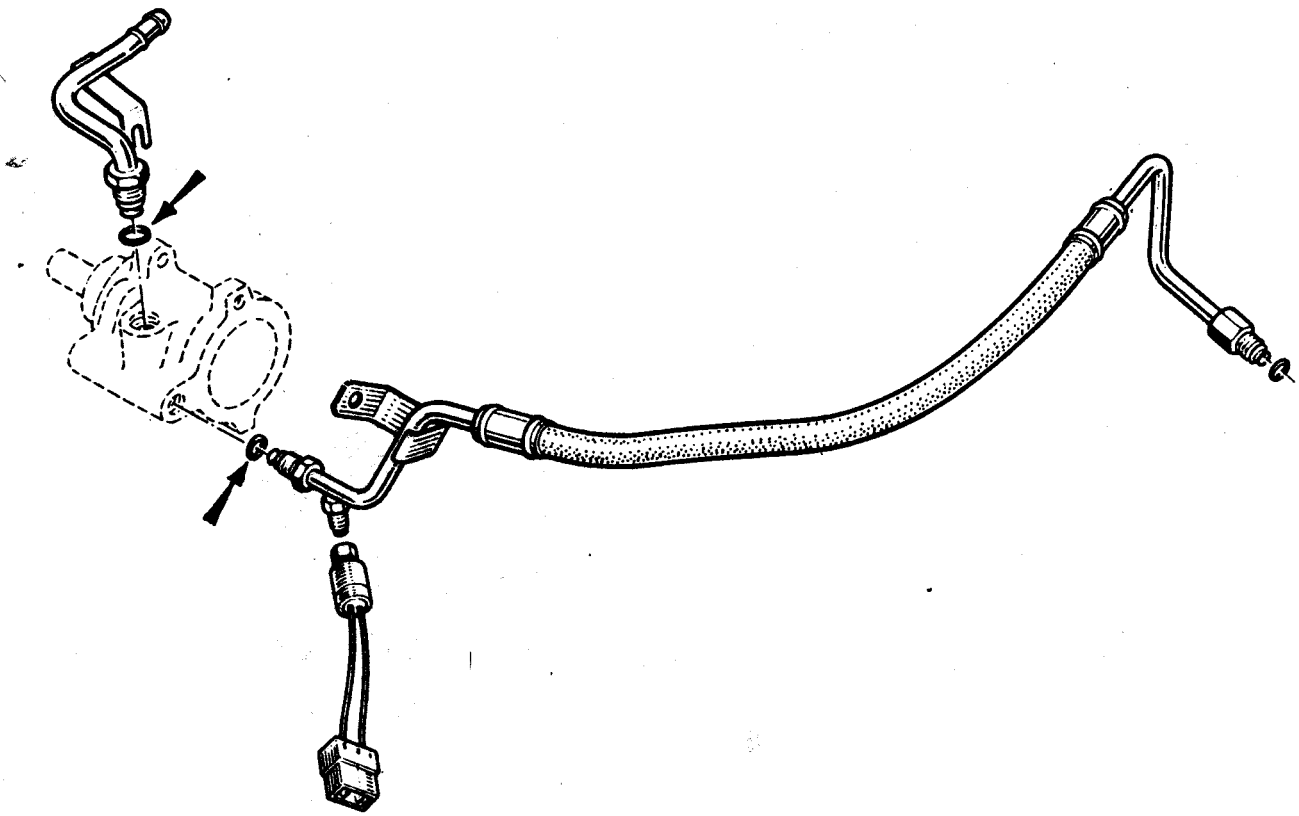
Drenar el sistema de enfriamiento.

Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, al radiador y al recipiente deshidratador (Apartar los mazos convenientemente, a fin de evitar interferencias).

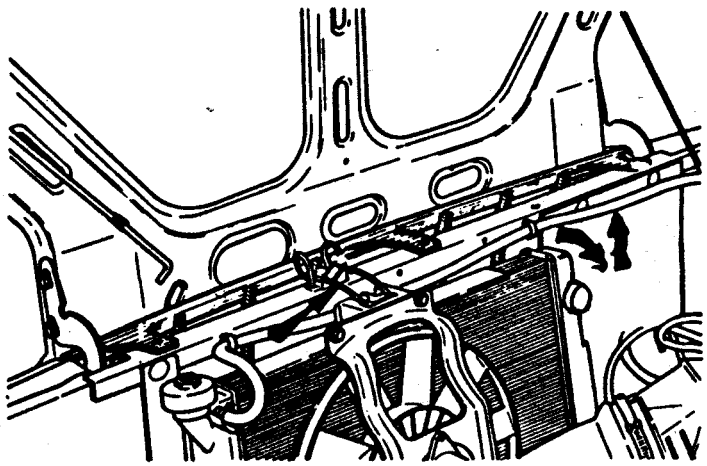
Desvincular:

- El protector plástico de correas.
- Las correas de alternador-bomba agua y si corresponde la del compresor aire acondicionado y bomba de servoasistencia a compresor.
- El comando cebador y acelerador (apartarlos).
- Las mangueras de depresión.
- De la bomba de combustible, los caños de entrada y salida.
- Del radiador las mangueras superior e inferior, de la bomba de agua las correspondientes al circuito de climatización.
- La manguera del vaso de expansión a radiador.

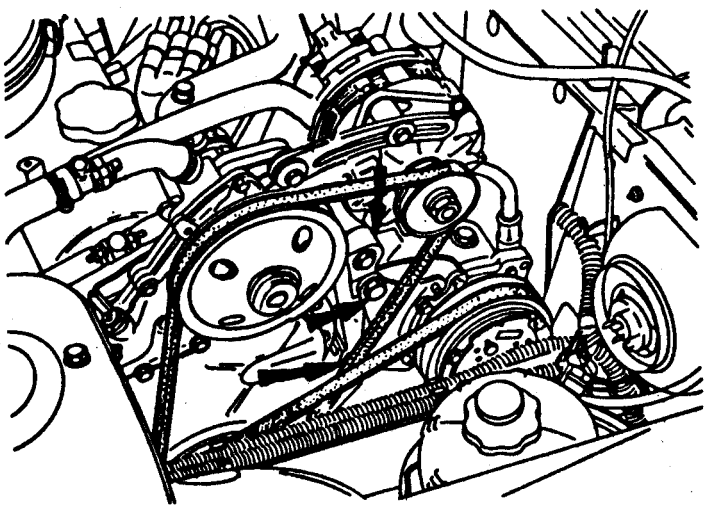
- De poseer servodirección, las mangueras de entrada y salida a bomba, apartándolas convenientemente (evitar el derramamiento del fluído hidráulico).



- El radiador, quitando el resorte fijación superior y desplazando hacia arriba hasta liberar los dos tetones inferiores.
  De poseer aire acondicionado, retirar previamente los cuatro tornillos fijación condensador a radiador.



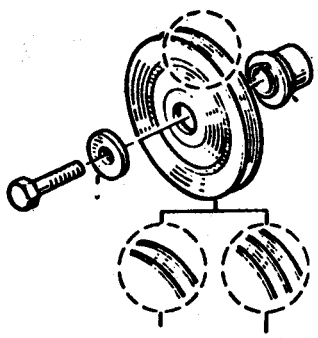
- El compresor de aire acondicionado (de poseer), quitando sus fijaciones a soportes y desplazándolo convenientemente (No desvincular las mangueras de alta y baja presión).



- De poseer dirección servoasistida apartar previamente del vehículo el alternador y la bomba de servoasistencia para luego apartar el compresor del soporte sin desvincular las mangueras de alta y baja presión.
- Las tuercas fijación brida tubería de escape.
  Por la parte inferior del vehículo retirar:

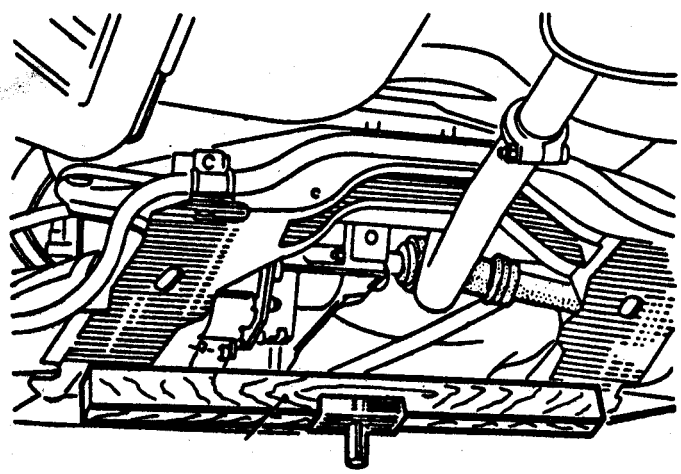
- El protector inferior de motor-caja-puente.
- El protector y el motor de arranque.

- El tornillo fijación y la polea.



Para retirar la polea en vehículos con aire acondicionado, puede ser necesario:

- Colocar un crique debajo de la cuna soporte motor.

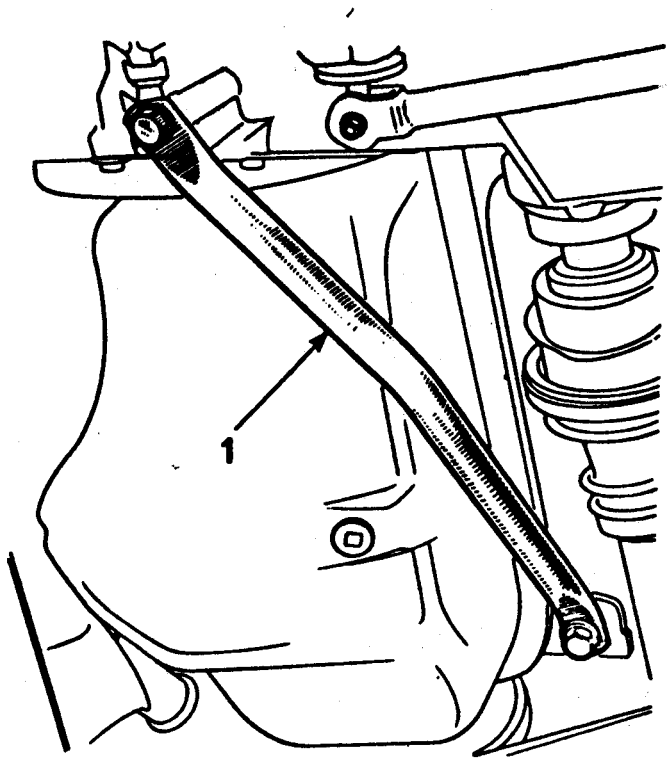


- Desmontar la riostra entre cuna soporte motor y larguerò (lado derecho).
- Quitar los tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño (lado derecho).
- Bajar el crique en forma adecuada y retirar el tornillo y la polea
- Subir el crique y fijar nuevamente la cuna soporte al larguero y travesaño.

Extraer:

- La tuerca fijación soporte elástico delantero de motor a cuna soporte.

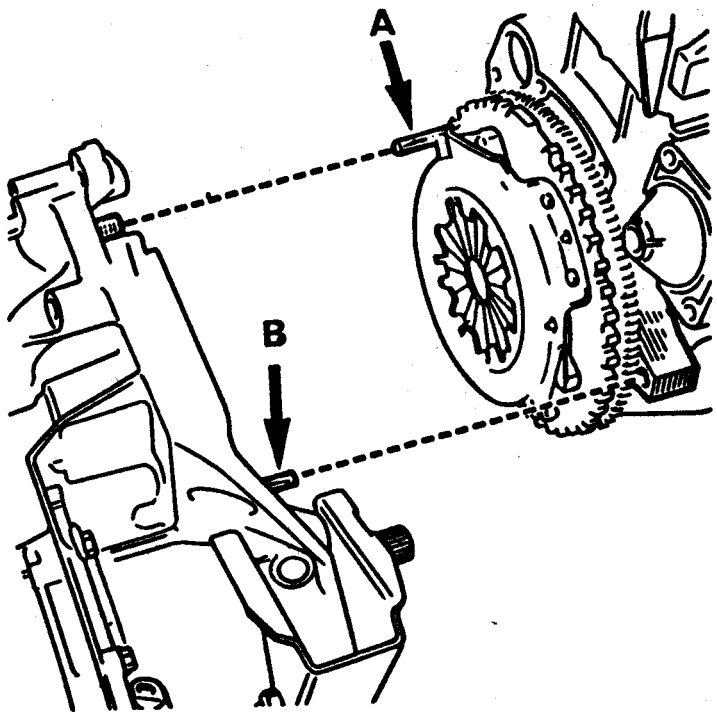
- La riostra entre motor y caja-puente.



- Los tornillos fijación protector cubrevolante y éste.

Colocar un crique debajo de la caja-puente para evitar su basculamiento.
Retirar los tornillos y tuercas fijación motor a caja-puente.

Desmontar los espárragos A y B.

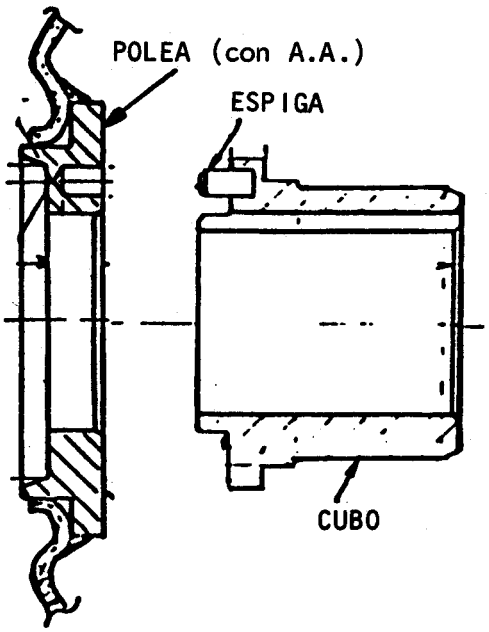


Retirar el motor del vehículo.

COLOCACION

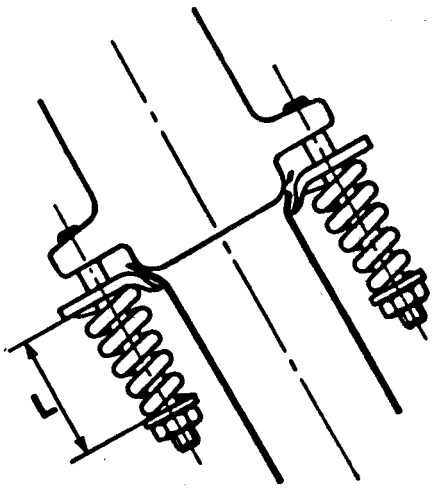
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Al colocar la polea (vehículos con aire acondicionado), tener en cuenta que se halle alojada la espiga elástica de freno en el cubo del cigüeñal.



- Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.

- Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape teniendo en cuenta la cota L = 43,5 mm.

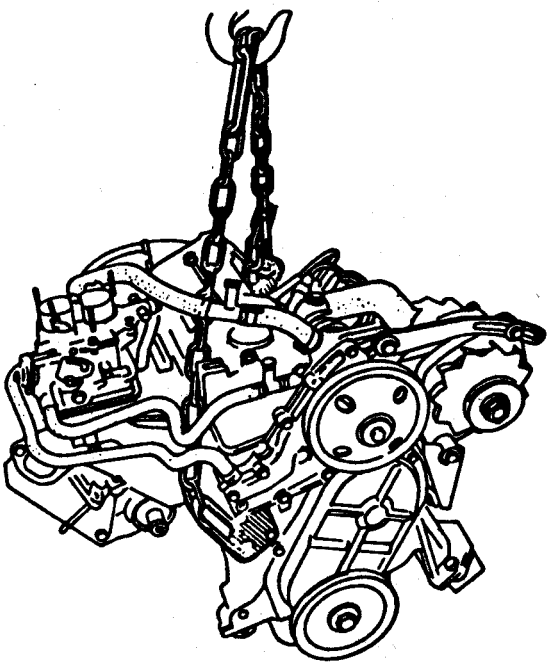


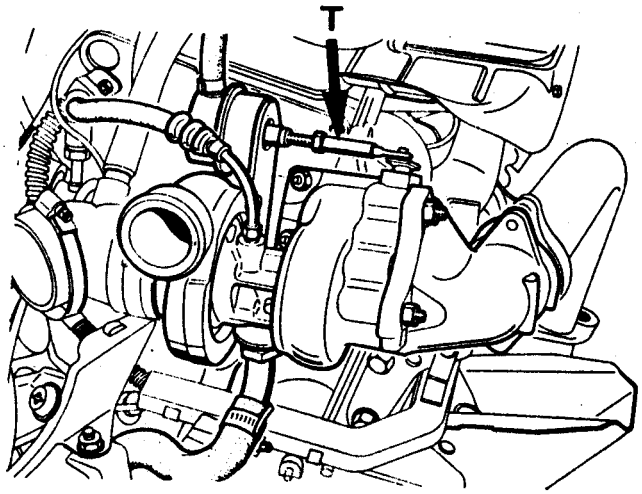
- Tensar las correas.
- Llenar el circuito de lubricación.
- Llenar el circuito de enfriamiento y purgarlo.
- Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.
- Llenar el circuito de dirección servoasistida.
- Regular, de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR - CAJA-PUENTE

En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado. Ver apartado CORREAS

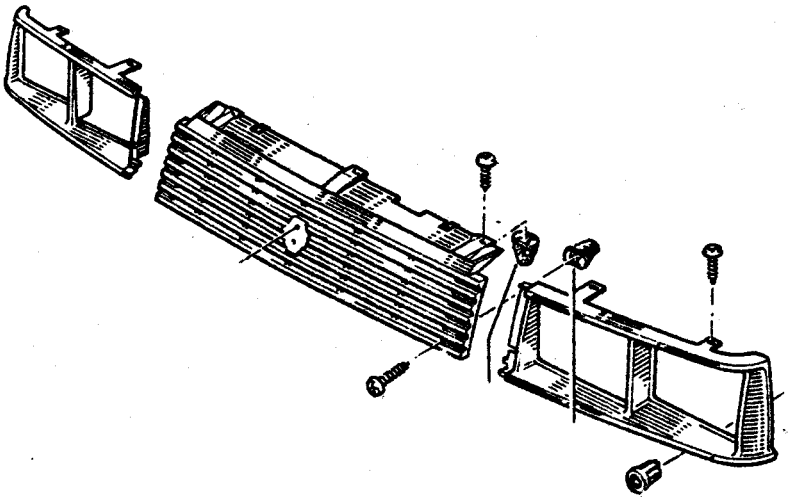
El motor-caja-puente se extrae por la parte superior del vehículo. Dos soportes que posee el motor facilitan esta operación





Motor 1400-28 (con turbocompresor)

Importante: Nunca tomar el turbocompresor por el vástago (T).



EXTRACCION

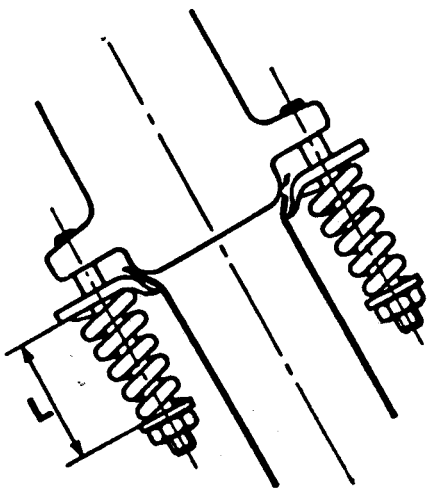
Desconectar la batería.

Quitar:

- El capot.
- La grilla delantera.

- **Al montar el conjunto radiador - condensador, en los vehículos con G.M.V. versión soplante, verificar que no se manifieste interferencia entre las paletas y el condensador.**

- Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.



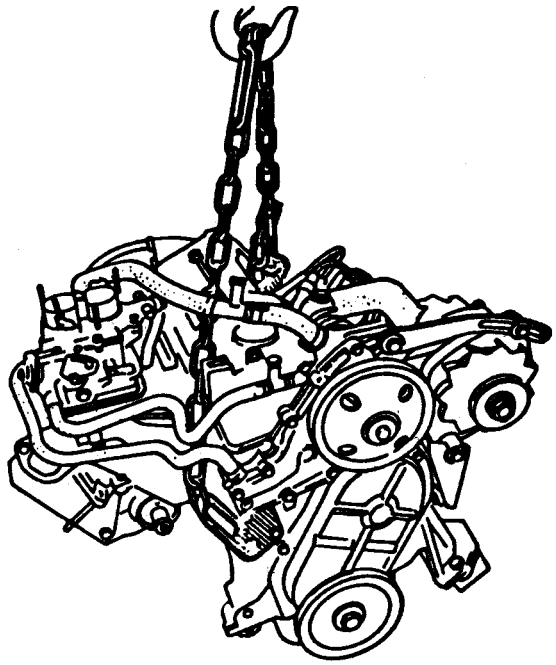
- Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape teniendo en cuenta la cota L = 43,5 mm.

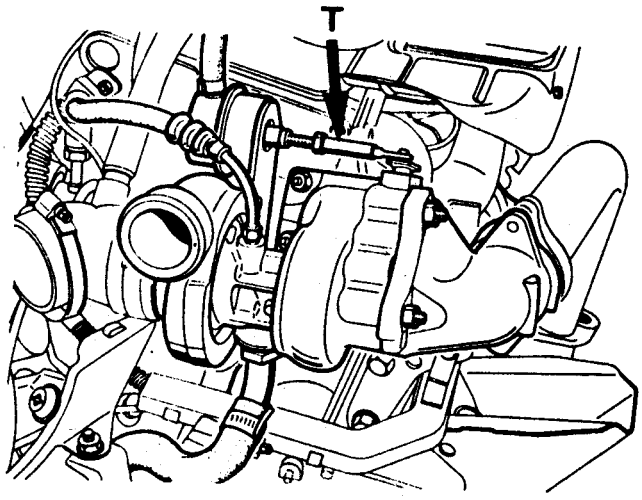
- Tensar las correas.
- Llenar el circuito de lubricación.
- Llenar el circuito de enfriamiento y purgarlo.
- Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.
- Llenar el circuito de dirección servoasistida.
- Regular, de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.

EXTRACCION Y COLOCACION CONJUNTO MOTOR - CAJA-PUENTE

En vehículos con dirección servoasistida para las fijaciones del alternador, bomba de servoasistencia y compresor de aire acondicionado. Ver apartado CORREAS

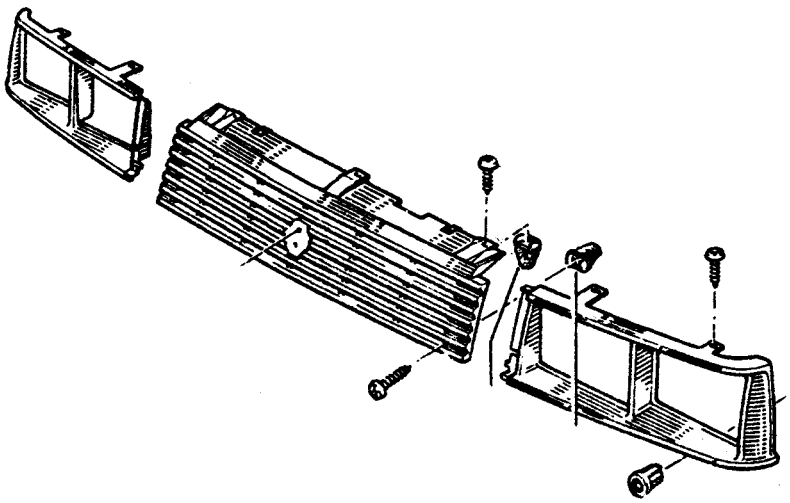
El motor-caja-puente se extrae por la parte superior del vehículo. Dos soportes que posee el motor facilitan esta operación





Motor 1400-28 (con turbocompresor)

Importante: Nunca tomar el turbocompresor por el vástago (T).



EXTRACCION

Desconectar la batería.

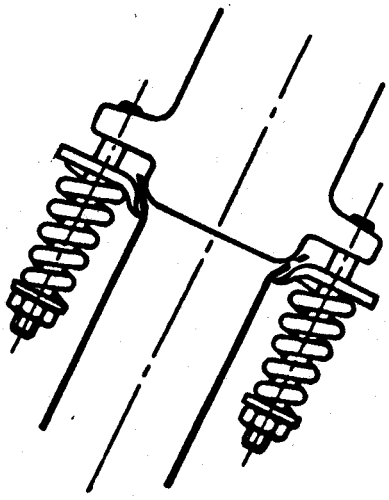
Quitar:

- El capot.
- La grilla delantera.

Drenar el sistema de enfriamiento.

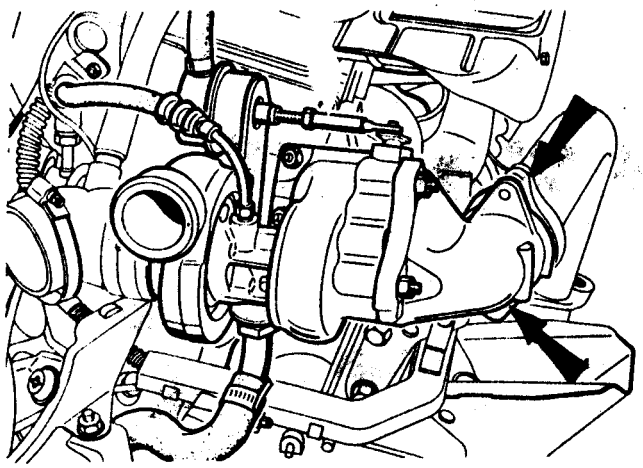
Retirar:

1) La brida fijación tubería de escape a múltiple.



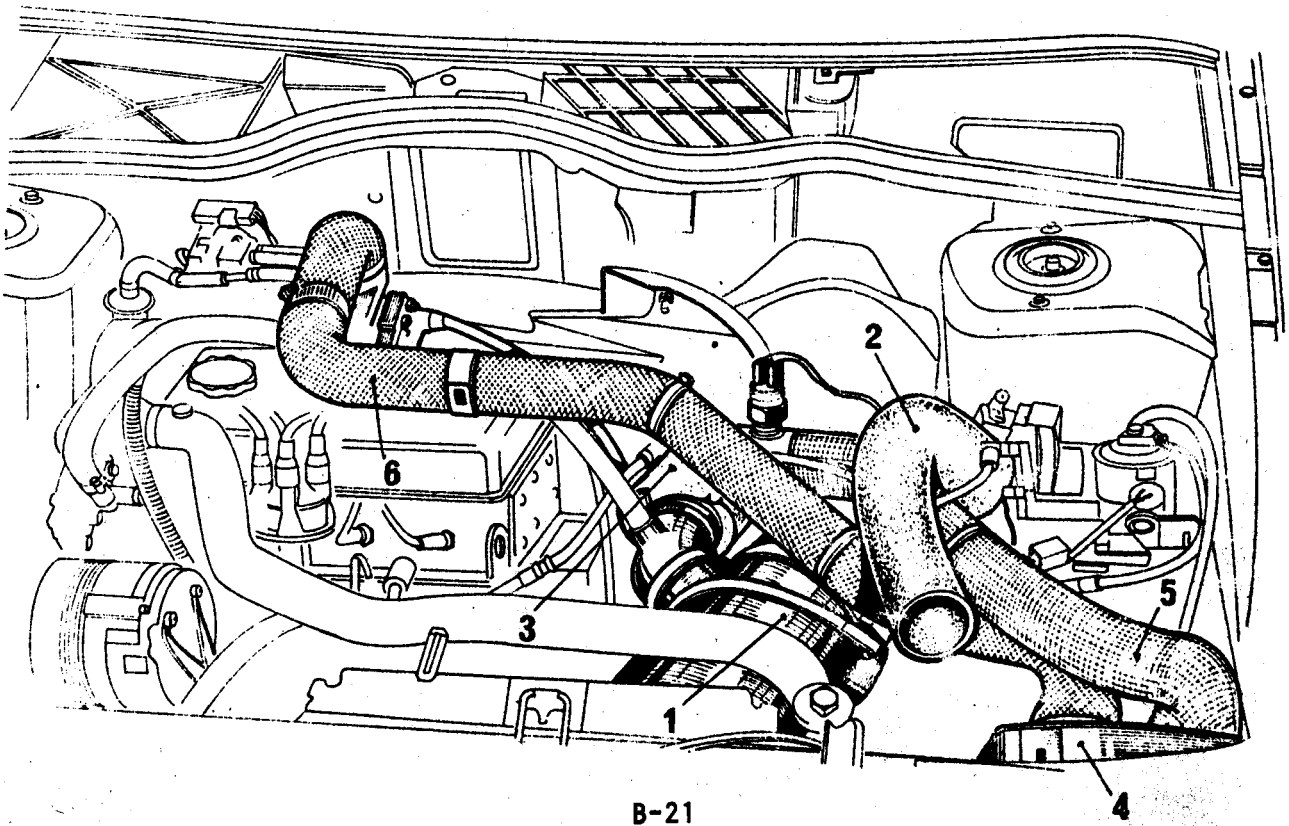
2) En motor con turbocompresor desvincular las tuercas fijación tubería a turbocompresor.

3) El filtro de aire (Motor 1400-20-22-23 y 31.



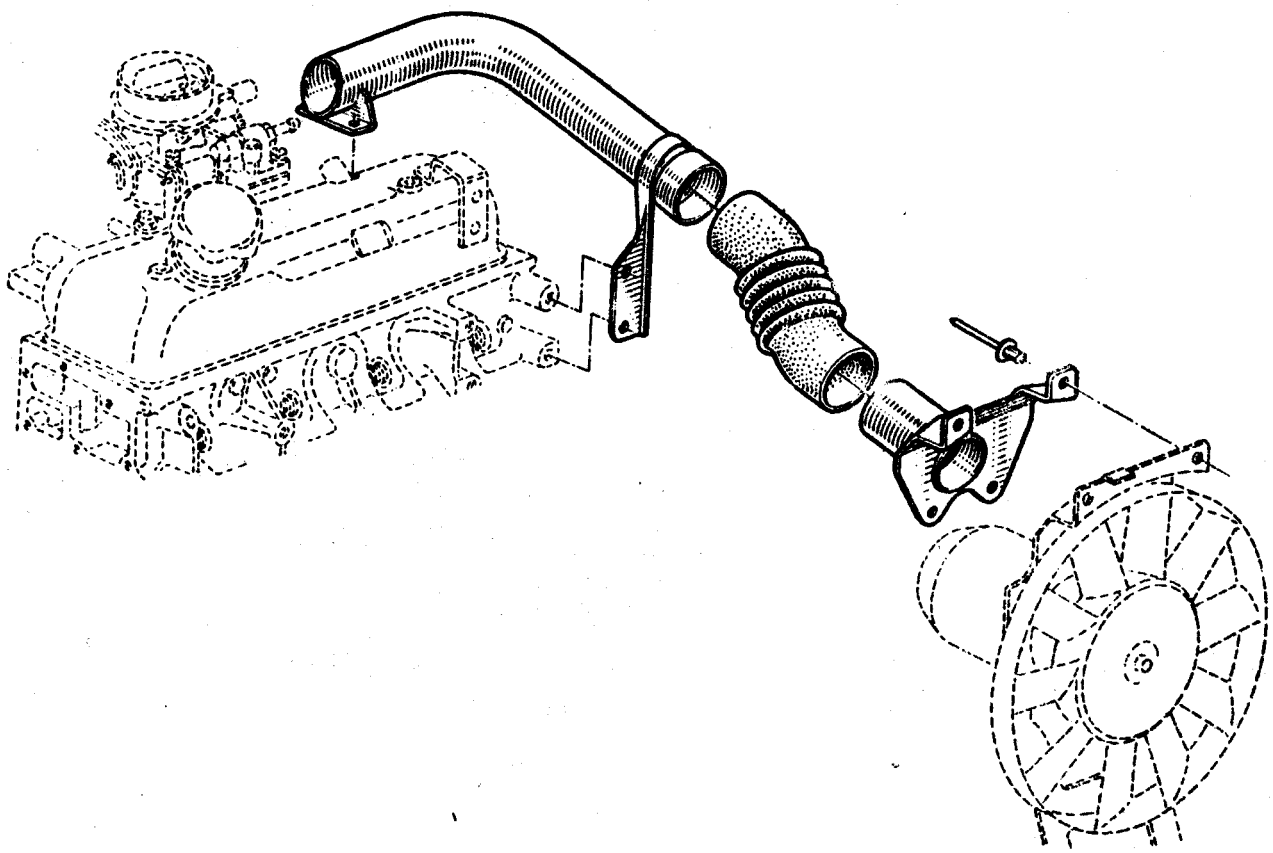
En motor con turbocompresor desvincular y apartar:

4) Las mangueras entre intercambiador y carburador (6), la manguera de entrada de aire frío al filtro de aire (2) y la manguera entre intercambiador aire y turbocompresor (5), desvinculando los cables del presóstato.

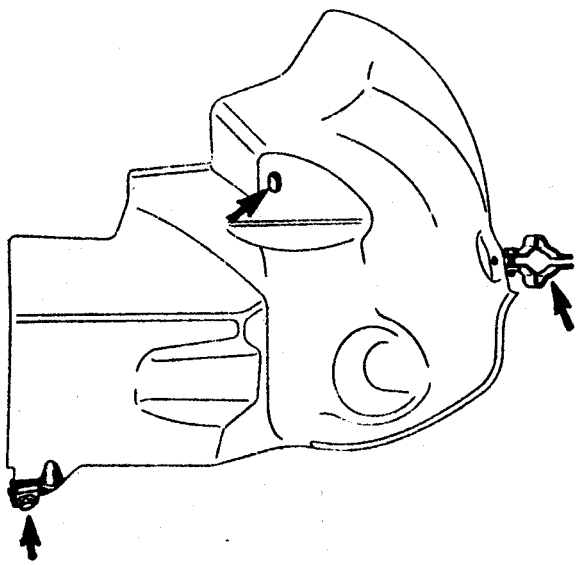


5) El filtro de aire (1) quitando las bandas elásticas fijación a soporte.

6) El sistema de enfriamiento para la antipercolación.

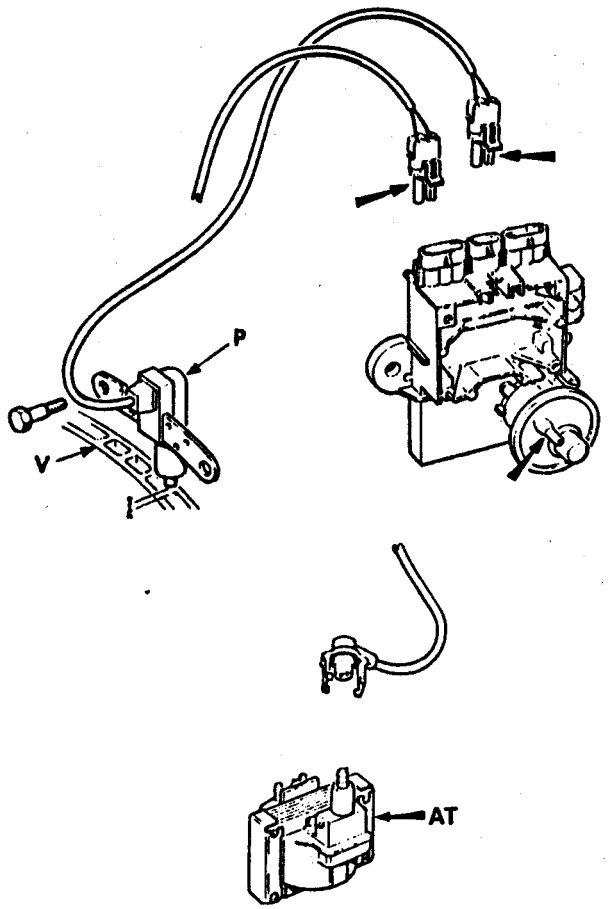


7) La pantalla térmica. retirando sus 3 fijaciones.

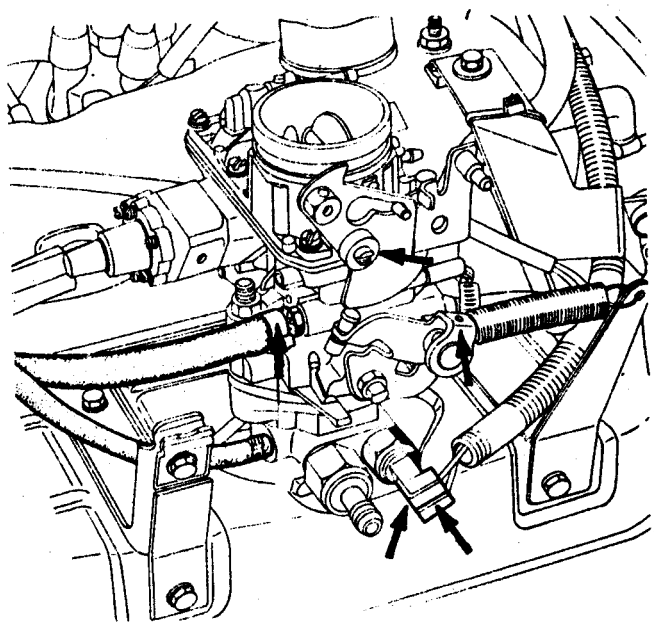


8) Del módulo electrónico, apartar el conector a captor magnético y conector detector de detonación. De la bobina, el cable de alta tensión.

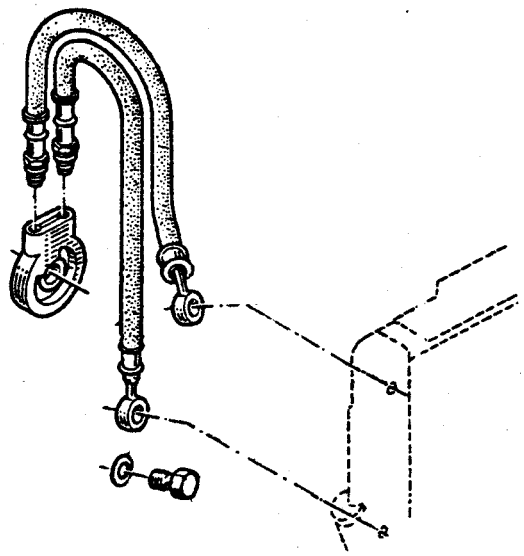
De la cápsula de depresión, la manguera.



9) Del carburador, la manguera de regulador, el cable comando cebador, cable de acelerador y conectores del termocontacto antipercolación.

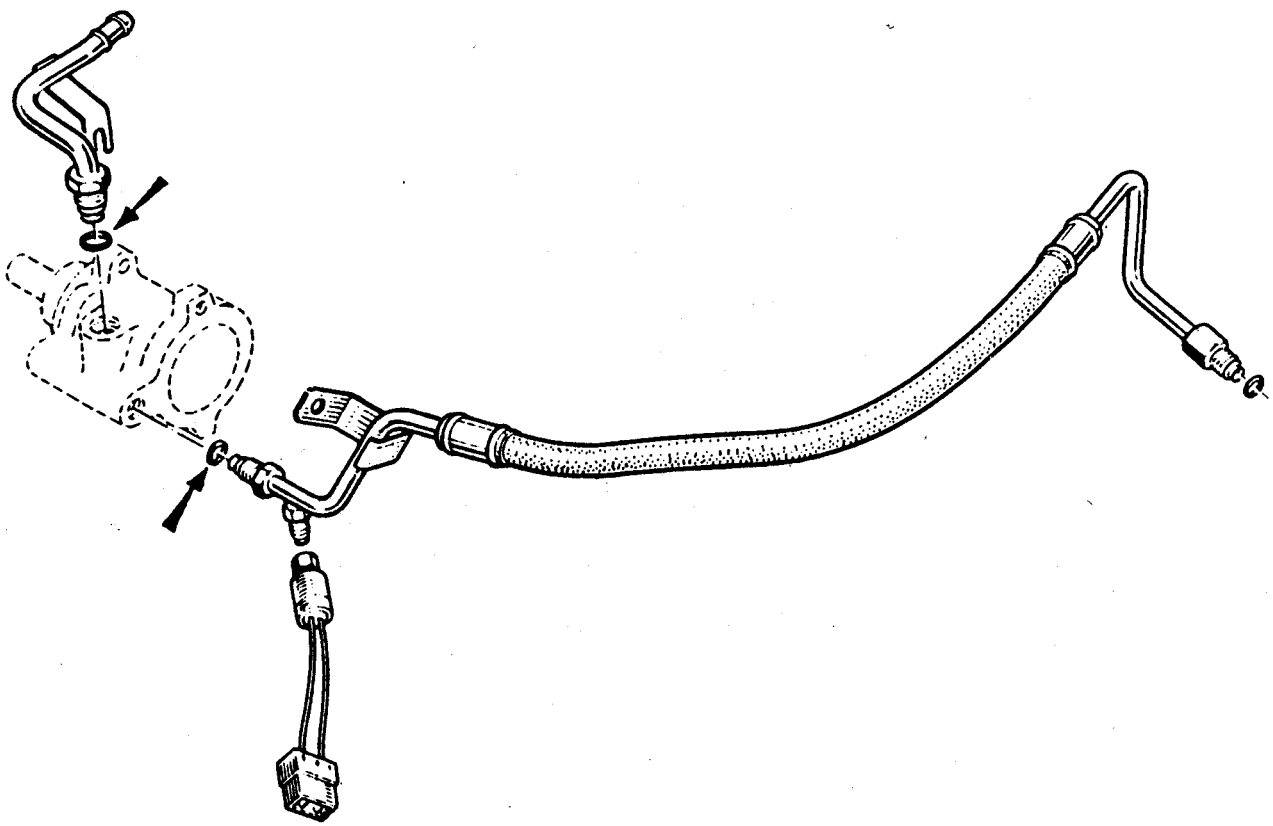


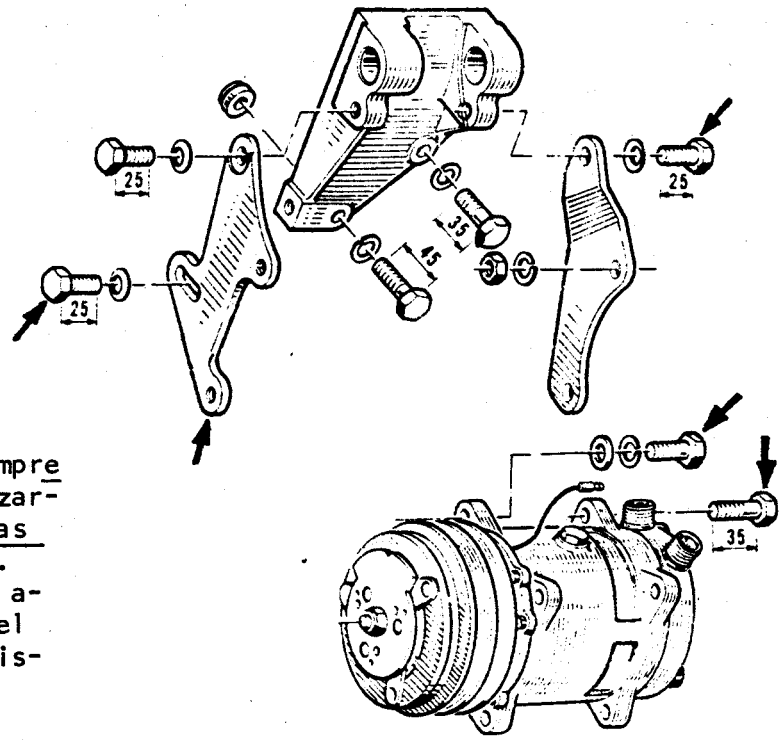
10) Las 2 mangueras de entrada y salida radiador de aceite.



En todos los vehículos (según versión).
Apartar convenientemente el alternador.

De poseer servodirección, las mangueras de entrada y salida a bomba, apartándolas convenientemente (evitar el derramamiento del fluído hidráulico).



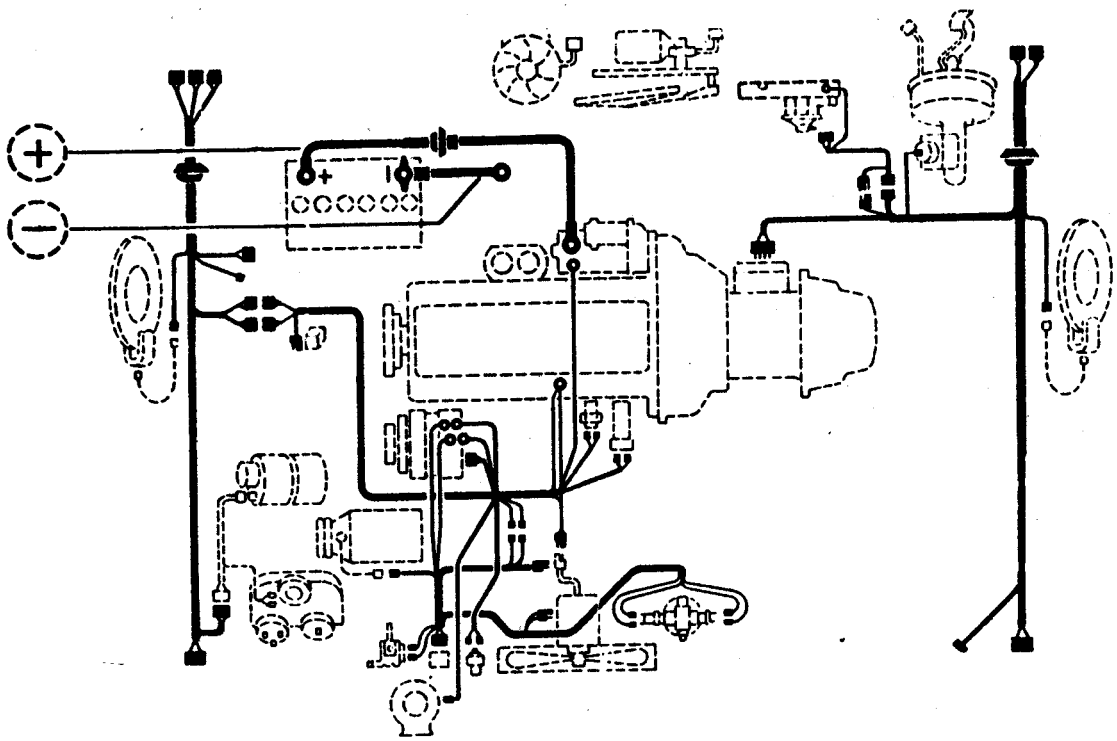


11) Quitar los tornillos fijación compre sor aire acondicionado, y desplazarlo convenientemente. No quitar las mangueras de alta y baja presión. En vehículos con servodirección, apartar previamente del vehículo el alternador y la bomba de servoasistencia.

Retirar:

12) La transmisión del velocímetro, o captor, según corresponda (lado caja-puente).
13) Las mangueras de entrada y retorno bomba de combustible (según versión).
14) Las mangueras unión radiador-bomba de agua y de ésta las mangueras a radiador de climatizador, apartándolas.

- El radiador, del vehículo.

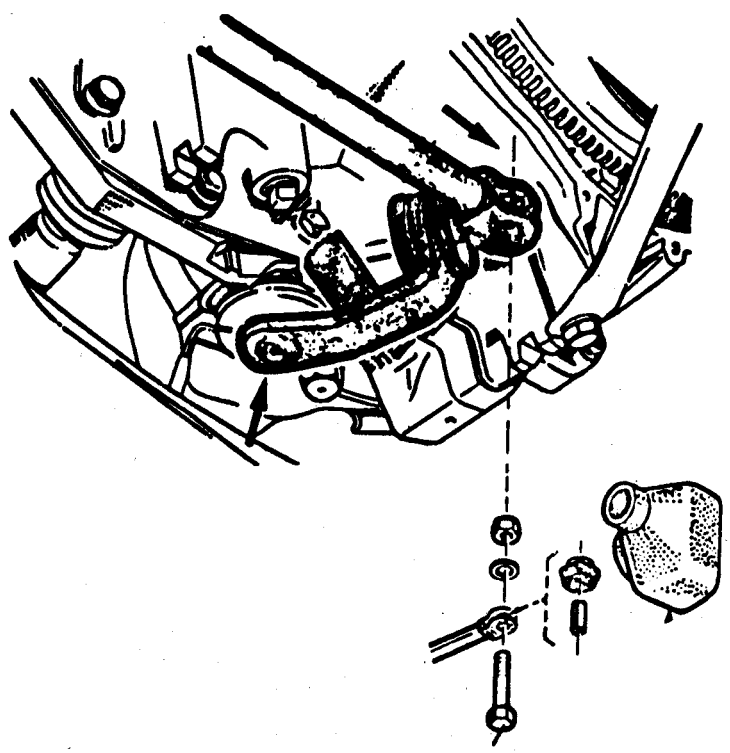


- Marcar o identificar y luego desvincular los cables, terminales y conectores de los elementos eléctricos ligados al motor, caja-puente, recipiente deshidratador y moto ventilador.

Por debajo del vehículo retirar:

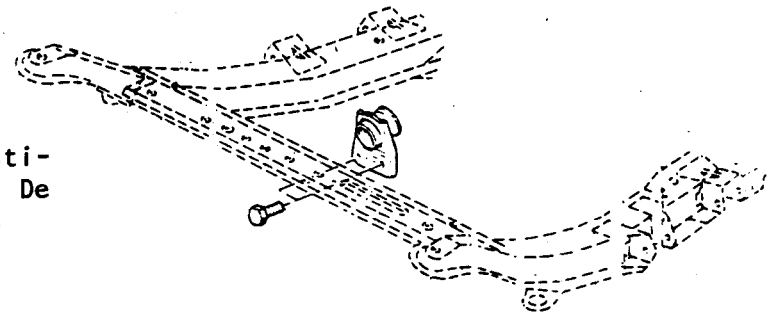
- El protector inferior del motor-caja-puente.

- La transmisión izquierda y derecha.



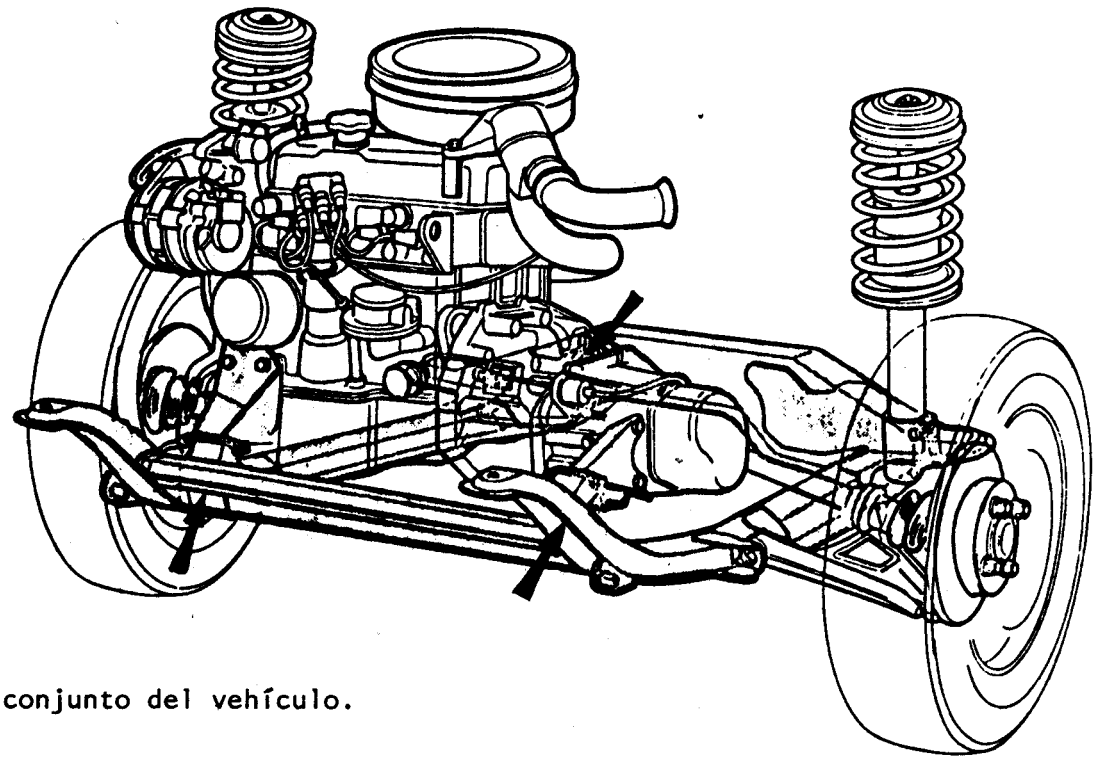
- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.

Los 2 tornillos fijación soporte elástico a travesaño de cuna soporte motor. De ser necesario, aflojar las fijaciones del soporte a caja-puente.



- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- Las tuercas de los soportes delanteros y trasero.



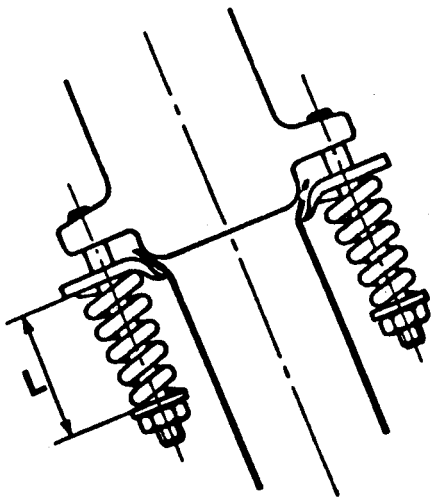
Retirar el conjunto del vehículo.

COLOCACION

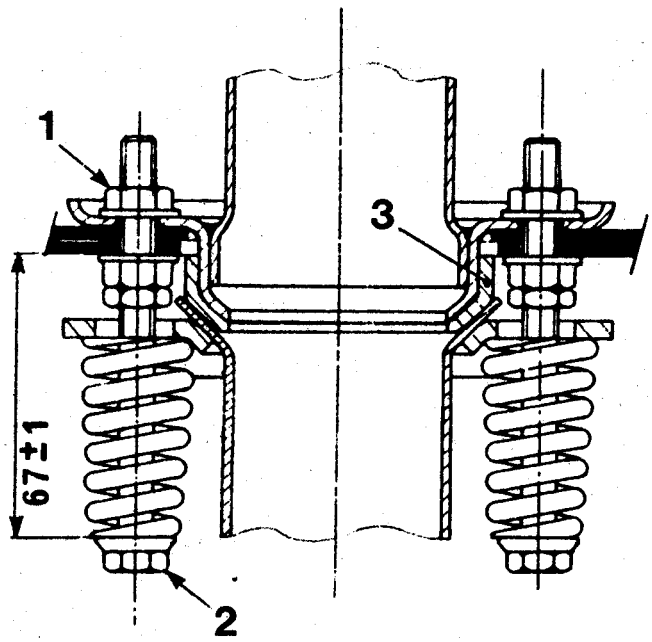
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

1) Verificar el funcionamiento de los elementos eléctricos afectados.

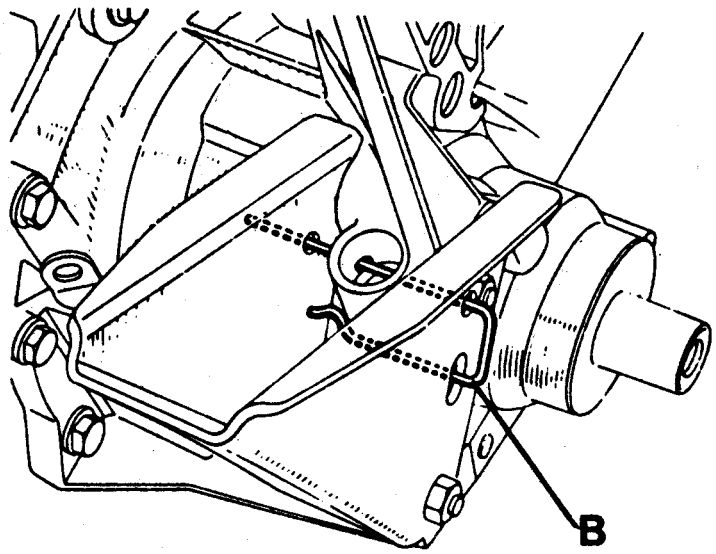
2) Apretar las tuercas fijación brida tubería de escape, teniendo en cuenta la cota L = 43,5 mm.



Para motor con turbocompresor : L = 67 ± 1 mm.
Es importante que la brida posea la arandela antirruido (3).



3) Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B) (excepto motor con turbocompresor).

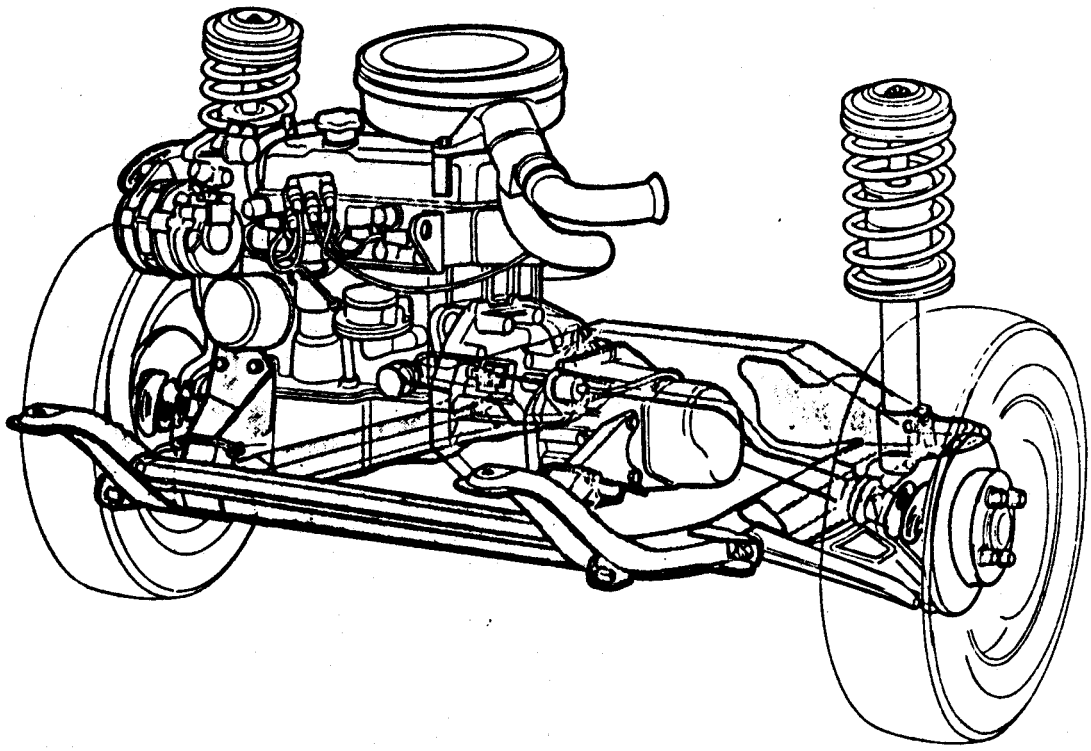


4) Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
5) Llenar a nivel la caja-puente, el motor y el circuito de enfriamiento (purgar el circuito). Para vehículos con motor turbo, tener en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

6) Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba. Llenar el circuito de dirección servoasistida y luego proceder al purgado (ver DIRECCION).
7) Regular de ser necesario el comando cebador y el comando acelerador.
8) Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.

EXTRACCION Y COLOCACION DEL GRUPO MOTOPROPULSOR

El grupo motopropulsor se extrae elevando la carrocería del vehículo.



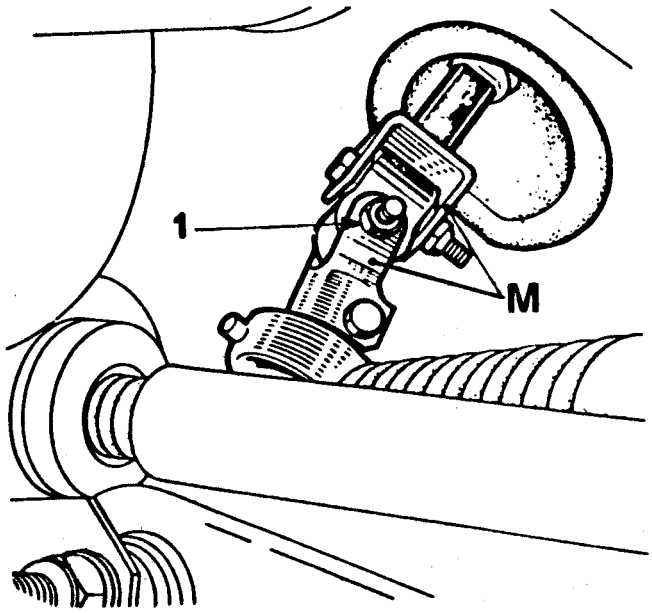
EXTRACCION

Desconectar la batería.
Drenar el sistema de enfriamiento.
Retirar:

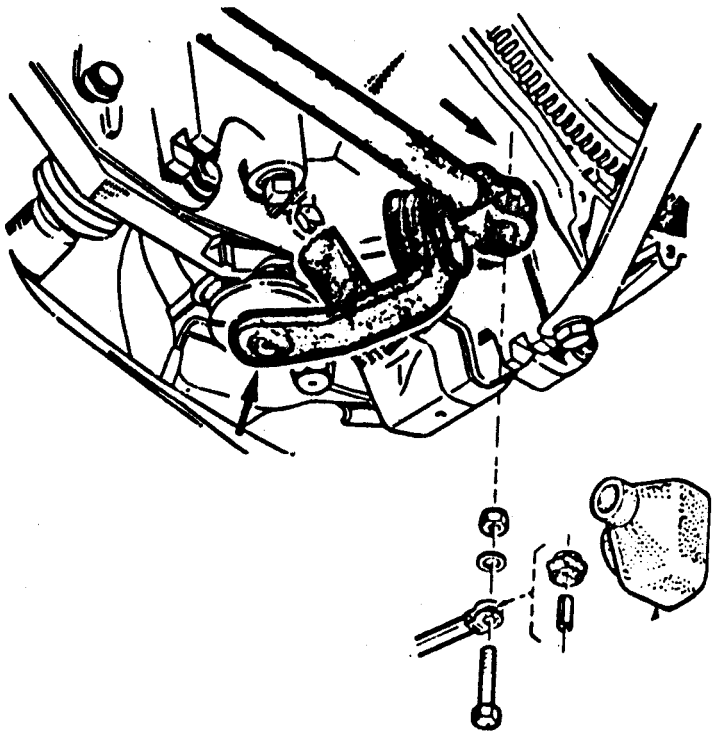
- El paragolpes delantero.
- Los elementos según items 1 a 14 de "Extracción" de Motor-Caja-Puente.
- Las riostras entre cuna soporte motor y largueros.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- El protector de la caja de dirección, liberando las abrazaderas y los clips plásticos unión de partes.

- El bulón fijación acoplamiento elástico de dirección, marcando previamente la posición relativa.



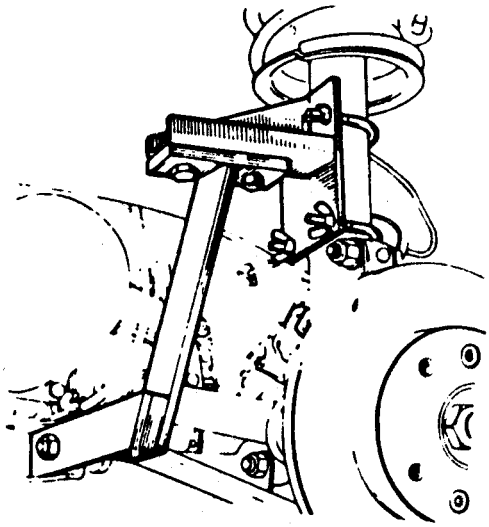
- El protector de motor-caja-puente.



- El tornillo unión comando velocidades a caja-puente.

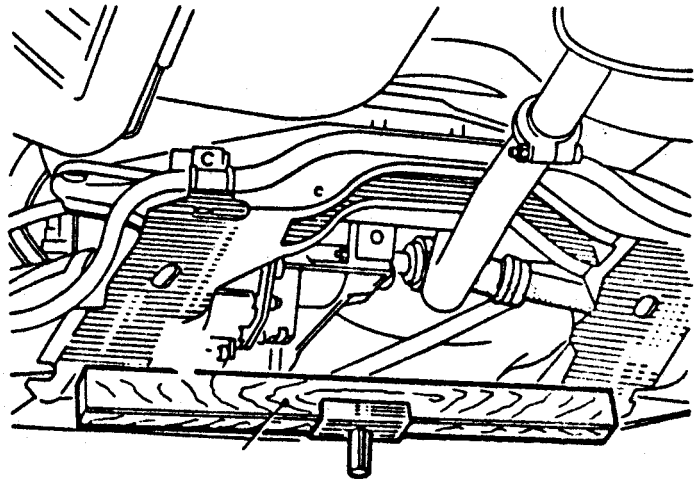
- Las dos ruedas delanteras.
- Los cuatro tornillos fijación pinzas de freno a soporte, apartándolas convenientemente.

Ubicar las bridas Mot.298 en cada amortiguador, para facilitar el desplazamiento del conjunto.

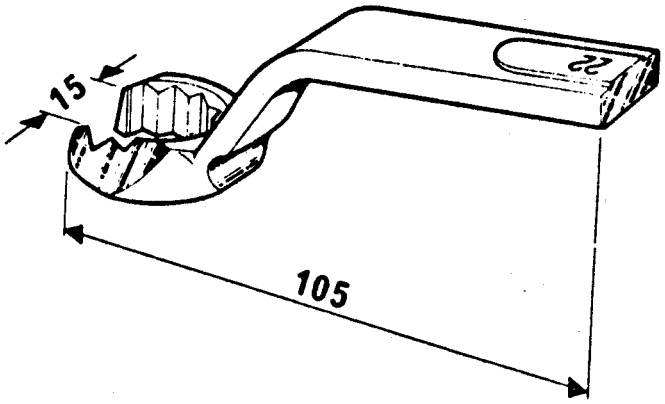


Colocar nuevamente las ruedas en el vehículo .

Bajar el vehículo y colocar un crique debajo del travesaño delantero de la cuna soporte motor.

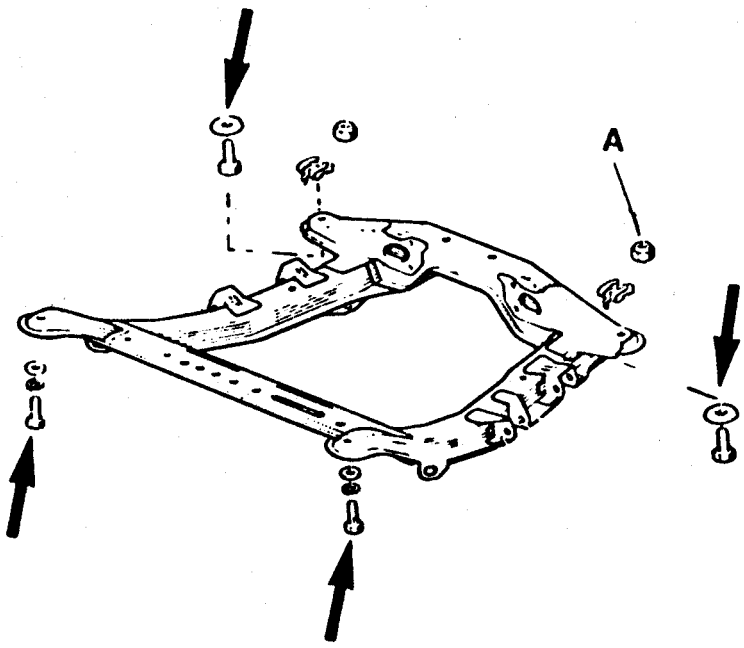


Inmovilizar la tuerca (A) utilizando una llave según el croquis.

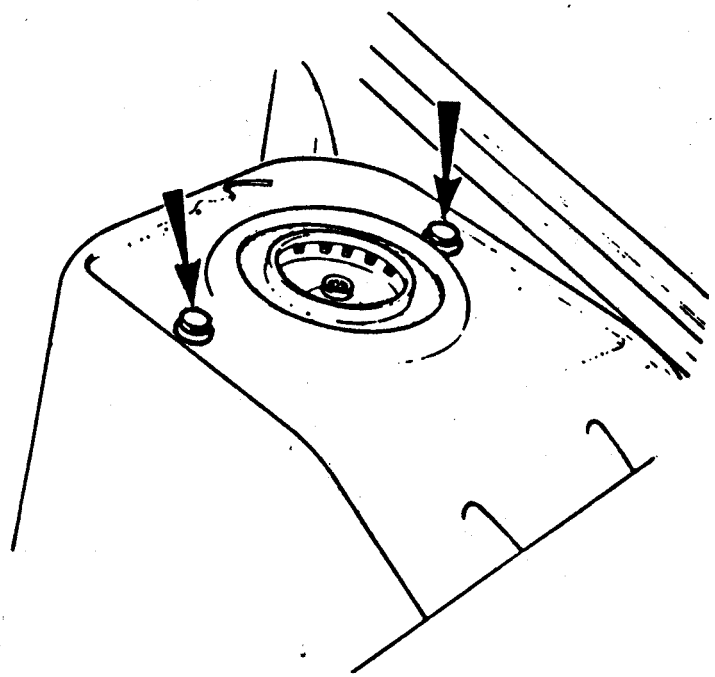


Extraer :

- Los cuatro tornillos fijación cuna soporte motor a larguero y travesaño.



- Los dos tornillos fijación block filtrante de cada amortiguador.

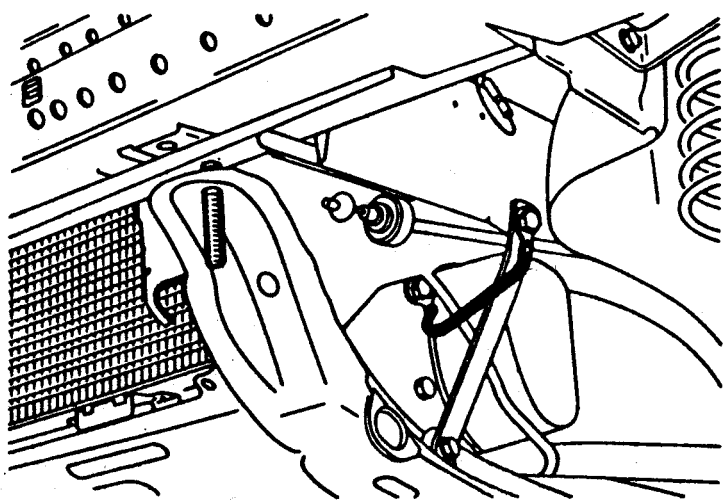


Levantar la carrocería y retirar el grupo motopropulsor.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Se facilita la colocación del conjunto motopropulsor utilizando varillas roscadas de 100 mm de longitud aproximadamente (en los alojamientos de los tornillos de fijación cuna soporte).



- Efectuar el "Bloqueo del Acoplamiento Elástico".
- Una vez colocadas las pinzas, pisar suavemente los frenos hasta arrimar los pistones a las pastillas.
- Proceder según los items 1 al 7 de "Colocación" de Motor-Caja Puente.

EXTRACCION

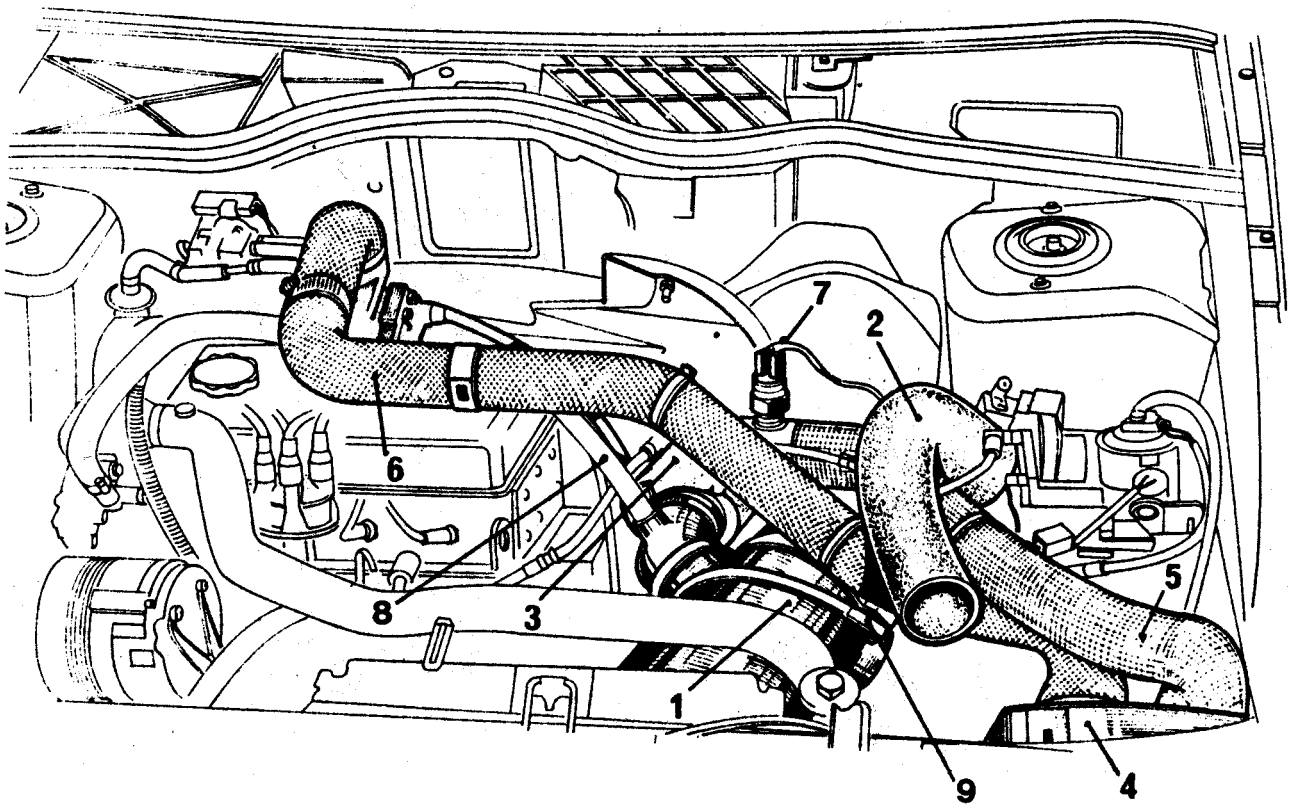
Desconectar el borne negativo de la batería.

Desvincular:

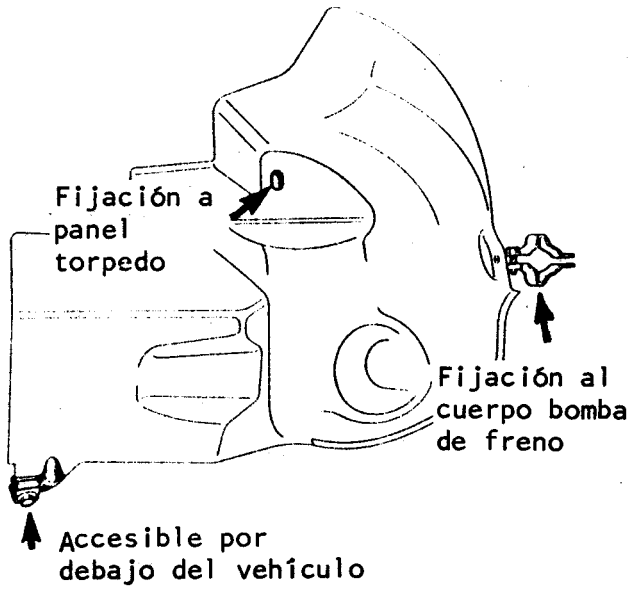
- Las abrazaderas de las mangueras intercambiador-bocina carburador e intercambiador-turbocompresor, desconectar los cables del presóstato (7) y apartar las dos mangueras.

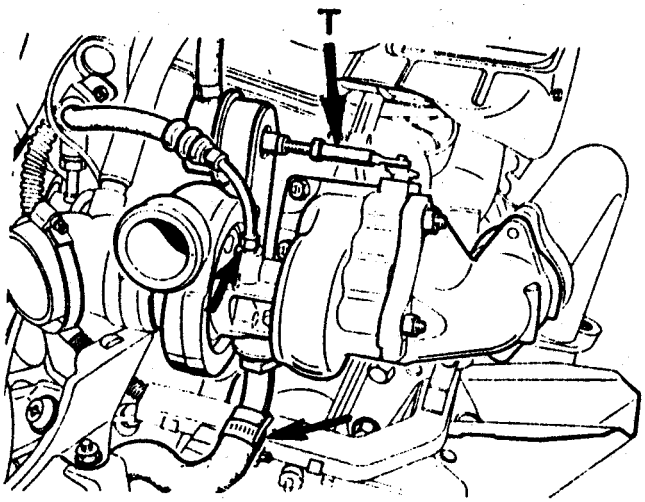
- Del filtro de aire, la manguera entrada aire frío (2) y la manguera de reaspiración vapor de aceite (8).

- El filtro de aire (1) del soporte, apartando las bandas elásticas (9).

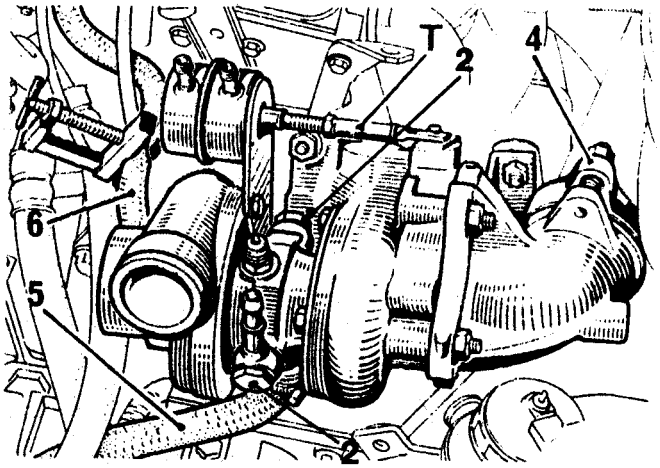


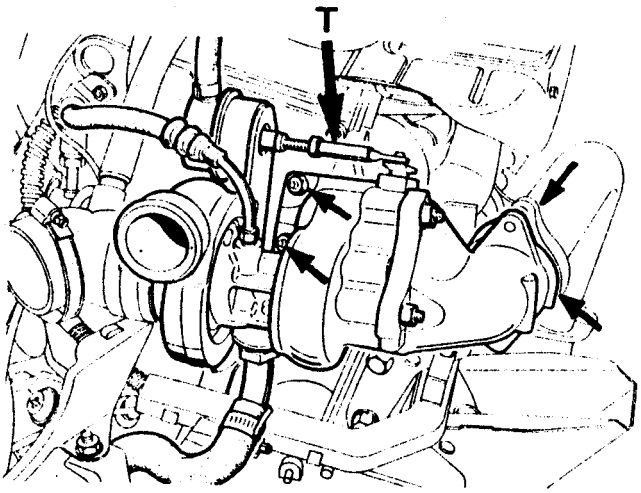
- La pantalla térmica, retirando las tres fijaciones.





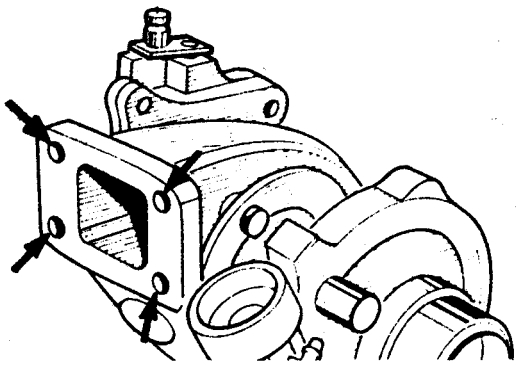
- Del turbocompresor, las mangueras de entrada (conector roscado) y retorno de aceite (abrazadera).
  Las abrazaderas de las mangueras de enfriamiento superior e inferior, elevar estas por encima de la altura del vaso de expansión para evitar pérdida de fluído. Bajo ninguna circunstancia desvincular los banjos (2).





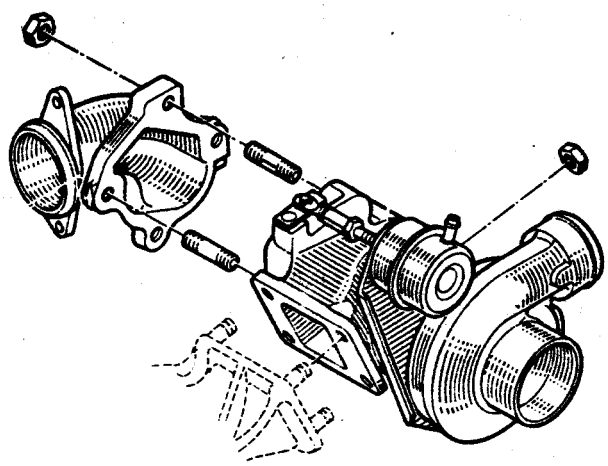
- Los dos bulones fijación turbocompresor a escuadra.

- Las tres tuercas y el tornillo fijación turbocompresor a múltiple de escape.
  Las 2 tuercas unión turbo a codo salida escape.



Retirar el turbocompresor del motor.
NO TOMARLO NUNCA por el vástago "T" (válvula reguladora de presión).

Apartar la brida del turbocompresor.



COLOCACION

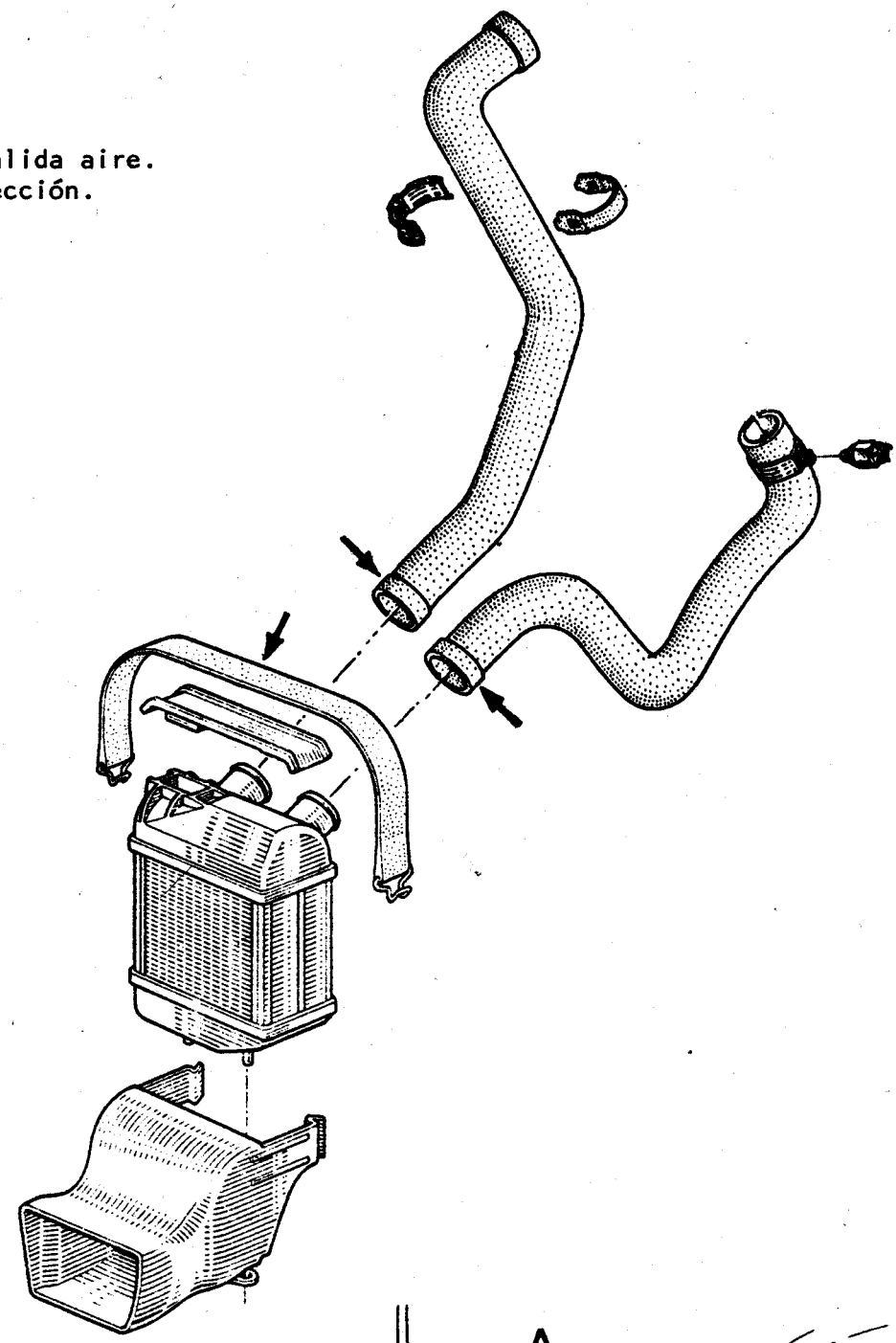
Reemplazo del turbocompresor: viene ajustado de fábrica, por lo que no es necesaria la calibración de la válvula reguladora de presión.
Limpiar el asiento del turbo en el múltiple de escape.
Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.
Purgar el circuito de enfriamiento.

INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE-AIRE

EXTRACCION

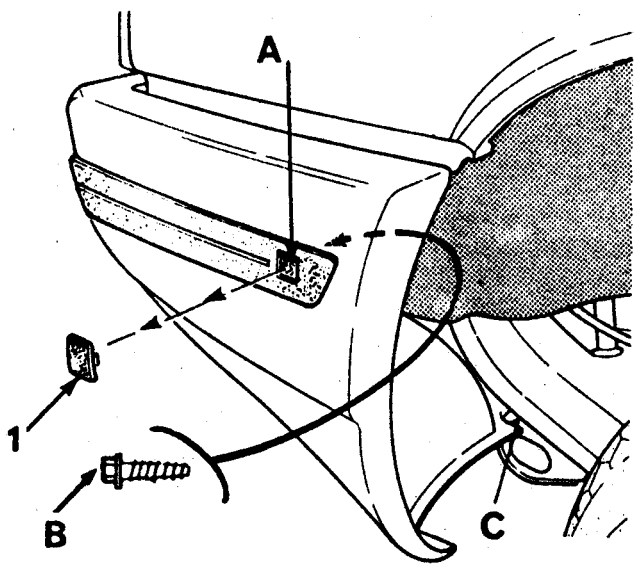
Desvincular:

- Los tubos de entrada y salida aire.
- La banda elástica de sujección.

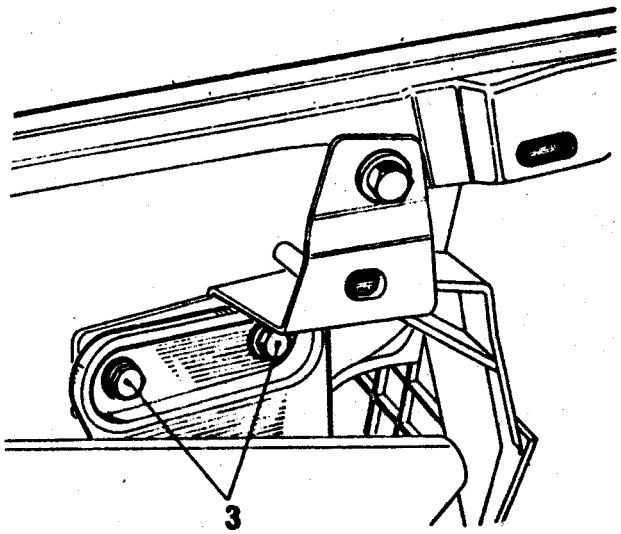


- Del lado izquierdo del paragolpes delantero, el embellecedor (1) y retirar el tornillo (A).
- Por el interior del pasaruedas, los tornillos (B).

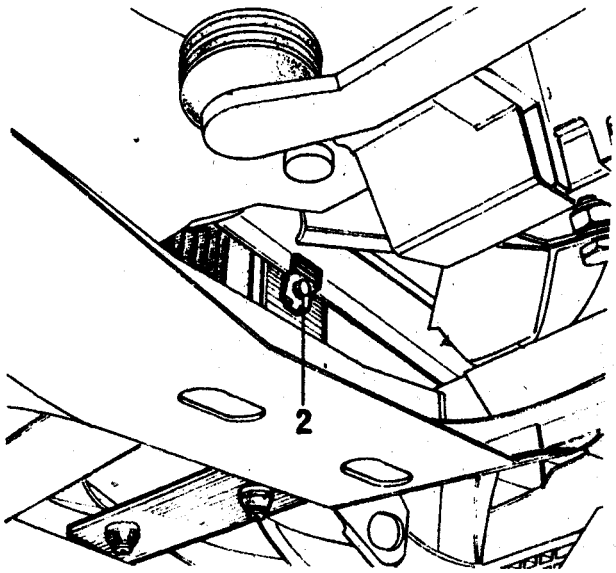
- Por debajo del vehículo los tornillos (C) aflojando las fijaciones del paragolpe y apartando el lado izquierdo.



- Los tornillos (3) del soporte intercambiador.



- El tornillo (2).

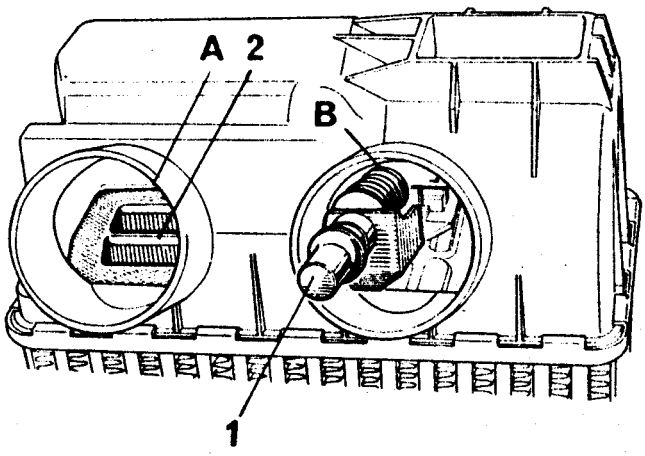


- Extraer el intercambiador con el soporte y el difusor por debajo del vehículo.

VERIFICACION

Controlar los valores de apertura y cierre de las pantallas:

- Sumergir el cuerpo de la cápsula termostática (1) en agua, y, luego de 5 minutos de inmersión y con una temperatura de 43 ± 2°C, la pantalla (2) ha de cerrar la entrada de aire al intercambiador.
- Con agua a 47 ± 2°C la pantalla (2) ha de cerrar el paso directo de entrada (A) y de salida (B) y la totalidad del aire debe pasar por el intercambiador.

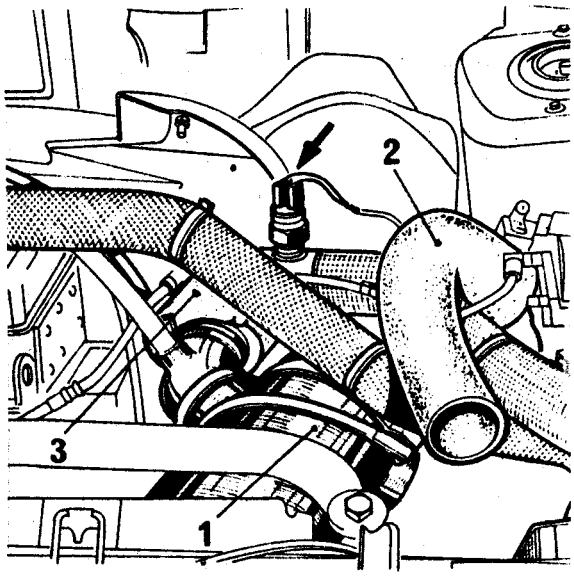


De poseer partículas u otros objetos sobre los paneles, proceder a su limpieza sopleteando con aire.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

PRESOSTATO DE SEGURIDAD MOTOR



EXTRACCION

Desvincular los cables.

Extraer el presóstato.

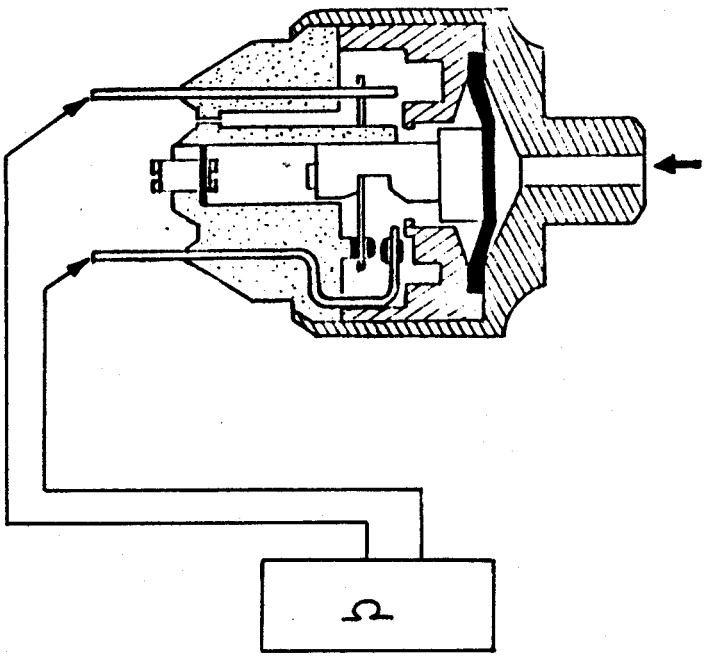
VERIFICACION

Conectar un óhmetro.
Aplicar una presión ascendente hasta lograr:

P < 900 mbares
R= ∞
P entre 900 y 1000 mbares
R= 0 Ω

Si se desciende del valor de presión hasta:

P ≅ 700 mbares
R= ∞

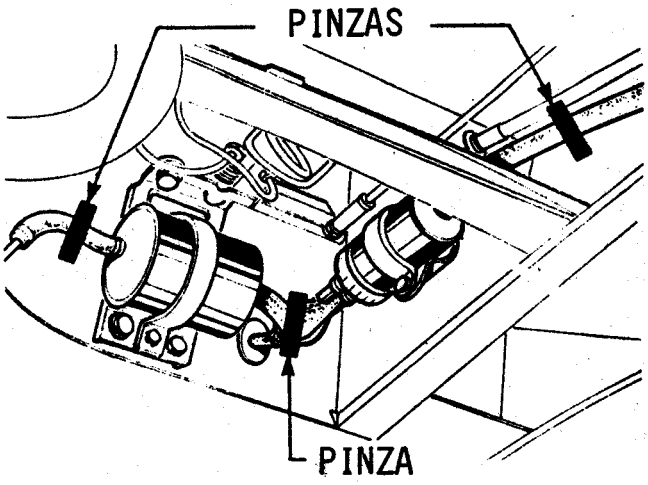


De no poseer estos valores proceder a su reemplazo.

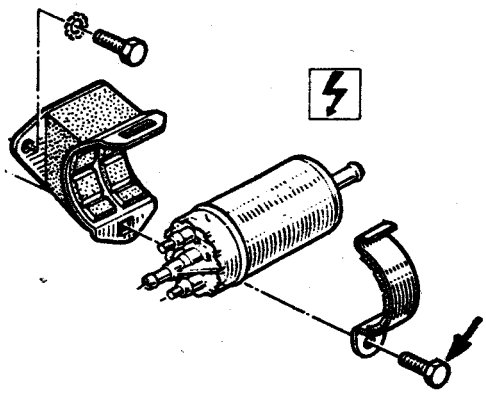
BOMBA DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

EXTRACCION

Mediante 2 pinzas adecuadas, oprimir los tubos flexibles de entrada y salida de combustible.
Desvincular los cables eléctricos.



Retirar el tornillo y abrazadera de fijación y apartar la bomba .

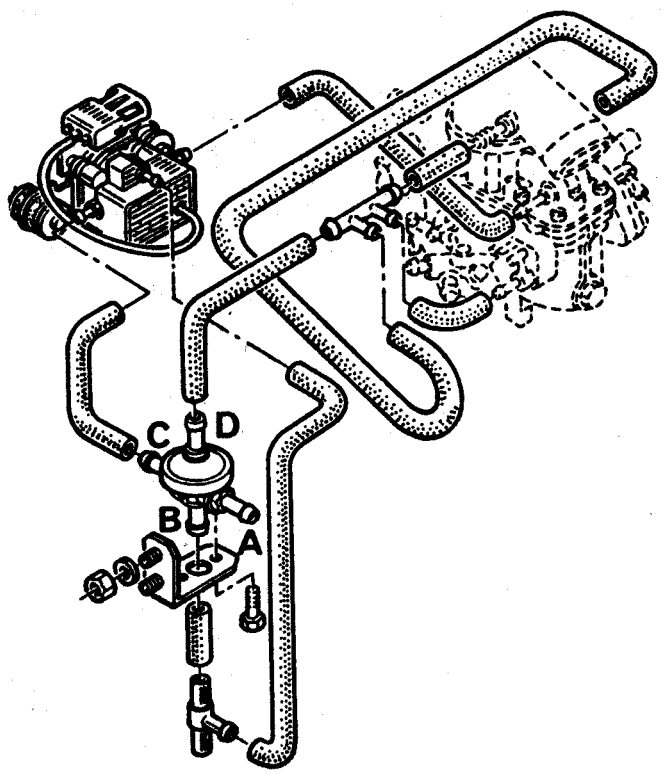


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta de proceder con cuidado en las conexiones de las mangueras y cables eléctricos (el positivo y el negativo se hallan indicados en la bomba), además poseen diferentes diámetros.

Retirar las pinzas.

REGULADOR PRESION DE COMBUSTIBLE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)



EXTRACCION

Desvincular un borne de la batería.
Desempalmar las mangueras del regulador y, de ser necesario identificarlas.

A : alimentación combustible
B : retorno combustible a tanque
C : salida a carburador
D : presión de sobrealimentación

Retirar el regulador de su soporte.

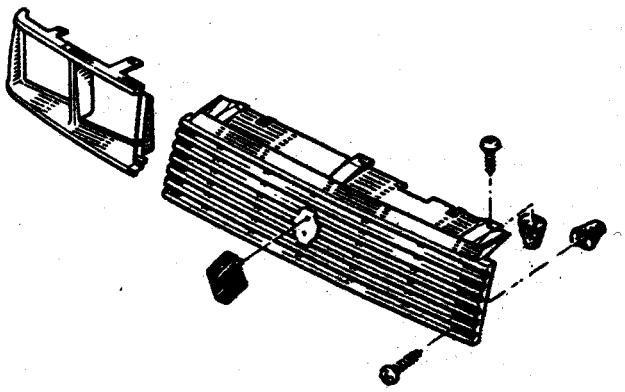
COLOCACION

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

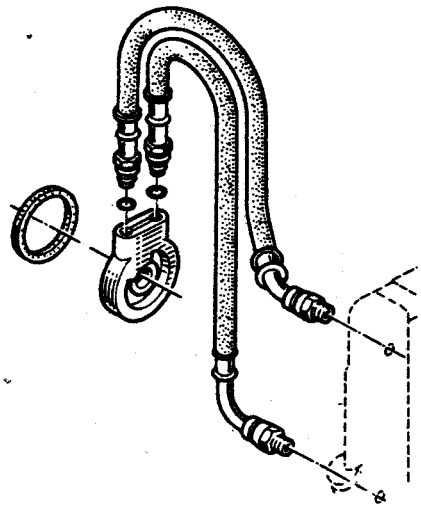
RADIADOR DE ACEITE (VEHICULOS CON MOTOR SOBREALIMENTADO)

EXTRACCION

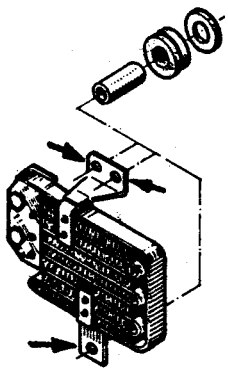
Retirar la grilla delantera apartando los tornillos de fijación.



Por el compartimiento motor, desvincular los conectores roscados de entrada y salida de aceite.



Retirar las 3 fijaciones del radiador (dos superiores y una inferior) y apartarlo del vehículo.



COLOCACION

Invertir las operaciones de la extracción, teniendo en cuenta las CONSIDERACIONES IMPORTANTES.

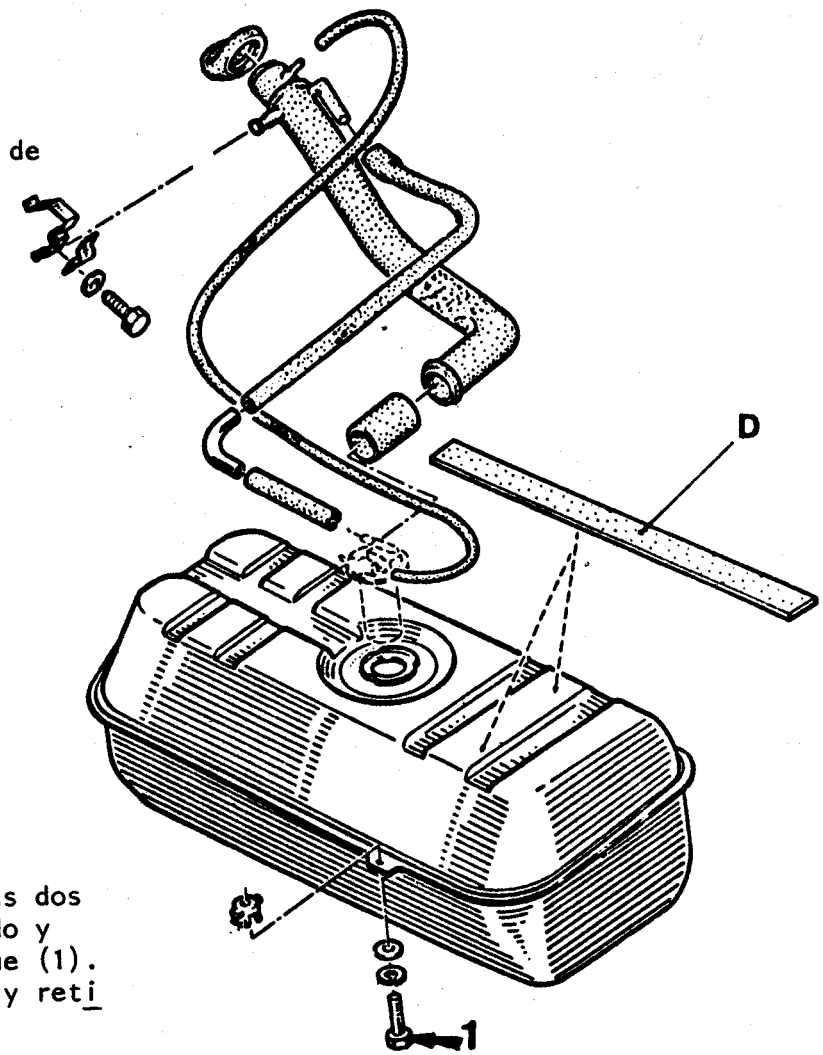
TANQUE DE COMBUSTIBLE

EXTRACCION

Desconectar la batería.
Extraer la rueda de auxilio.
Levantar la alfombra del compartimiento de equipajes y apartar la tapa.

Retirar del emisor:

- El conector de tres vías.
- La manguera de venteo.
- La manguera de desgasificación.
- Las mangueras de salida y retorno de combustible.



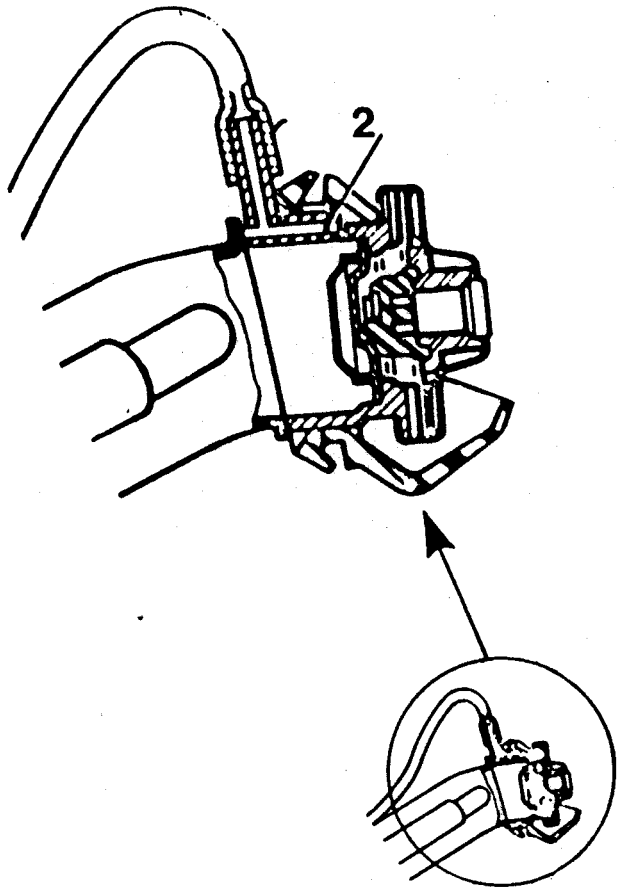
Por debajo del vehículo, retirar las dos abrazaderas fijación boca de llenado y los cuatro tornillos fijación tanque (1). Desplazar el tanque hacia adelante y retirarlo.

COLOCACION

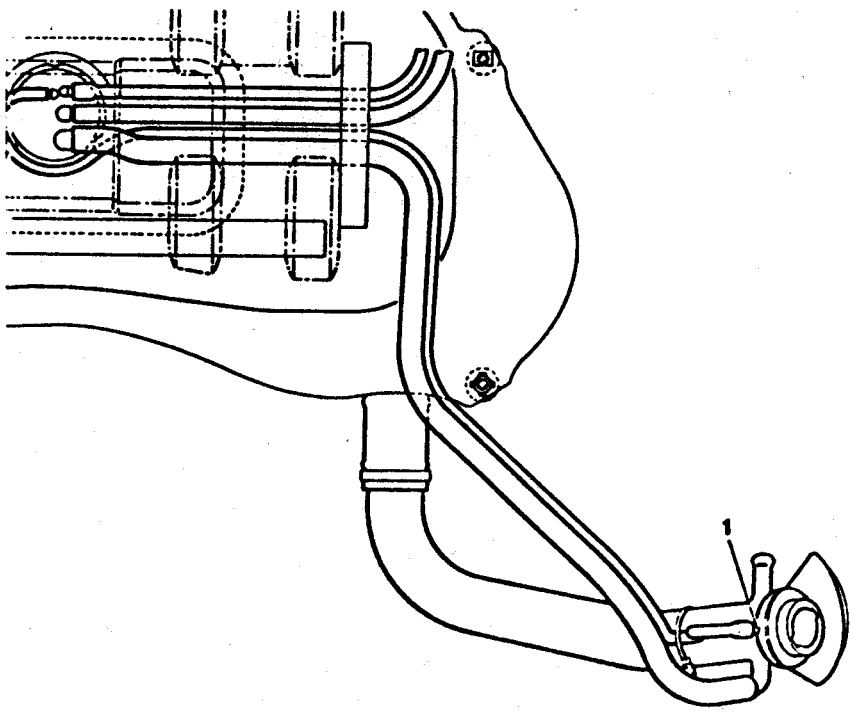
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar el estado de las bandas autoadeshivas (D), de ser necesario reemplazarlas.
- Verificar el estado de todas las mangueras (venteo y combustible), que no se hallen obstruídas y no presenten curvas muy cerradas.

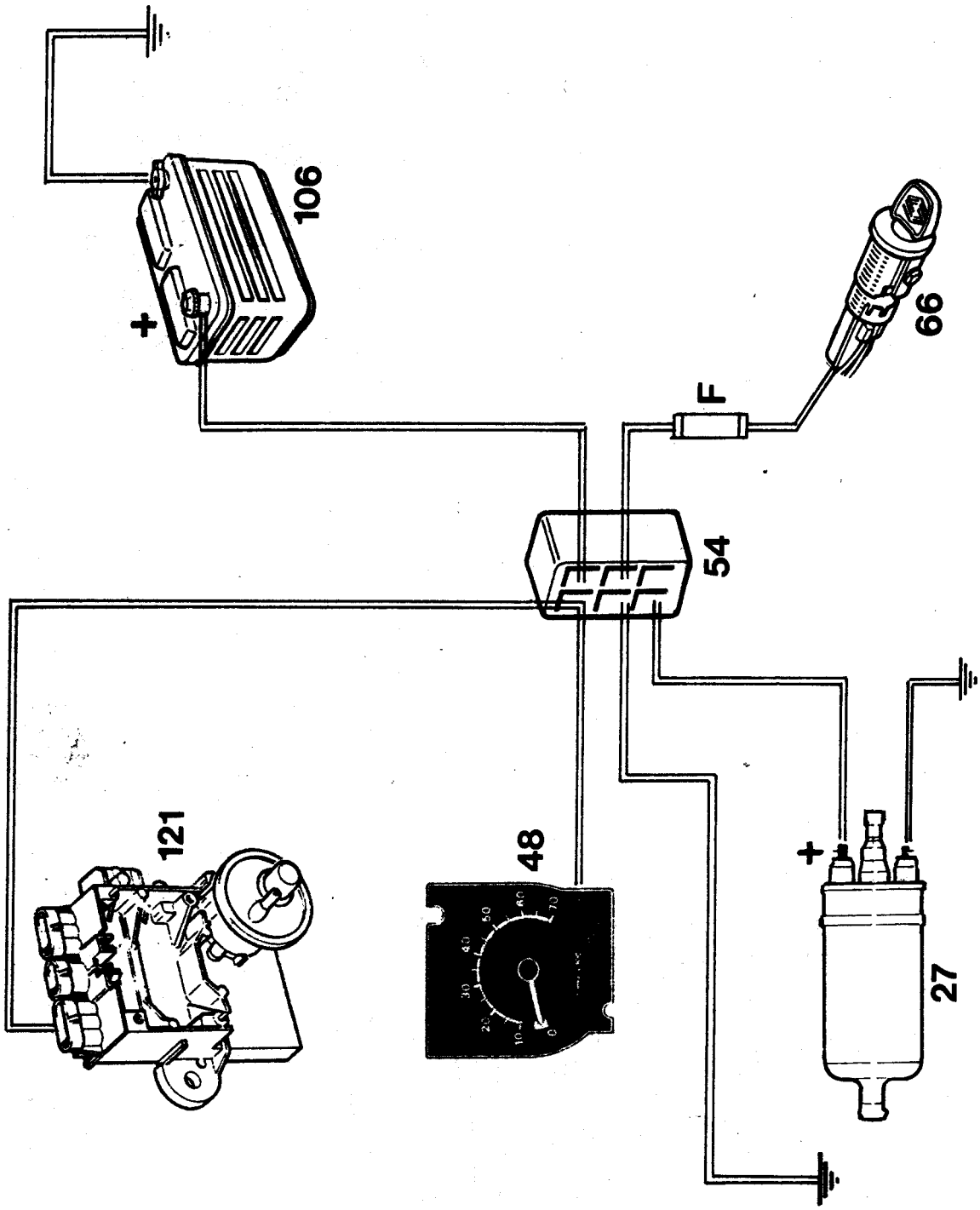
- Que no se halle obstruído el orificio de desgasificación (2) ubicado en la boca de llenado.



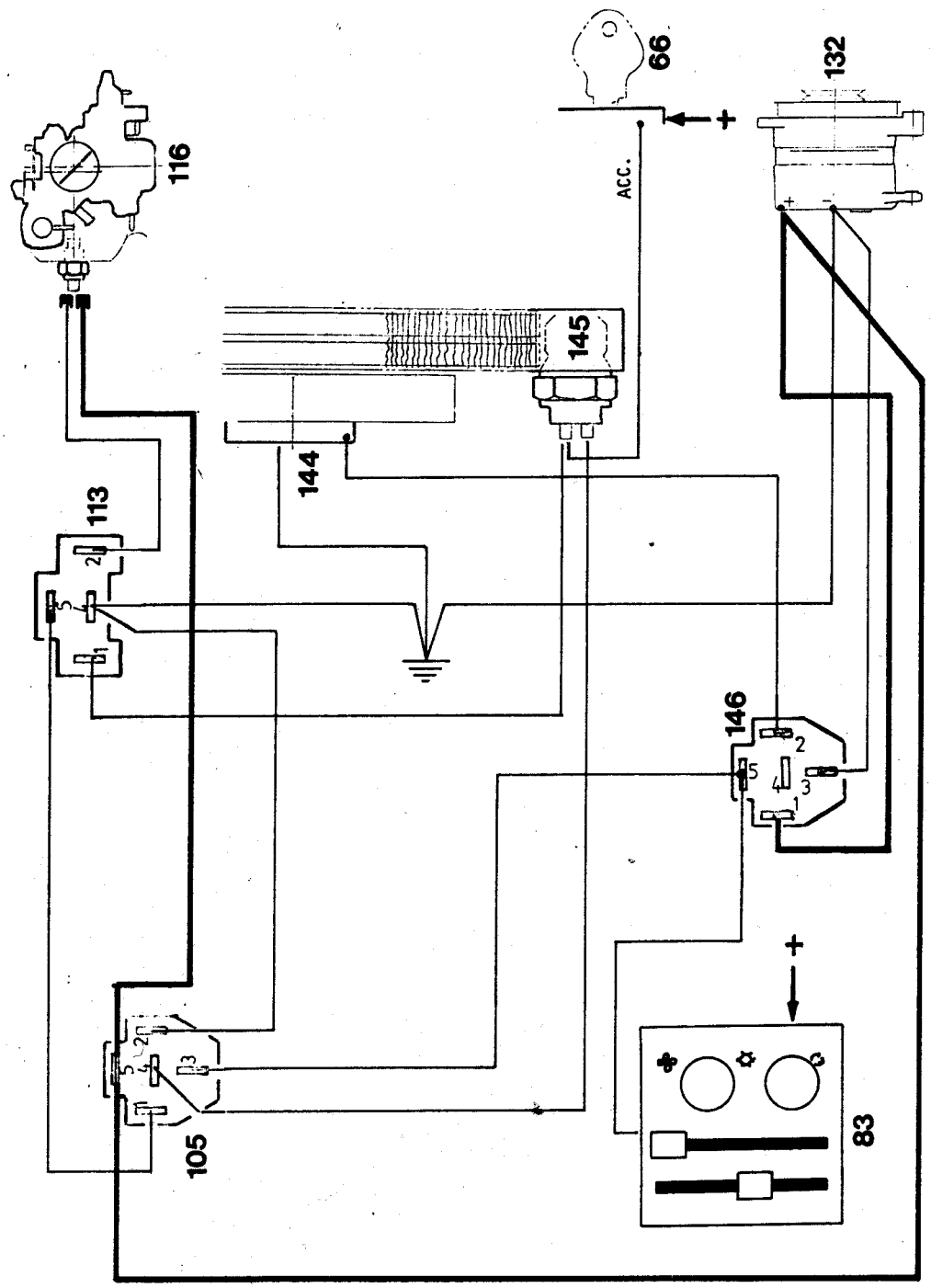
Ubicación de las mangueras.



CIRCUITO ALIMENTACION BOMBA DE COMBUSTIBLE ELECTRICA



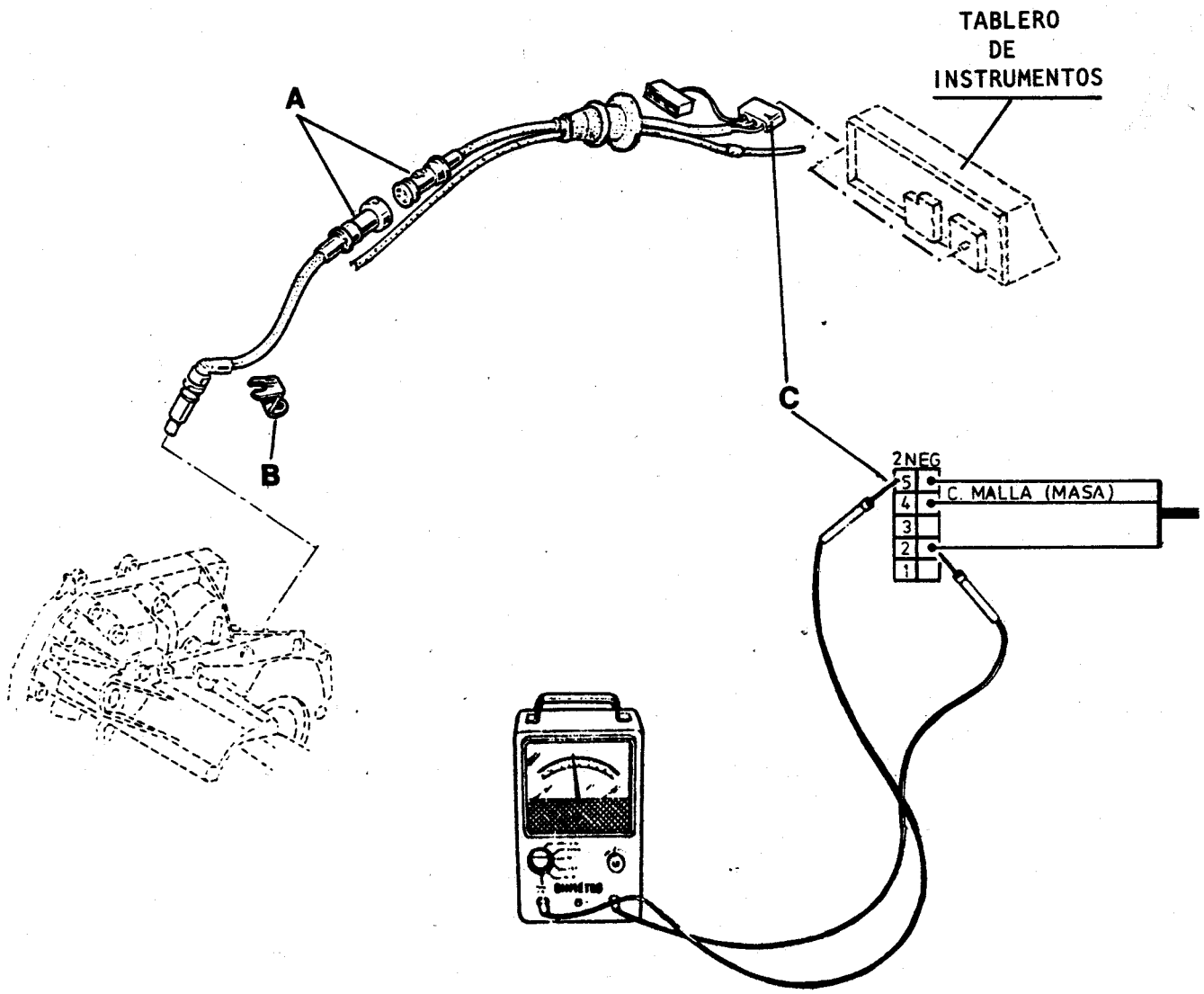
27 - Bomba de combustible eléctrica.
48 - Taquímetro block de instrumentos.
54 - Temporizador taquímetro.
Se halla ubicado en el tablero de fusibles.
66 - Interruptor de ignición.
106 - Batería.
F - Fusible N°9 del tablero de fusibles.
121 - Módulo de encendido electrónico.



83 - Tablero comando control climatizador.
105 - Relé interpercolación. Ubicado en el soporte fijación módulo.encendido electrónico.
113 - Relé temporizador. Ubicado sobre la torre de suspensión izquierda (compartimiento motor).
116 - Termocontacto antipercolación. Se halla sobre el múltiple de admisión próximo a la base del carburador.
132 - Aternador.
144 - Grupo motoventilador.
145 - Termocontacto ubicado sobre el radiador de enfriamiento.
66 - Interruptor de ignición y arranque

CAPTOR DE VELOCIMETRO (B375)

De ser necesario realizar su control, efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.
Mediante un ohmetro verificar la continuidad entre terminales 2 y 5 y la aislación entre terminales 4 y 5 y 4 y 2 del conector "C".



Verificar el estado de los terminales en la unión de los conectores "A", ubicado debajo del filtro de aire.
El captor del velocímetro no admite reparación, en caso de inconveniente efectuar su reemplazo. El captor va fijado a la caja-puente mediante una escuadra "B" (lado árbol de transmisión derecho).

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2

BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

Verificación 3
Bulbo Indicador Presión de Aceite (Bifunción) 3 y 4

BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA

Verificación 5

LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Mecanismo de Limpiaparabrisas 6
Motor limpiaparabrisas 6
Temporizador limpiaparabrisas 7

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción 8
Colocación 8
Reemplazo del circuito impreso 8 y 9
Reemplazo de instrumentos 10 a 13

CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

Control 14 y 15

EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 16
Colocación 16
Control 17 y 18

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION

Extracción 19
Colocación 19

INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Extracción 20
Colocación 20

FUSIBLES

B37G-B373-B37E 21
B375 22
L42E 23
Identificación de fusibles 24
Tablero de fusibles (B37G, B373, B37E, L42E y L42G) 25
B375 26

Continúa

Continuación Indice C

LAMPARAS

Renault 9 27
Renault 11 28

PROYECTORES DELANTEROS

Extracción 29
Colocación 29

ALINEACION DE PROYECTORES

Faros de haz asimétrico 30 y 31
Faros interiores 30 y 31
Faros exteriores 32
Faros interiores 33

FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES

Extracción 34
Colocación 34

FARITOS DE LUCES TRASERAS
Extracción 35
Colocación 35

ALTERNADOR

Extracción 36
Colocación 36
Verificación en el vehículo 36 y 37
Reparación 37 a 42

MOTOR DE ARRANQUE

Extracción 43
Colocación 43
Reparación 44 a 47

TERMOCONTACTO

Control 48

TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION (B375)

Control 49

CONJUNTO CERRADURA- TRABA ELECTRICA
DE PUERTAS

Rele Temporizador 50

TELECOMANDO

Características 51
Reemplazo de pilas 51
Características de pilas 51

ANTENA DE TECHO

Extracción 52
Colocación 52

DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

Reparación del filamento 53

3/91

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1 y 2 — 3/91

BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE

Verificación 3
Bulbo Indicador Presión de Aceite (Bifunción) 3 y 4

BULBO INDICADOR DE TEMPERATURA

Verificación 5

LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Mecanismo de Limpiaparabrisas 6
Motor limpiaparabrisas 6
Temporizador limpiaparabrisas 7

TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción 8
Colocación 8
Reemplazo del circuito impreso 8 y 9
Reemplazo de instrumentos 10 a 13

CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

Control 14 y 15

EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

Extracción 16
Colocación 16
Control 17 y 18

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION

Extracción 19
Colocación 19

INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA-LAVAPARABRISAS

Extracción 20
Colocación 20

FUSIBLES

B37G - B373 - B37E 21
B375 22 — 7/89
L42E 23
Identificación de fusibles 24
Tablero de fusibles (B37G, B373, B37E, L42E y L42G) 25
B375 26

Continúa

(Continuación Indice C)

LAMPARAS

Renault 9 27
Renault 11 28 — 3/91

PROYECTORES DELANTEROS (9 y 11 Fase II)

Extracción 28/1
Colocación 28/1 — 3/91

PROYECTORES DELANTEROS

Extracción 29
Colocación 29

ALINEACION DE PROYECTORES

Faros de haz asimétrico 30 y 31
Faros interiores 30 y 31
Faros exteriores 32
Faros interiores 33

FARITOS DE LUCES DIRECCIONALES

Extracción 34
Colocación 34 — 3/91

FARITOS DE LUCES TRASERAS

Extracción 35
Colocación 35

ALTERNADOR

Extracción 36
Colocación 36
Verificación en el vehículo 36 y 37 — 3/91

MOTOR DE ARRANQUE

Extracción 38
Colocación 38 — 3/91
Verificación en el vehículo 38

TERMOCONTACTO

Control 39 — 3/91

TERMOCONTACTO ANTIPERCOLACION (B375)

Control 40 — 3/91

CONJUNTO CERRADURA - TRABA ELECTRICA DE PUERTAS

Rele Temporizador 41 — 3/91

TELECOMANDO

Características 42
Reemplazo de pilas 42 — 3/91
Características de pilas 42

ANTENA DE TECHO

Extracción 43
Colocación 43 — 3/91

DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

Reparación del filamento 44 — 3/91

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Motor de Arranque

Marca	Indiel	PARIS-RHONE*	Ducellier*	BOSCH*
Tipo	35257535	D9EP	534042	A 001208323F

*Alternativa

Alternador con regulador electrónico incorporado

	Marca	Tipo	Intensidad
S/A.Acond.	Argelite Indiel Garef *	ALZ-4519 35213195 -	55A 50A 50A
C/A.Acond.	Indiel Garef *	35213300 -	70A

S/A.Acond.: Sin aire acondicionado
C/A.Acond.: Con aire acondicionado
* Alternativa

Batería

a) Con mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h
Nivel del electrolito	Borne inferior del cono de carga ó 10 mm sobre placas
Densidad del electrolito al final de la carga	1.265 ± 10 gr/dm3 a 25°C

b) Libre mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h

Esta batería no requiere normalmente agregado de agua.
En condiciones de servicio severo el nivel puede llegar al MINIMO indicado, en ese caso; retirar la tapa central, los tapones y agregar agua destilada hasta la parte inferior del cono de cada celda.

Sistema de encendido

Para las informaciones relacionadas con el sistema de encendido consultar el Manual de Reparación M.R.06 Motor C

DATOS GENERALES

Motor de Arranque

Marca	Indiel	Argelite	PARIS-RHONE*	Ducellier*	BOSCH*
Tipo	35257535	300000002	D9EP	534042	A 001208323F

* Alternativa

Alternador con regulador electrónico incorporado

	Marca	Tipo	Intensidad
S/A. Acond.	Argelite	ALZ-4519	50A
	Indiel	35213195	
	Argelite	45055004	
	Indiel	35213675	
C/A. Acond.	Indiel	35213300	70A
	Indiel	35213665	

S/A. Acond.: Sin aire acondicionado
C/A. Acond.: Con aire acondicionado

Batería

a) Con mantenimiento:

Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h
Nivel del electrolito	Borde inferior del cono de carga ó 10 mm sobre placas
Densidad del electrolito al final de la carga	1.265 ± 10 gr/dm3 a 25ºC

b) Libre mantenimiento:

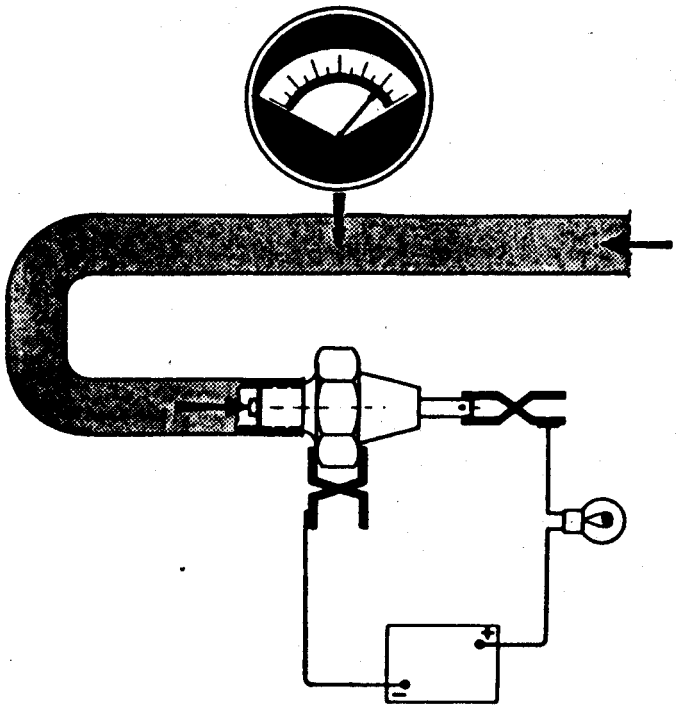
Tensión nominal	12 V
Borne a masa	Negativo
Capacidad nominal	45 A/h

Esta batería no requiere normalmente agregado de agua.
En condiciones de servicio severo el nivel puede llegar al MINIMO indicado, en ese caso; retirar la tapa central, los tapones y agregar agua destilada hasta la parte inferior del cono de cada celda.

Sistema de encendido

Para las informaciones relacionadas con el sistema de encendido, consultar los Manuales de Reparación: M.R.06 Motor C y M.R. Motor C (1600).

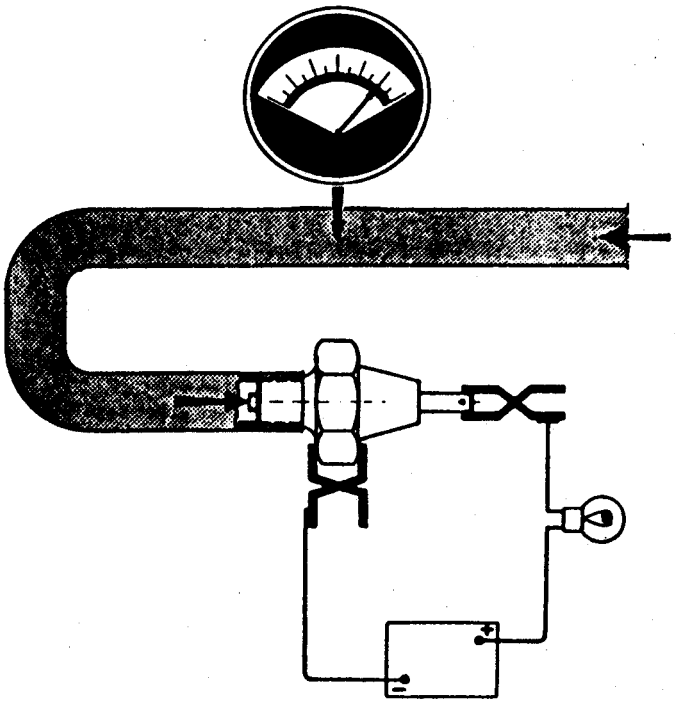
BULBO INDICADOR DE PRESION DE ACEITE



VERIFICACION

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.
Conectar el bulbo como se indica.
Con presión de 0,270 a 0,350 kg/cm2, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.

BULBO INDICADOR PRESION DE ACEITE (BIFUNCION)



Verificación (Luz indicadora en block instrumentos)

Es necesario disponer de aire comprimido un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.
Conectar el bulbo como se indica (*).
Con presión de 0,270 a 0,430 kg/cm2, la lámpara debe apagarse o encenderse según sea presión creciente o decreciente indistintamente.

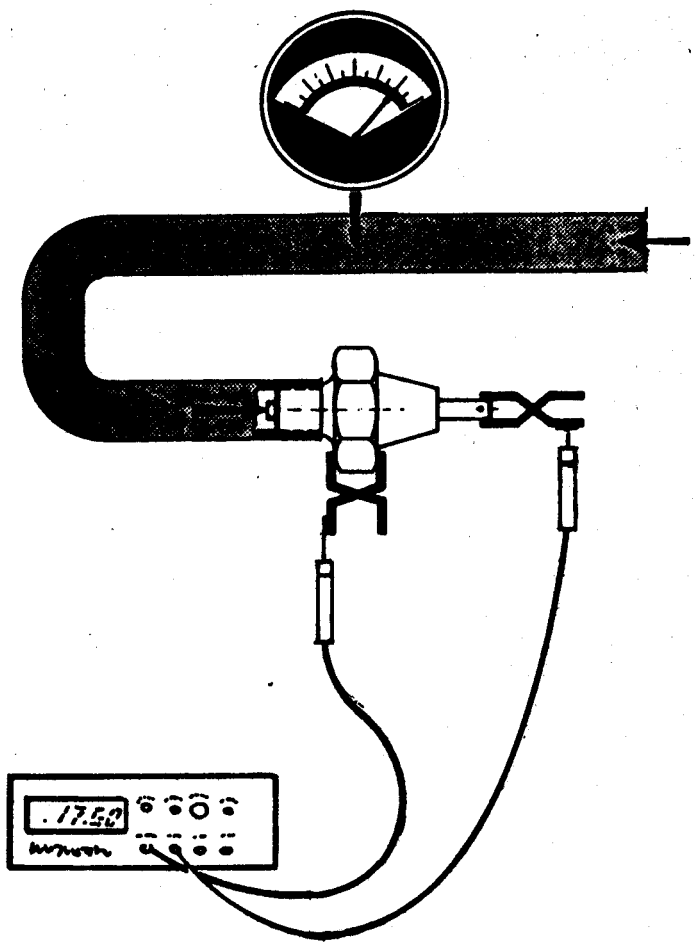
(*) Pinza aplicada a terminal con indicación ALERTE en el bulbo.

Verificación (Indicador presión de aceite)

Es necesario disponer de aire comprimido, un manómetro adecuado y un reductor manual de presión.
Conectar el bulbo como se indica (*) y comprobar:

Presión en kg/cm2	Resistencia en Ω
0	272 ± 20
4	60 ± 4
6	0

(*) Pinza aplicada a terminal con indicación MANO en el bulbo.

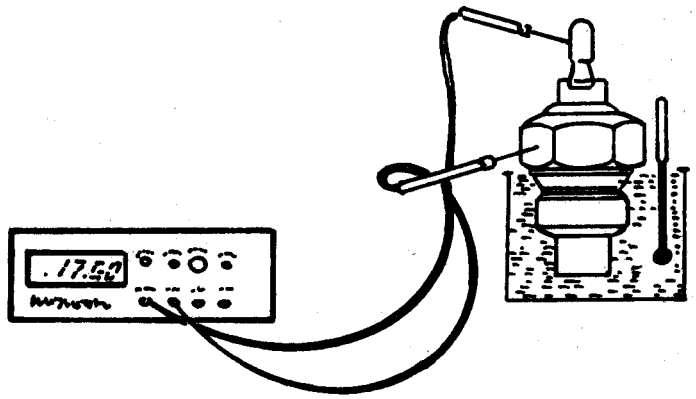


Las mediciones efectuarlas con un instrumento de lectura digital.

VERIFICACION

Comprobar los valores de resistencia (Ω) de acuerdo a lo siguiente:

Las mediciones efectuarlas con un instrumento de lectura digital.



Temperatura (°C)	Resistencia (Ω)
40	1150 a 1350
96,5	152 a 168

MECANISMO DE LIMPIAPARABRISAS

Extracción

Desconectar la batería y las conexiones del motor limpiaparabrisas
Quitar:

- Los portaescobillas.
- Los embellecedores y las tuercas de sujeción externa.
- La fijación soporte motor limpiaparabrisas a carrocería.

Retirar el mecanismo

Cuando el vehículo esta equipado con aire acondicionado, apartar el evaporador de sus fijaciones sin desconectar las mangueras del gas (ver capítulo climatización).

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta al colocar los portaescobillas, cerciorarse de que el motor limpiaparabrisas se halle en posición parada.

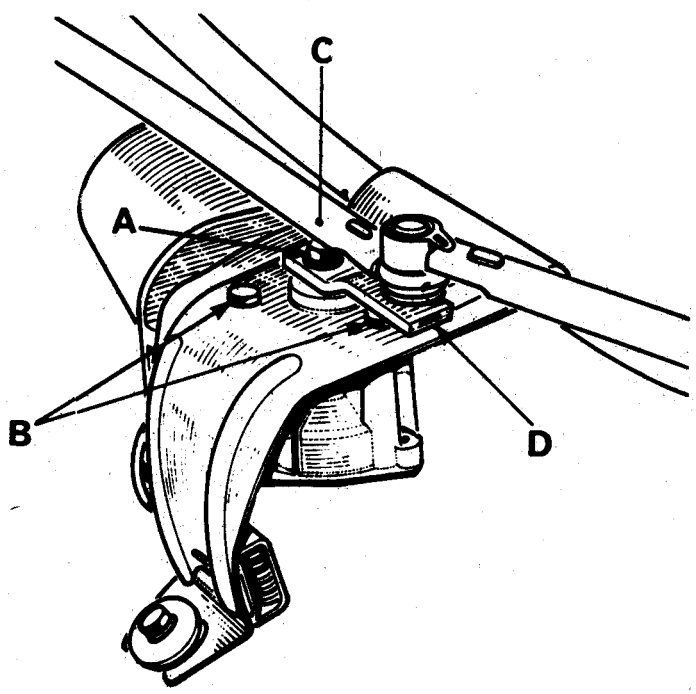
MOTOR LIMPIAPARABRISAS

Extracción

Retirar el mecanismo limpiaparabrisas del vehículo.

Aflojar las tuercas de sujeción (A) de la bieleta de arrastre.

Quitar los tres tornillos (B) de sujeción del motor y retirar el motor.

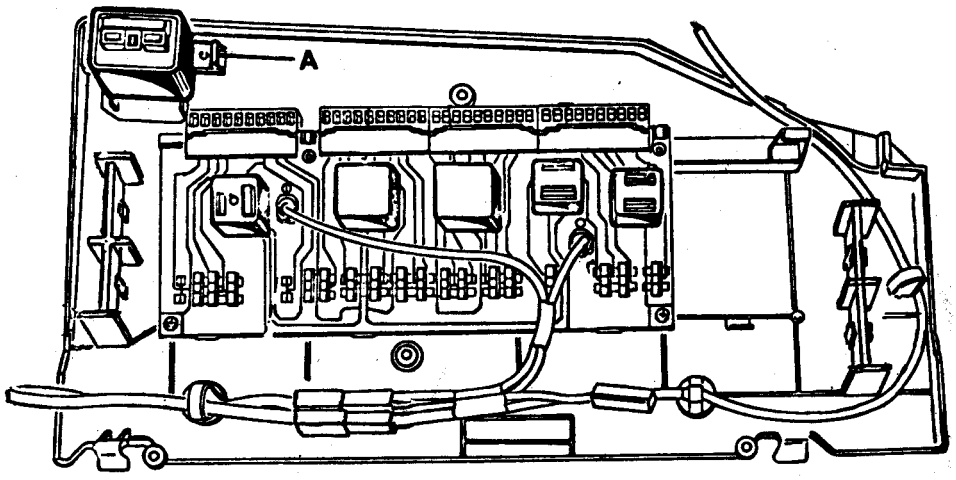


Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta que las bieletas (C) y (D) queden bien alineadas con el motor en la posición parada.

TEMPORIZADOR LIMPIAPARABRISAS

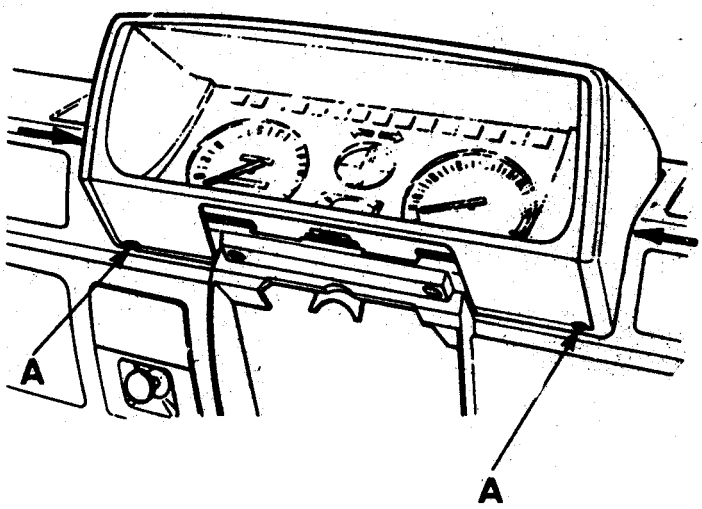
El mismo esta montado sobre el panel soporte tablero de fusibles.
Para tener acceso, abrir la tapa ubicada en la parte inferior derecha del panel de instrumentos presionando sus dos trabas. Retirar el temporizador desvinculando la lengüeta traba (A).

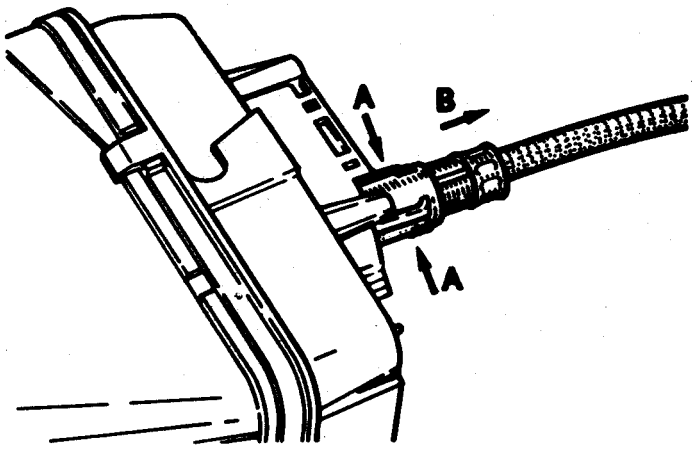


TABLERO DE INSTRUMENTOS

EXTRACCION

Desconectar la batería y la transmisión de velocímetro lado caja (excepto B375)
Quitar los tornillos (A) presionar en (C) y desvincular la visera del tablero de instrumentos.
Retirar las 2 fijaciones superiores y desplazar el conjunto tablero de instrumentos hacia el volante, a la vez que se desplaza la transmisión del velocímetro hacia el interior del vehículo.





Desvincular:
- La tubería mano - turbocompresor (B375)
- Los conectores múltiples.
- El acoplamiento de la transmisión de velocímetro del tablero de instrumentos, presionando en (A) y tirando hacia (B) (excepto B375).
- El tablero de instrumentos.

COLOCACION

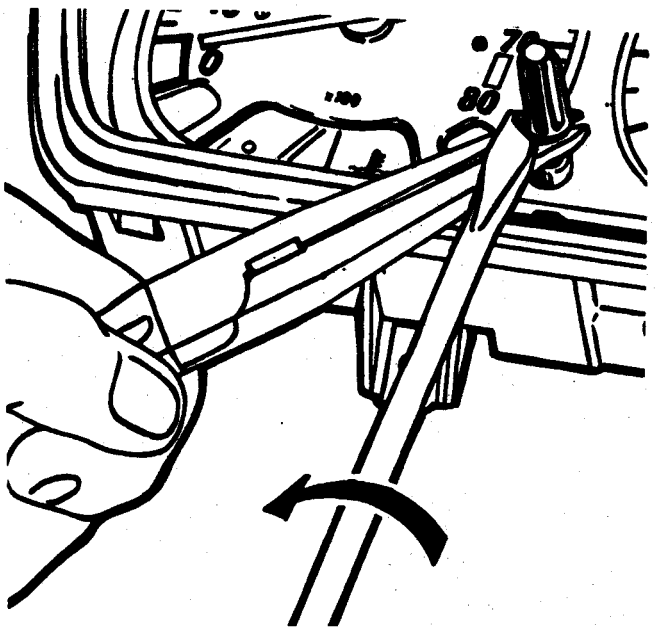
Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto funcionamiento de los instrumentos.

REEMPLAZO DEL CIRCUITO IMPRESO

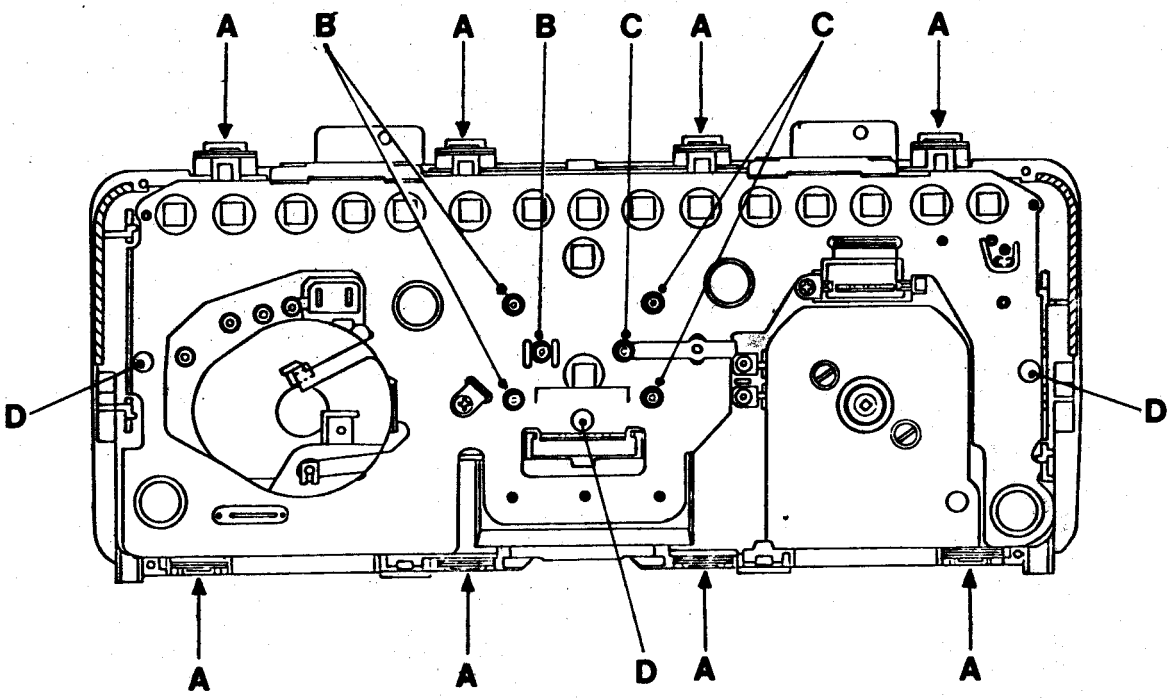
Extracción

Desconectar la batería.

Quitar:
- El tablero de instrumentos.
- La perilla del odómetro parcializador, para ello, mantener firmemente el vástago mediante una pinza y desmontar la perilla con el extremo plano de un destornillador, tomando apoyo sobre la pinza.

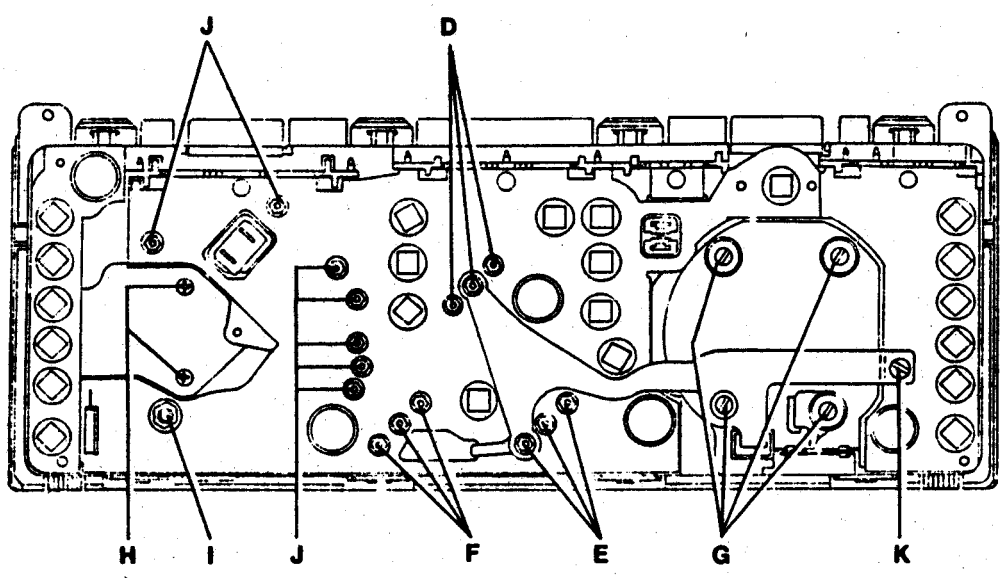


Desvincular las lengüetas (A) fijación conjunto cristal-visera a tablero de instrumentos.



Retirar:

- La máscara de indicadores.
- Las tuercas y arandelas (B).
- Las tuercas y arandelas (C)'
- Los portalámparas de indicadores y de iluminación (Todos los modelos).
- El taquímetro, sacando sus 2 tornillos de fijación, apartarlo parcialmente y desvincular su conector.
- Los insertos plásticos (D).
- Las fijaciones (D), (E), (F), (G), (I), (J) y (K).
- El circuito impreso, desvinculandolo de los pernos localizadores.



Colocación

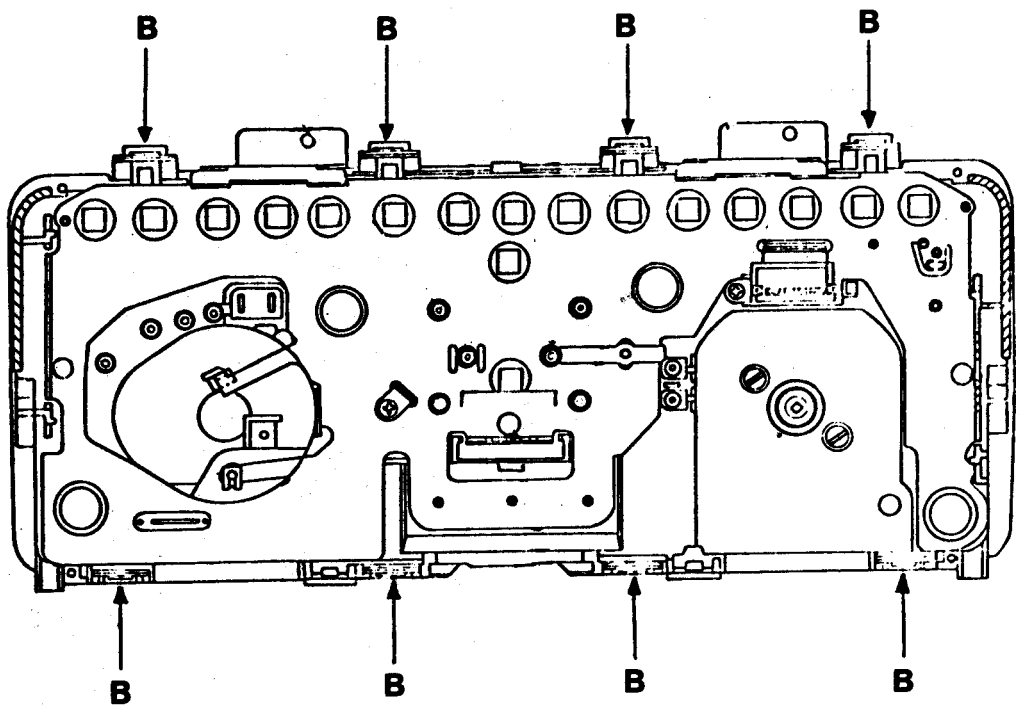
Invertir las operaciones de extracción, verificando el correcto calce del circuito impreso en el conector del velocímetro (B375).

REEMPLAZO DE INSTRUMENTOS

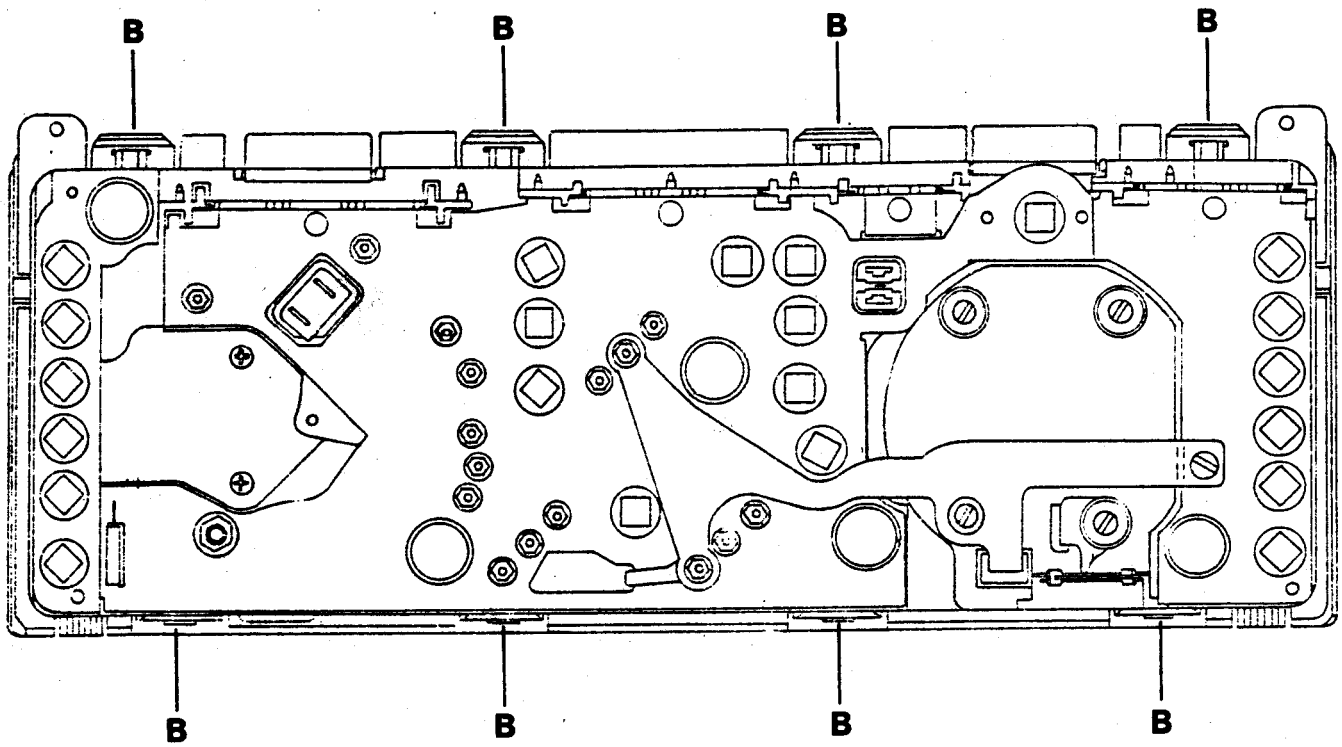
Extracción

Efectuar la "Extracción" del tablero de instrumentos.

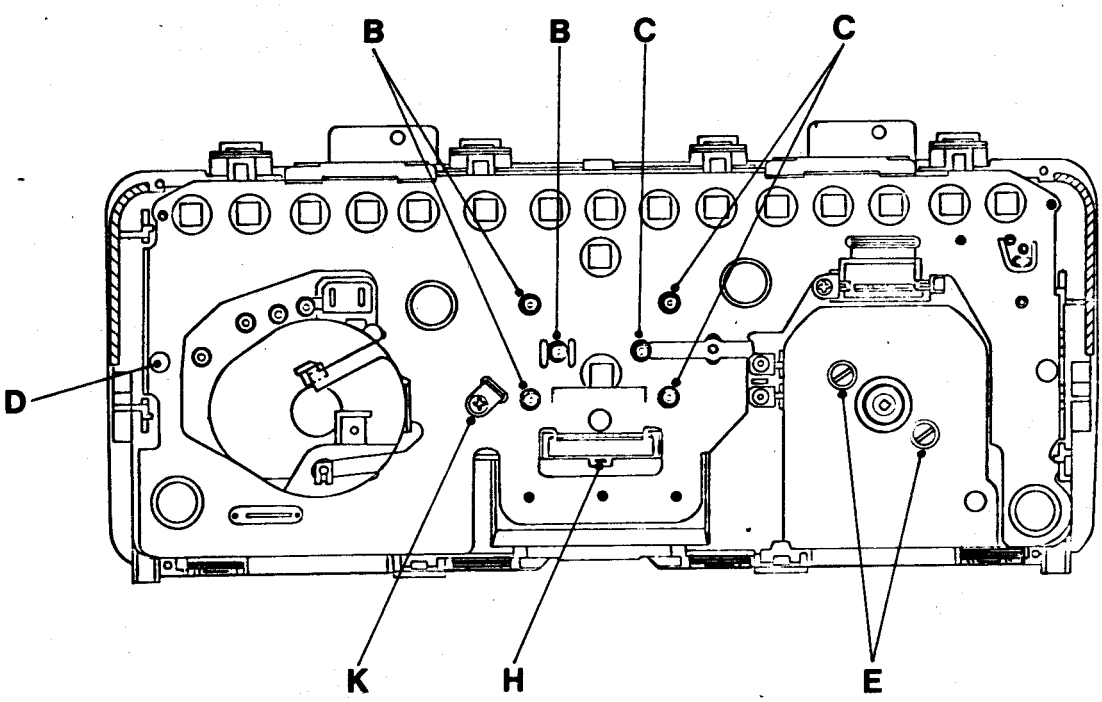
Desvincular las lengüetas (B) fijación conjunto cristal-marco y la máscara de indicadores.



MODELO B375

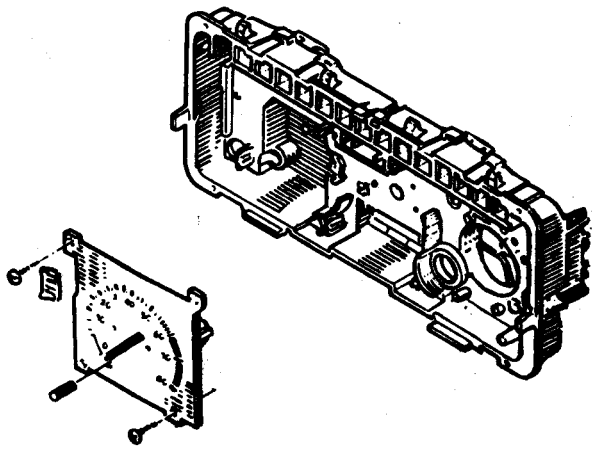


Retirar los elementos de fijación y/o conexión según el instrumento a desmontar:

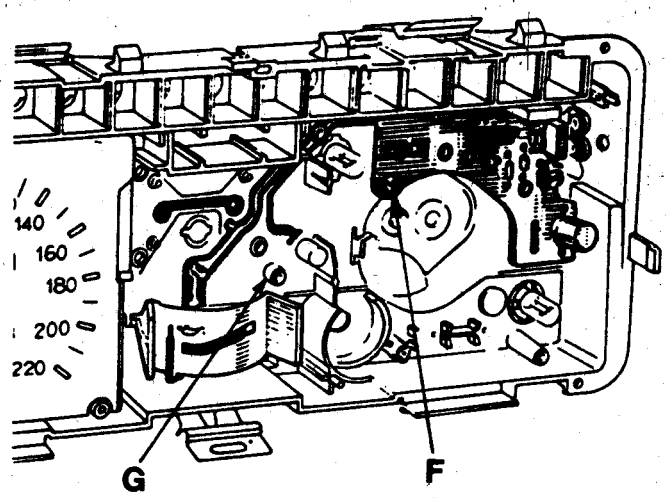


- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (C).
- Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (B).
- Velocímetro-odómetro: los tornillos (E).
- Indicador nivel de aceite motor: por la parte delantera del tornillo (G) y el separador; desmontar el indicador presionando su lengüeta traba (H) por la parte trasera y retirar las conexiones del circuito impreso.

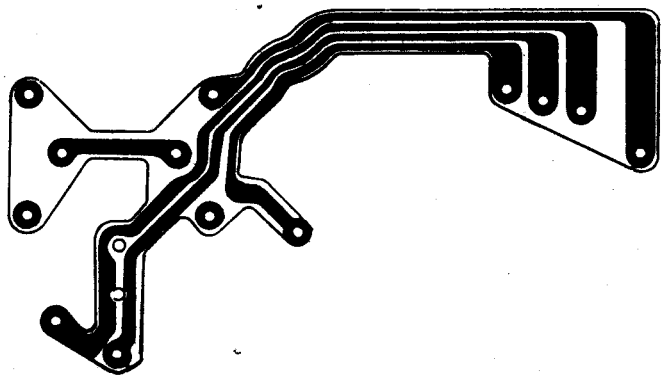
- Taquímetro: los tornillos de fijación delantera, apartarlo parcialmente y desvincularlo del conector.



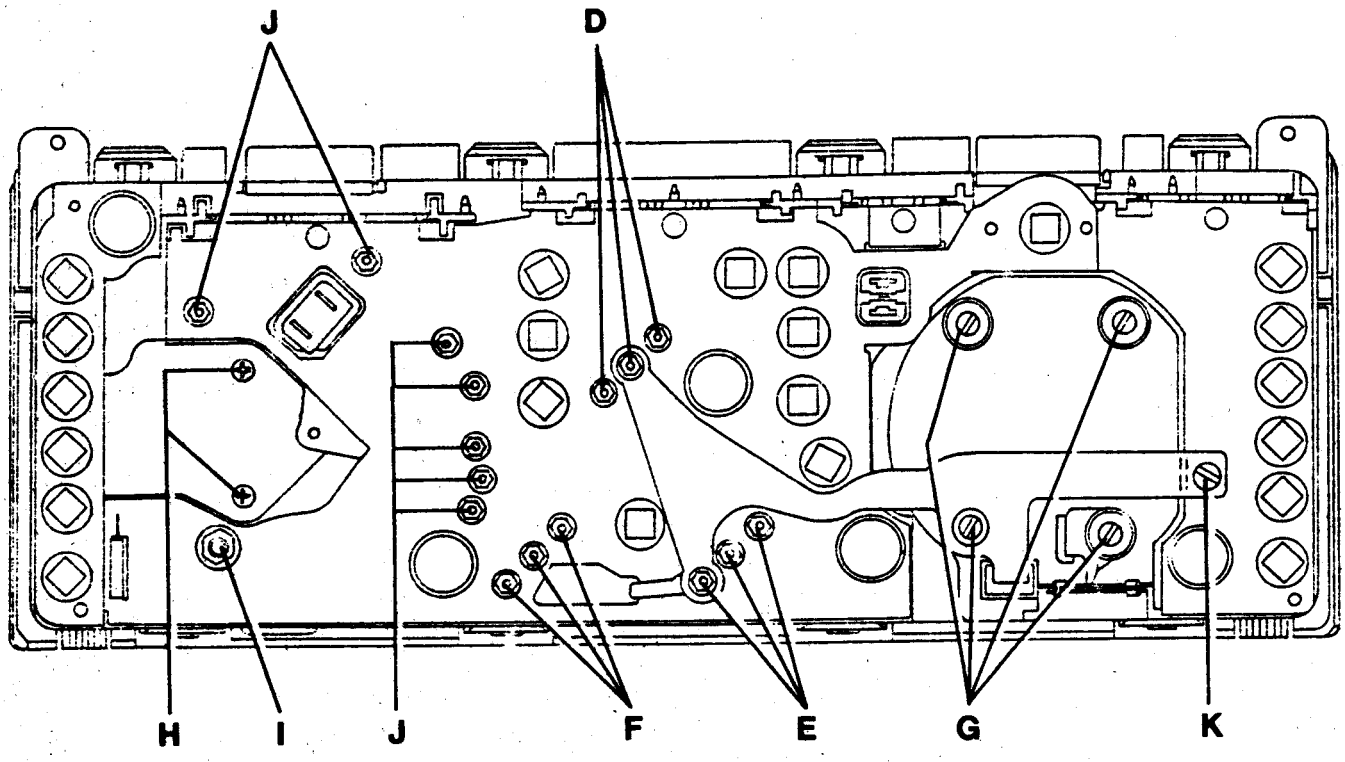
- Módulo electrónico indicador nivel de aceite motor: retirar el taquímetro, la tuerca y arandela (D) por la parte trasera, el tornillo fijación delantera (F) apartar parcialmente el módulo y retirar las conexiones del circuito impreso.



- Circuito impreso indicador nivel aceite motor: retirar los instrumentos indicadores de nivel combustible, temperatura, nivel de aceite motor, el taquímetro y el módulo electrónico, por la parte posterior retirar el tornillo (K) que fija el circuito impreso a block de instrumentos.



MODELO B375

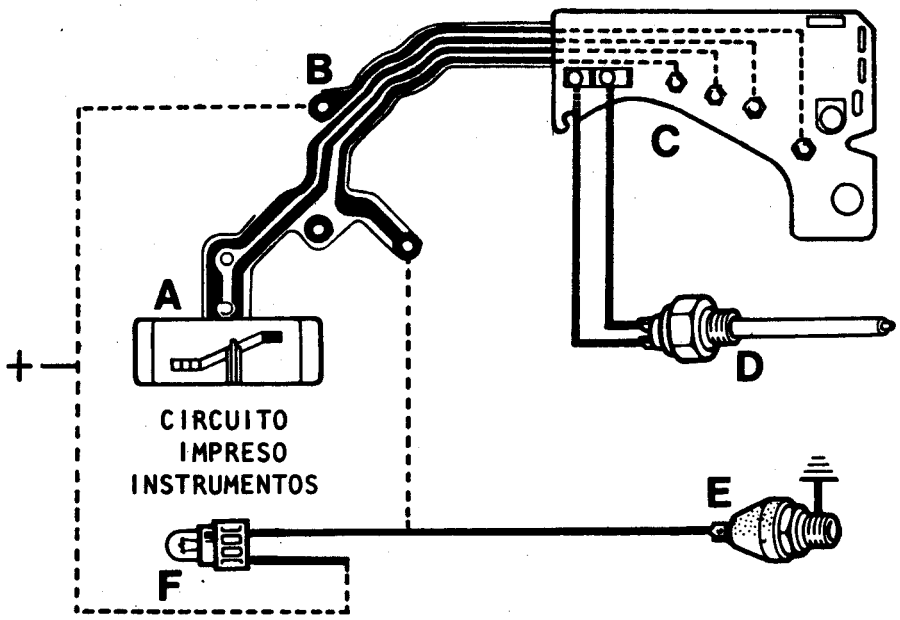


- Indicador nivel de combustible: las tuercas y arandelas (D).
- Indicador de temperatura: las tuercas y arandelas (E).
- Indicador nivel y presión de aceite: las tuercas y arandelas (F). Tener en cuenta desplazarlo adecuadamente.
- Velocímetro-Odómetro: los tornillos (G) y desprender el circuito impreso.
- Tacómetro-Mano-turbocompresor: los tornillos (H) y la tuerca (I).
  De ser necesario retirar el circuito integrado quitar las tuercas y arandelas (J).

Colocación

Invertir las operaciones de extracción.

CIRCUITO INDICADOR NIVEL DE ACEITE MOTOR

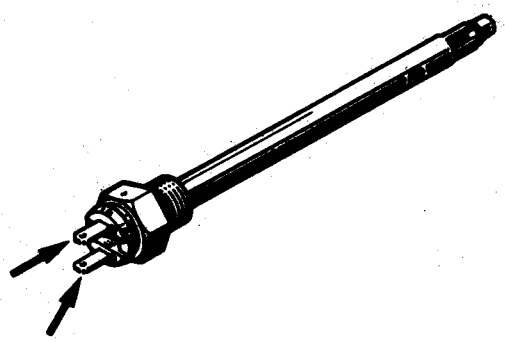


A - Indicador
B - Circuito impreso indicador
C - Módulo electrónico
D - Sonda
E - Bulbo presión de aceite
F - Testigo luminoso

CONTROL

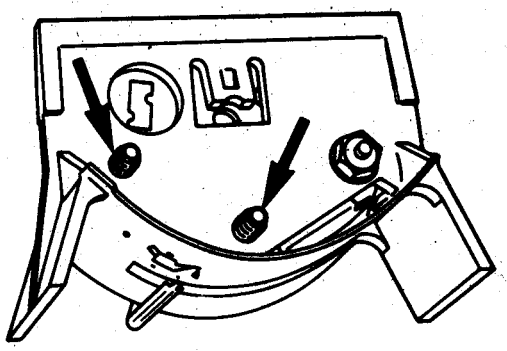
Cuando el circuito indicador nivel de aceite presente alguna anomalía, efectuar las verificaciones en el siguiente órden:

- El indicador luminoso
- La sonda del nivel de aceite: conectar un ohmetro en los bornes, la aguja del instrumento deberá desviarse.



- El estado de los cables y conexiones entre sonda y tablero de instrumentos.

- El indicador de nivel de aceite: Para ello conectar un óhmetro en los bornes la aguja del instrumento deberá desviarse.



- Los circuitos impresos.

Si los elementos verificados no presentan inconvenientes, reemplazar el módulo electrónico.

EMISOR DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

EXTRACCION

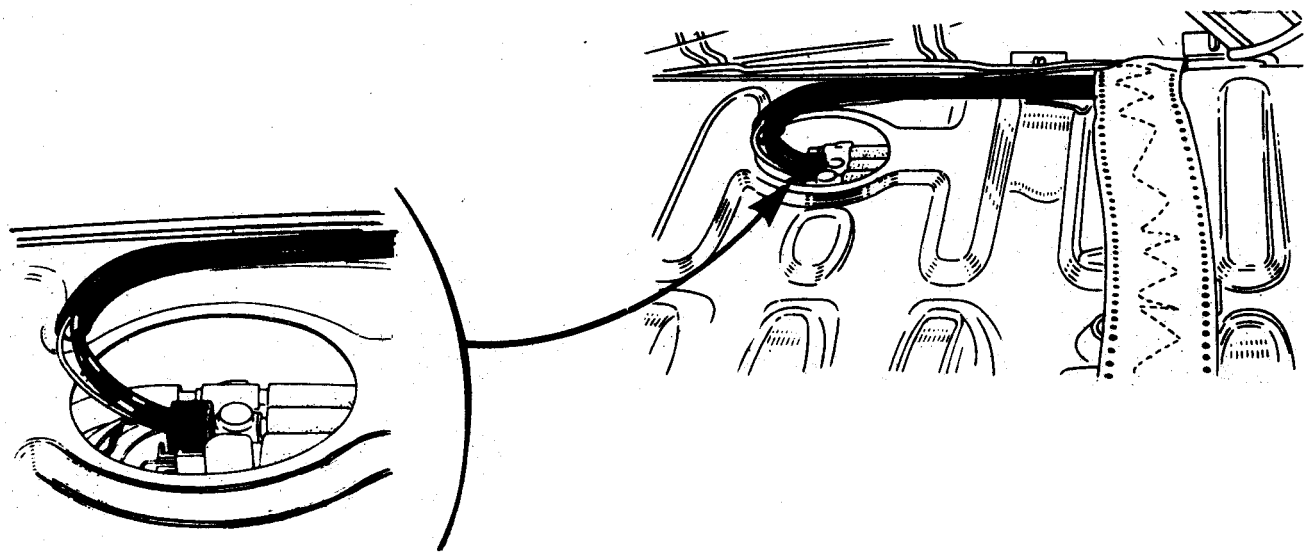
Desconectar la batería.

Quitar parcialmente la alfombra del compartimiento equipaje o compartimiento baúl (según versión).
Extraer y retirar parcialmente la tapa de inspección.

Desvincular:

- El conector de tres vías.

- Las cuatro mangueras.



Retirar el emisor y su junta de estanqueidad, girando el anillo de sujeción mediante un destornillador.

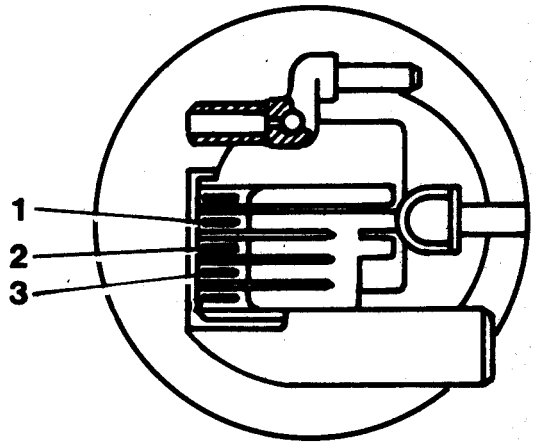
COLOCACION

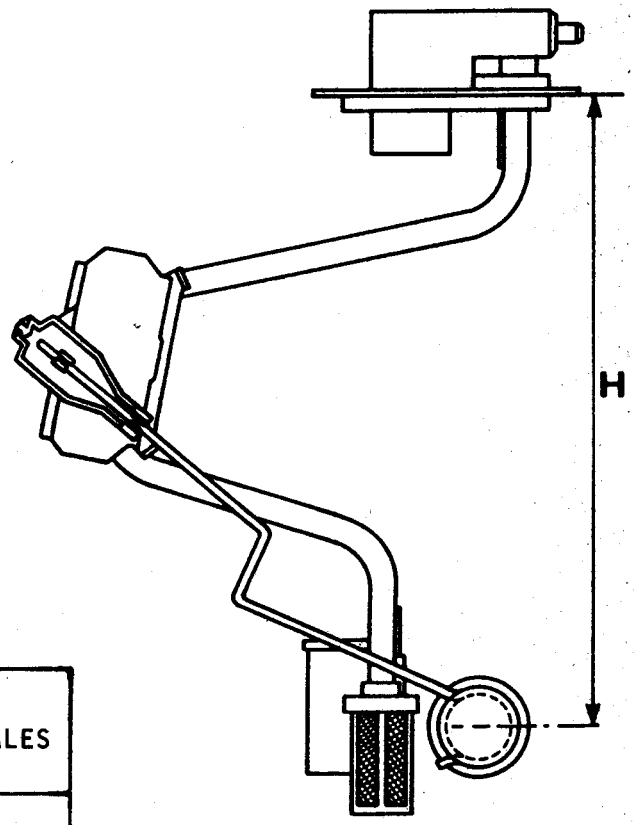
Invertir las operaciones de extracción.

CONTROL

Conectar un óhmetro entre los terminales indicados y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

-1= Masa.
-2= Testigo mínimo nivel de combustible.
-3= Receptor.

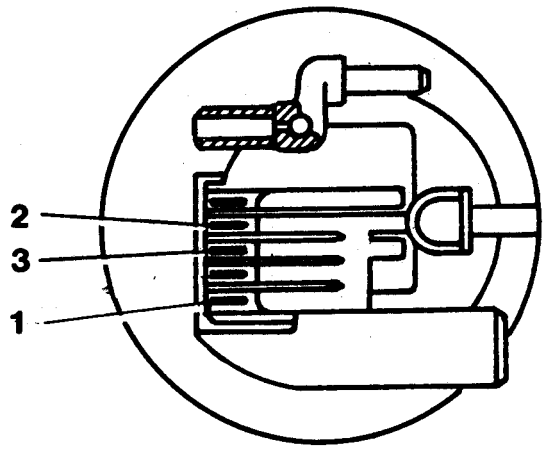




INDICACION	ALTURA "H" (mm)	VALOR DE RESISTENCIA Ω	TERMINALES
4/4	21,5	7 (máx.)	1 y 3
3/4	62,5	48 a 58,5	
1/2	103	94 a 106	
1/4	146,5	152 a 169	
Testigo mínimo nivel	195	0	1 y 2

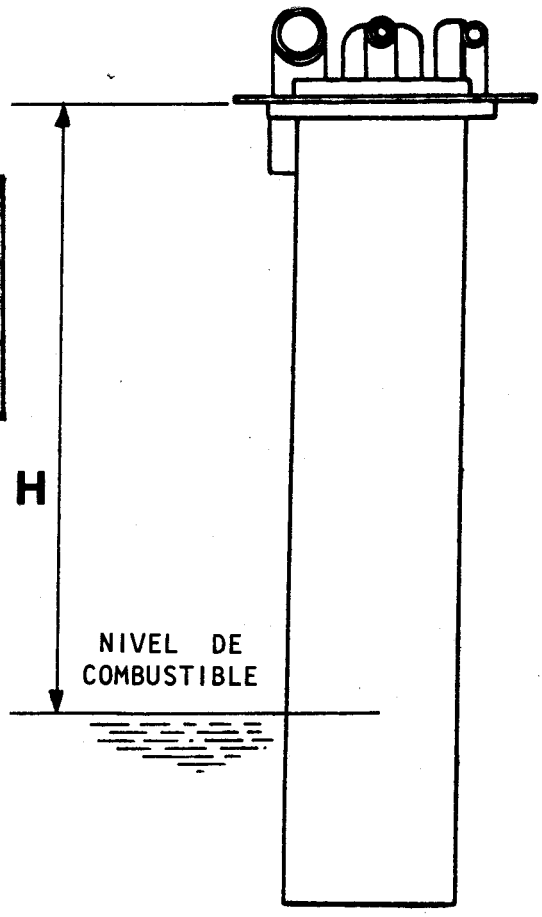
Modelo B375

Conectar un óhmetro entre los terminales indicados y verificar los valores de resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:



- 1= Masa
- 2= Testigo mínimo nivel de combustible
- 3= Receptor

	Altura "H" (en mm)	Resistencia (en Ω)	Terminales
Nivel de Combustible	19	7 (máx).	1 y 3
	194	280 a 320	
Testigo mín. nivel.	196	0	1 y 2



INTERRUPTOR DE ENCENDIDO, ARRANQUE Y TRABA DE DIRECCION

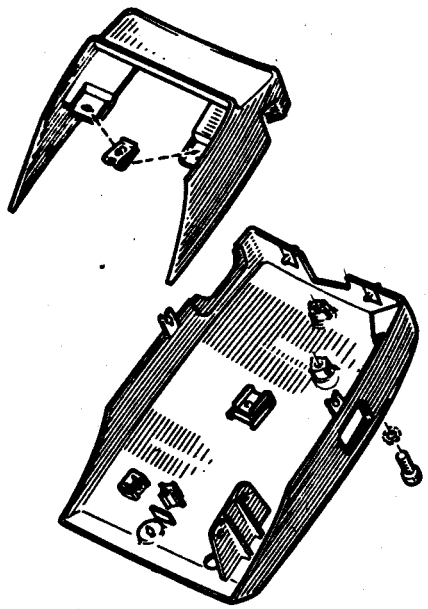
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desmontar :

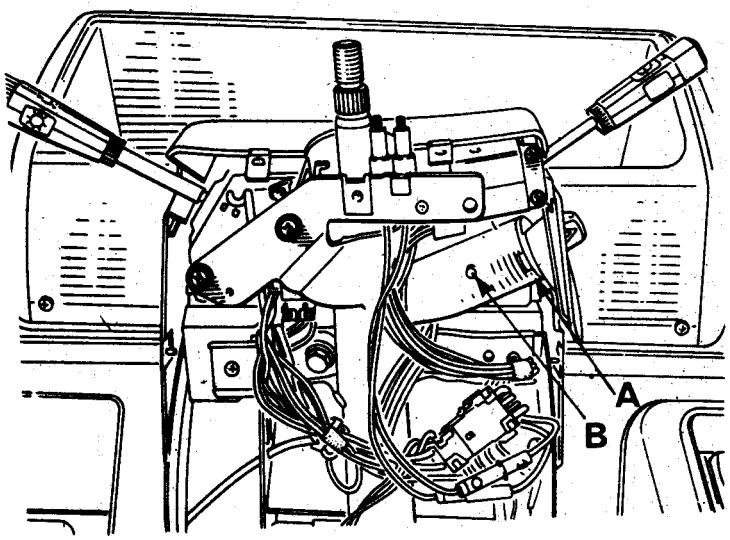
- El volante, marcando previamente la posición respecto del árbol de dirección.

Las cubiertas superior e inferior.



Desvincular el conector múltiple.
Colocar la llave en posición "Garage" y retirarla.

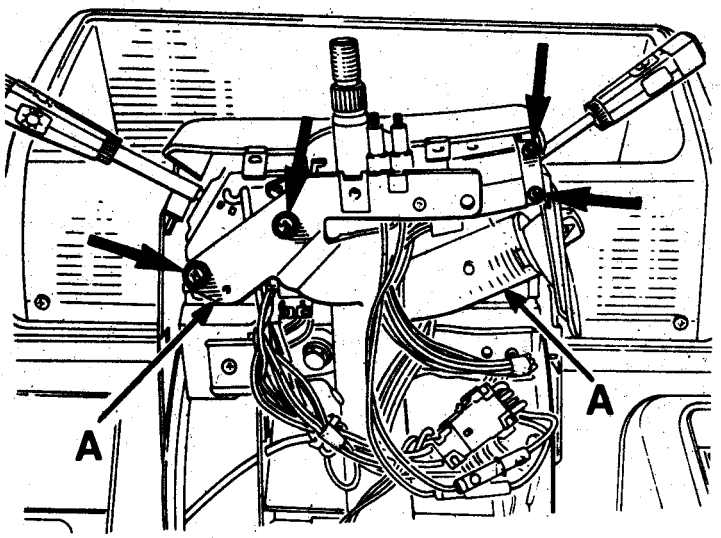
Sacar el tornillo (A), presionar por la parte inferior el perno de traba (B) con un punzón y empujar el interruptor de atrás hacia adelante, para desmontarlo.



COLOCACION

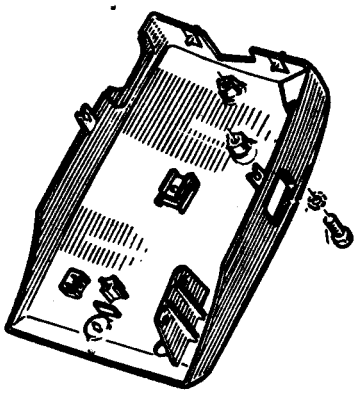
Invertir las operaciones de extracción.

INTERRUPTORES DE LUCES Y LIMPIA-LAVAPARABRISAS



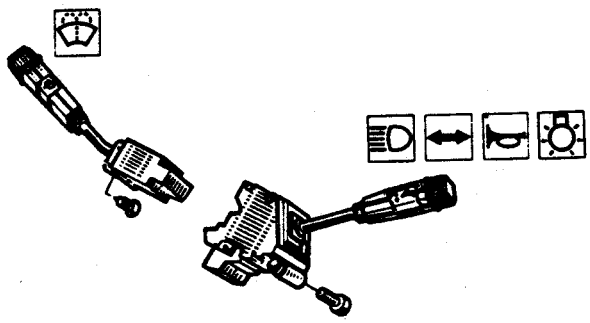
EXTRACCION

Desconectar la batería
Desmontar:
- El volante previendo de marcar la posición respecto del árbol de dirección.



- La cubierta inferior.

- Los dos tornillos (A) que fijan la cubierta superior.
- La cubierta superior, si es necesario desconectar los conectores múltiples.



Quitar los dos tornillos del interruptor que se quiera extraer.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.

B37G-B373-B37E

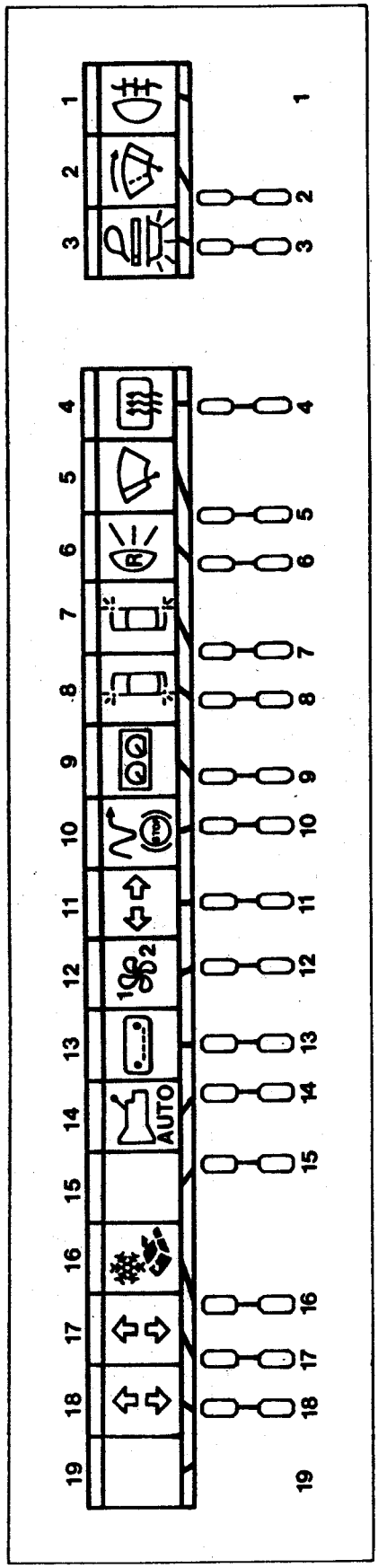
Fus. N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas.
3	15 A	Celeste	Iluminación interior Alimentación reloj Iluminación compartimiento de equipajes
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comandos climatización
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos Limpialuneta trasera *
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes Iluminación reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus.N° 16,17 y 18)*
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puertas*
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire Acondicionado *
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo *
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho *
19			

* Según versión

Suc.N°	Intensidad	Color	Circuito
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3			
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta trasera
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación instrumentos Iluminación comando climatización.
8	5 A	Marrón Claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor Iluminación interruptores Iluminación guantera Farito patente izquierdo Testigo luz posición
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos Relé taquímetro
10	10 A	Rojo	Luces de "Pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales Destellador luces de emergencia
12	10 A	Rojo	Limpialuneta trasera Encendedor de cigarrillos
13	3 A	Violeta	Radio - Reproductor de cassettes Iluminación de reloj
14	2 A	Gris	Excitación relé (Fus. N° 16,17 y 18)
15	15 A	Celeste	Traba eléctrica de puerta Receptor telecomando infrarrojo Iluminación interior Iluminación compartimiento de equipajes Reloj
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación Aire Acondicionado
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho
19			

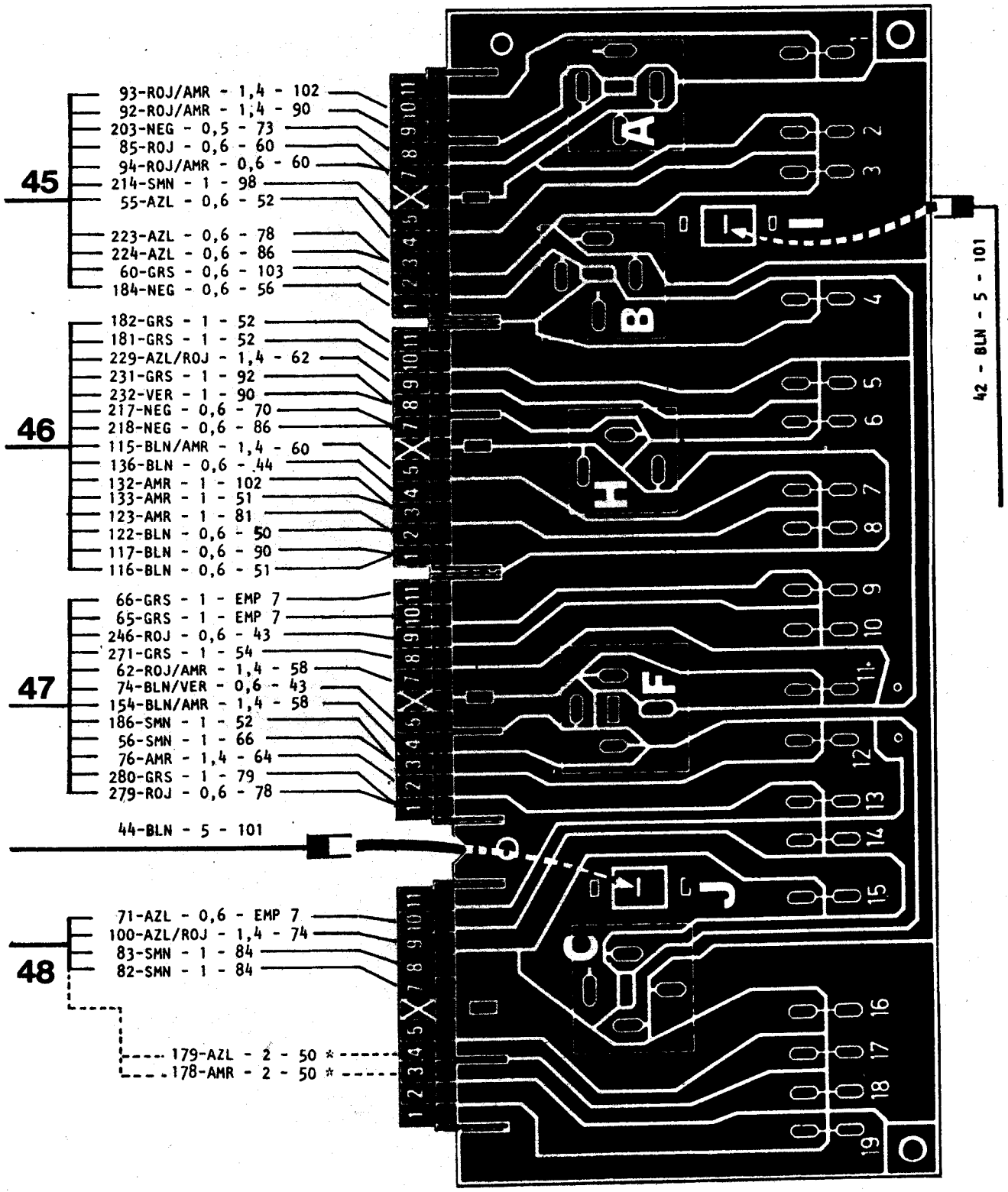
Fusible N°	Intensidad	Color	CIRCUITO
1			
2	7,5 A	Marrón	Posición parada limpiaparabrisas
3	15 A	Celeste	Iluminación baúl Iluminación interior Alimentación memoria radio-reproductor de cassettes.
4	20 A	Amarillo	Desempañador luneta
5	7,5 A	Marrón	Limpiaparabrisas y lava parabrisas
6	7,5 A	Marrón	Temporizador limpiaparabrisas Luz de retroceso
7	5 A	Marrón Claro	Luces de posición derechas Farito patente derecho Iluminación tablero de instrumentos Iluminación comando climatización Iluminación testigo luz de posición
8	5 A	Marrón claro	Luces de posición izquierdas Iluminación encendedor de cigarrillos Iluminación interruptores Luz guantera - Farito patente izquierdo.
9	3 A	Violeta	Alimentación instrumentos - Iluminación testigos (freno estacionamiento, presión aceite, carga, cebador, etc.)
10	10 A	Rojo	Luces de "pare"
11	10 A	Rojo	Luces direccionales y destelladoras de emergencia
12	10 A	Rojo	Encendedor de cigarrillos
13	3 A	Violeta	Radio-reproductor de cassettes
14	2 A	Gris	Excitación relé aire acondicionado (fusibles Nos. 16, 17 y 18)
15	15 A	Celeste	Cierre eléctrico de puertas - Receptor telecomando infrarrojo
16	25 A	Blanco	Calefacción - Ventilación - Aire acondicionado
17	25 A	Blanco	Levantacristal izquierdo
18	25 A	Blanco	Levantacristal derecho
19			

IDENTIFICACION DE FUSIBLES



TABLERO DE FUSIBLES

B37G, B373, B37E, L42E y L42G

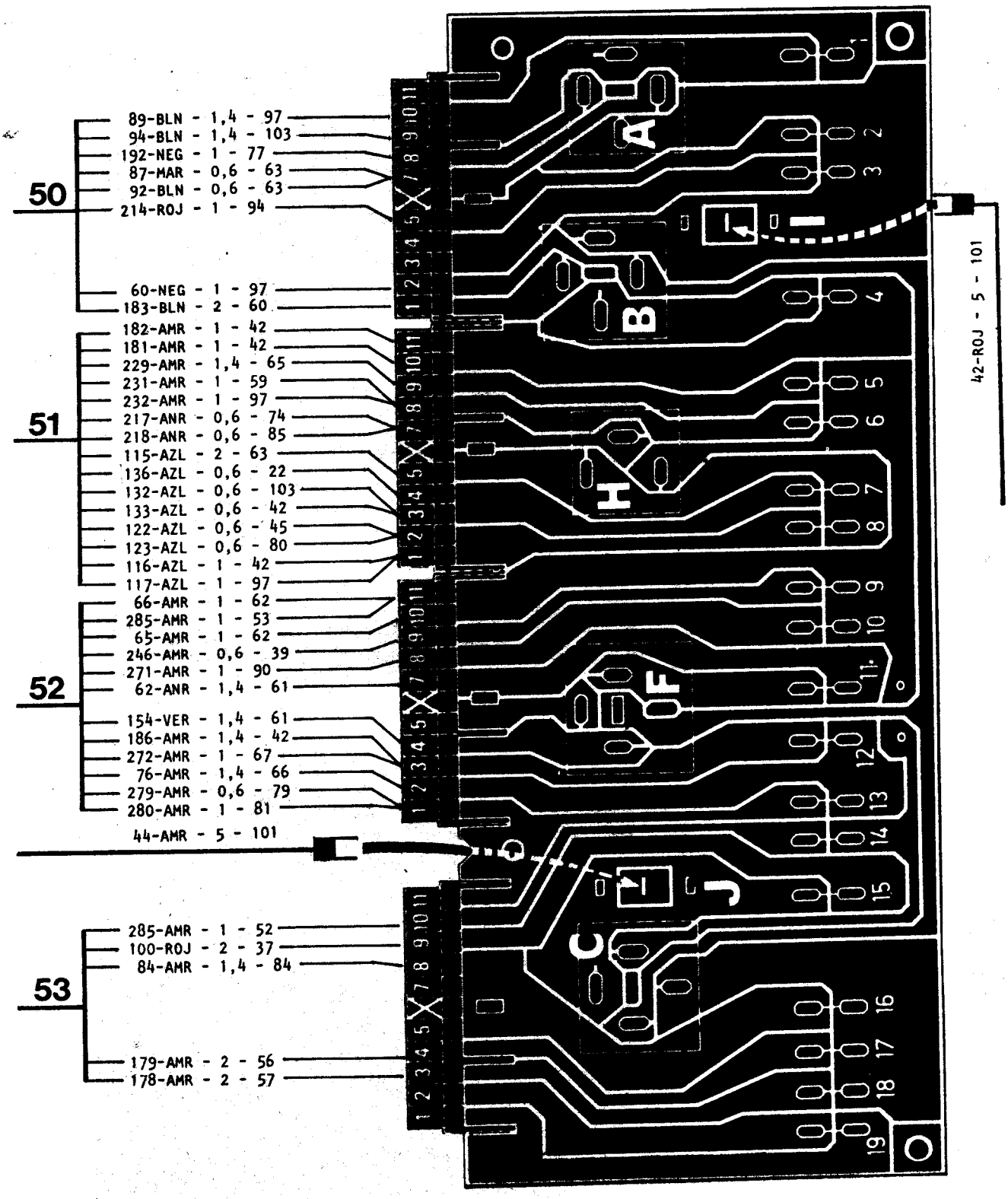


A: Relé proyectores.
B: Relé luneta calefaccionada.
C: Relé aire acondicionado y levantacristales *

F: Destellador.
H: Testigo sonoro olvido de luces *
I: Terminal (+) Bat.
J: Terminal (+) Bat.

* Según versión

Este tablero está incluído en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.



A: Relé proyectores.
B: Relé luneta calefaccionada.
C: Relé aire acondicionado y levantacristales.

F: Destellador.
H: Testigo sonoro olvido de luces.
I: Terminal (+) Bat.
J: Terminal (+) Bat.

Este tablero está incluído en los "Esquemas de Circuito" cuyos conectores múltiples poseen el mismo número de referencia que los aquí indicados.

Uso		Características	
		Desde Gama '90	Hasta Gama '89
Faros delanteros	Exterior	12 V 60 / 55 W	12 V 60 / 55 W
	Interior	12 V 55 W	
Faros auxiliares antiniebla delanteros*		12 V 55 W	12 V 55 W
Luz direccional delantera		12 V 21 W	12 V 21 W
Luz direccional trasera			
Luz de retroceso			
Luz posición trasera y "Pare"		12 V 21 / 5 W	12 V 21 / 5 W
Luz interior		12 W 5 W	12 V 7 W
Luz spot (de lectura)			
Iluminación guantera - Luz compartimiento de equipajes			12 W 5 W
Iluminación patente			
Luz posición delantera		12 V 4 W	12 V 4 W
Iluminación alojamiento encendedor		12 V 2 W	12 V 2 W
Iluminación instrumentos		12 V 1,2 W	12 V 1,2 W
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible			
Indicador de luz "alta" - Cebador			
Indicador desempañador de luneta			
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno			
Indicador presión de aceite			
Indicador desgaste pastilla freno			
Indicador carga - Iluminación interruptor limpialuneta			
Indicador luces de emergencia			
Indicador faros auxiliares antiniebla*			
Iluminación cierre eléctrico de puertas			
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptor levantacristales*			
Iluminación interruptor luces de emergencia			
Iluminación interruptor desempañador de luneta			
Iluminación comando de climatización			
Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla*			

* Según versión

Uso		Características	
		Desde Gama '90	Hasta Gama '89
Faros delanteros	Exterior	12 V 60 / 55 W	12 V 55 W
	Interior	12 V 55 W	
Faros auxiliares antiniebla delanteros*		12 V 55 W	12 V 55 W
Luz direccional delantera		12 V 21 W	12 V 21 W
Luz direccional trasera			
Luz de retroceso			
Luz posición trasera y "Pare"		12 V 21 / 5 W	12 V 21 / 5 W
Luz interior		12 W 5 W	12 V 7 W
Luz spot (de lectura)			
Iluminación guantera - Luz compartimiento de equipajes			12 W 5 W
Iluminación patente			
Luz posición delantera		12 V 3 W	12 V 3 W
Iluminación alojamiento encendedor		12 V 2 W	12 V 2 W
Iluminación instrumentos		12 V 1,2 W	12 V 1,2 W
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible			
Indicador de luz "alta" - Cebador			
Indicador desempañador de luneta			
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno			
Indicador presión de aceite			
Indicador desgaste pastilla freno			
Indicador carga - Iluminación interruptor limpialuneta			
Indicador luces de emergencia			
Indicador faros auxiliares antiniebla*			
Iluminación cierre eléctrico de puertas			
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptor levantacristales*			
Iluminación interruptor luces de emergencia			
Iluminación interruptor desempañador de luneta			
Iluminación comando de climatización			
Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla*			

* Según versión

Uso	Cantidad	Características	Observaciones Designación Comercial
Faros delanteros	2	12V 60/55W	H4 P43t-38
Faros auxiliares antiniebla delanteros*	2	12V 55W	H2
Luz direccional delantera	2	12V 21W	P-25-1
Luz direccional trasera	2		
Luz de retroceso	2		
Luz posición trasera y "pare"	2	12V 21/5W	P-25-2
Luz interior	1	12V 7W	Tipo tubular C 11
Luz spot (de lectura)	1		
Iluminación compartimiento guantera - iluminación compartimiento de baúl	1-1	12V 5W	
Iluminación patente	2		
Luz posición delantera	2	12V 4W	
Iluminación alojamiento encendedor	1	12V 2W	Miniatura sin casquillo
Iluminación instrumentos	5	12V 1,2W	
Indicador luz posición - Nivel mínimo combustible	1-1		
Indicador de luz "alta" - Cebador.	1-1		
Indicador desempañado de luneta	1		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido de freno	1		
Indicador presión de aceite - Iluminación interruptor faros auxiliares antiniebla delanteros	1-1		
Indicador desgaste pastillas freno	1		
Indicador carga	1		
Indicador luces de emergencia	1		
Iluminación cierre eléctrico de puertas	1		
Indicador luces direccionales - Iluminación interruptores levantacristales	1-2		
Iluminación interruptor luces de emergencia	1		
Iluminación interruptor desempañador de luneta	1		
Iluminación comando de climatización	3		

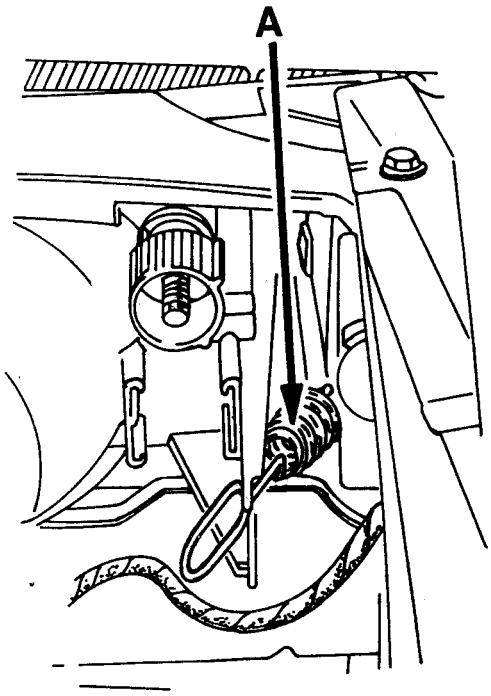
Uso	Cantidad	Características	Observaciones Designación Comercial
Proyectores delanteros	4	12 V 55 W	H1
Faros auxiliares antiniebla delanteros*	2		H2
Luz direccional delantera	2	12 V 21 W	P-25-1
Lus direccional trasera	2		
Luz de retroceso	2		
Luz posición trasera y "Pare"	2	12 V 21/5 W	P-25-2
Luz interior	1	12 V 7 W	Tipo tubular C1.1
Luz spot (de lectura)*	1		
Iluminación compartimiento guantera luz compartimiento equipaje.	1-1	12 V 5 W	
Iluminación patente	2		
Luz posición delantera	2	12 V 3 W	
Iluminación alojamiento encendedor	1	12 V 2 W	53 T
Iluminación instrumentos	5		
Indicador lux posición-Nivel mínimo combustible	1-1	12 V 1,2 W	Miniatura sin culote
Indicador de luz "alta" - Cebador	1-1		
Indicador desempañado de luneta	1		
Indicador freno estacionamiento y nivel líquido freno	1		
Indicador presión de aceite	1		
Indicador desgaste pastilla freno	1		
Indicador carga-iluminación interruptor limpialuneta*.	1-1		
Indicador luces de emergencia	1		
Iluminación traba eléctrica de puertas*	2		
Indicador luces direccionales	1		
Iluminación interruptor luces de emergencia	1		
Iluminación interruptor desempañador de luneta	1		
Iluminación comando de climatización-iluminación reloj	3		
Iluminación interruptor faros auxiliares anti-niebla* - Indicador faros auxiliares antiniebla*	1-1		

*Según versión

Extracción

Desconectar:

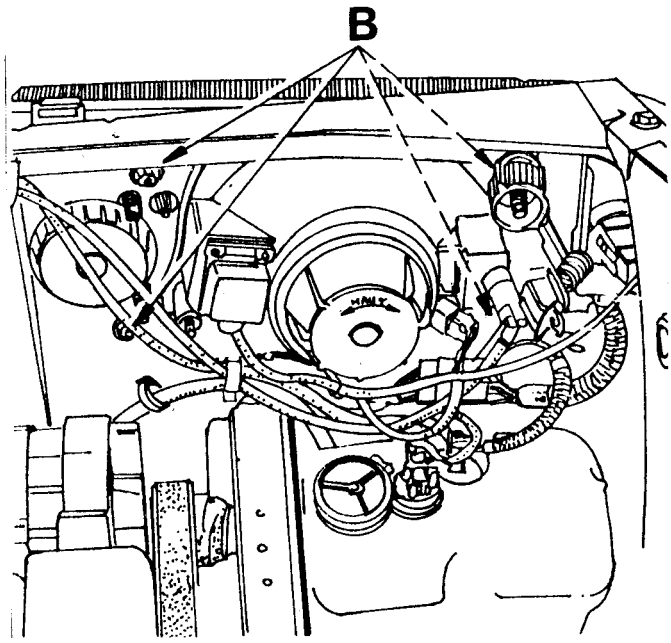
- La batería.
- Los conectores de faros direccionales.
- Los conectores de los proyectores, para lo cual deben extraerse, las tapas plásticas que lo cubren.



Retirar:

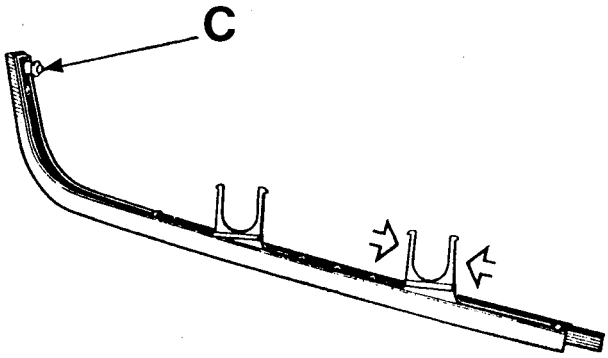
- Los faros direccionales, liberando los resortes (**A**).
- La grilla frente carrocería.
- Las 4 tuercas (**B**), fijación del proyector a frente de carrocería.
- La tuerca (**C**), fijación moldura inferior de proyector, accesible por el alojamiento faro direccional.

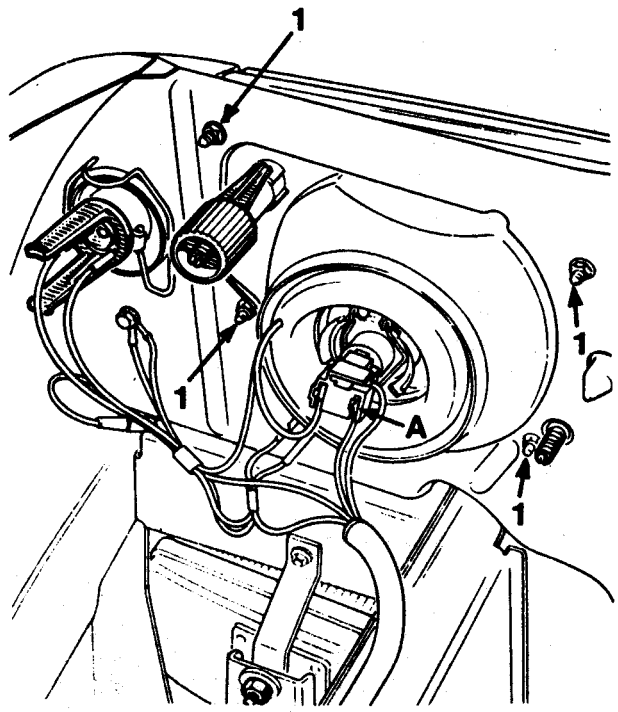
Con el capot bajo, desmontar el proyector y su moldura en forma conjunta.



Colocación

Invertir las operaciones de extracción.
De ser necesario, realizar la alineación de proyectores.





EXTRACCION

Renault 9

Desconectar:

- La batería
- La luz direccional.
- El conector múltiple (A).

Retirar las cuatro tuercas (1) cerrar el capot y retirar el proyector.

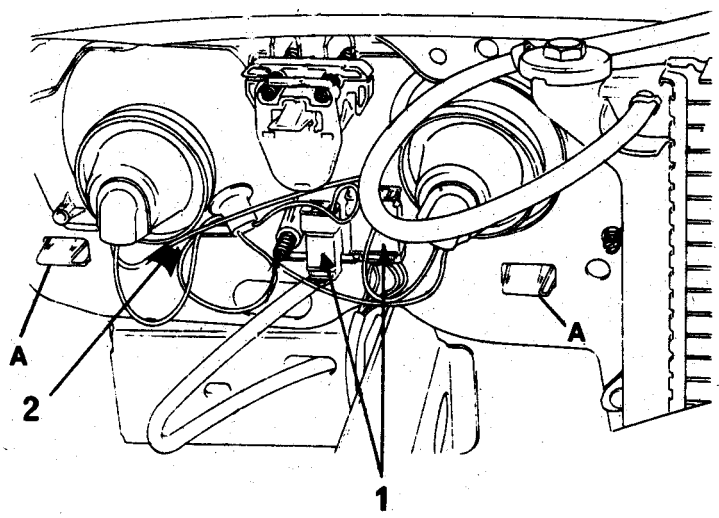
Renault 11

Desconectar:

- La batería
- Los conectores múltiples (1)

Si corresponde, retirar el pistón corrector hidráulico, para ello girarlo en sentido antihorario y desprenderlo del proyector.

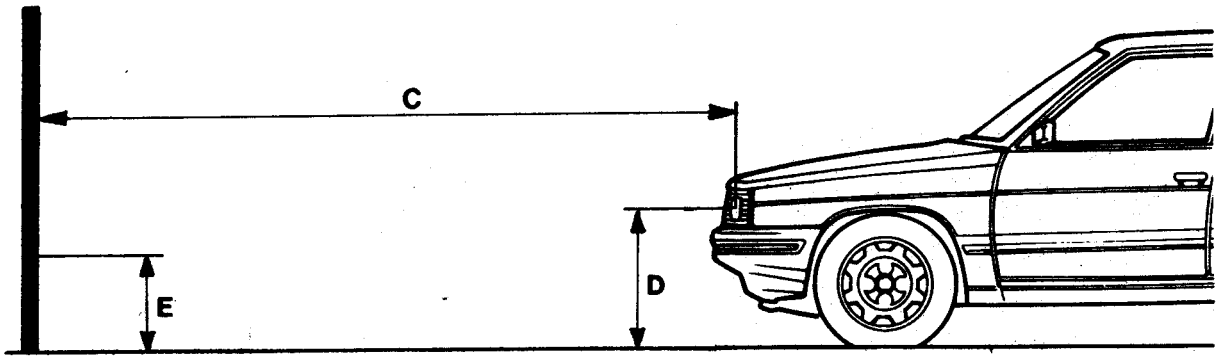
Por la parte delantera retirar el aro del proyector y el tornillo (2) fijación soporte de proyectores.
Desvincular las lengüetas traba (A).
Luego retirar el conjunto proyectores-soporte.



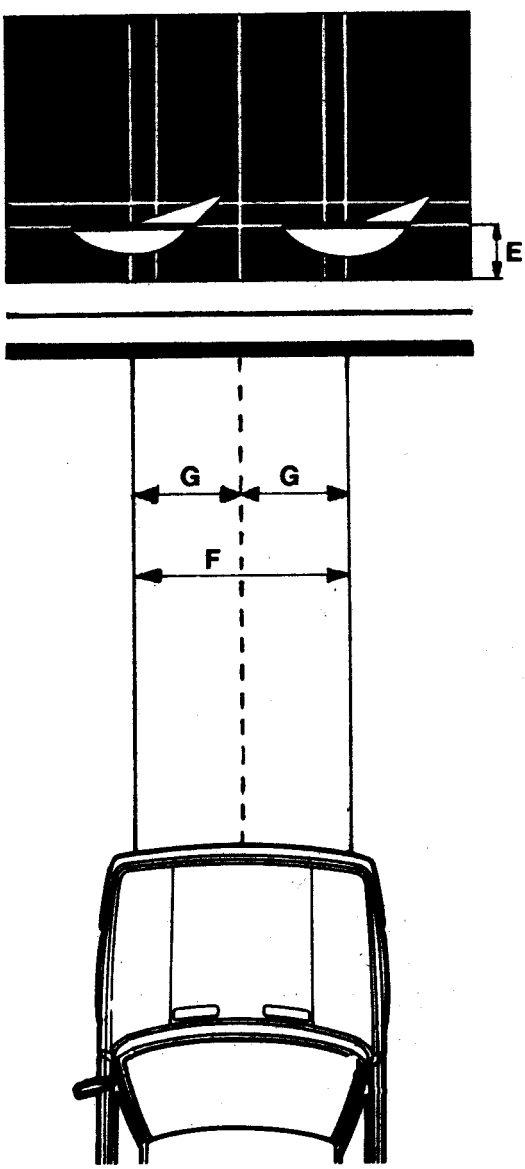
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.
Deser necesario, efectuar la alineación de los proyectores.

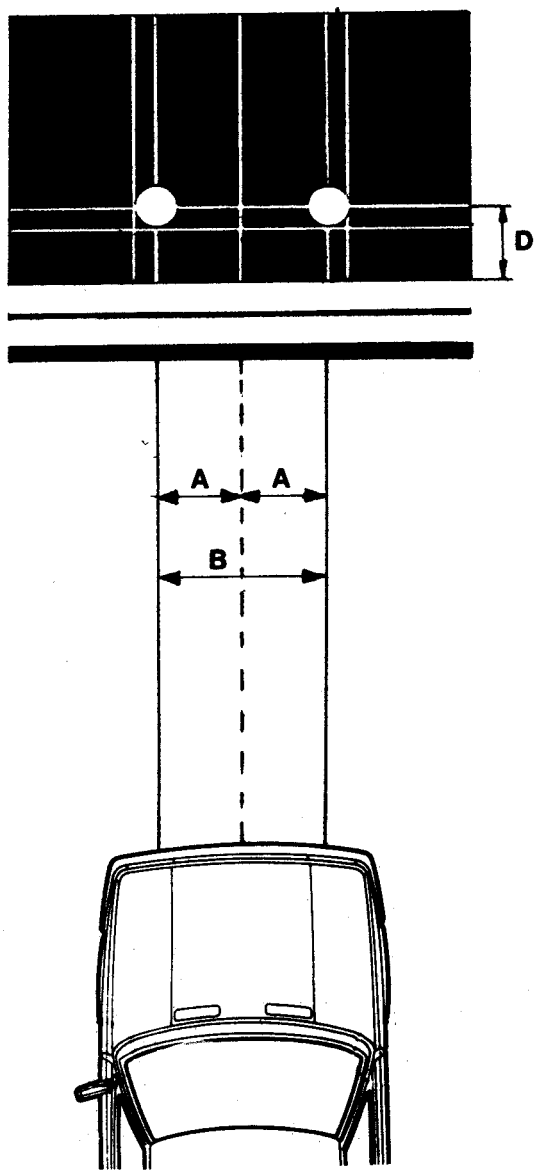
ALINEACION DE PROYECTORES



FAROS DE HAZ ASIMETRICO



FAROS INTERIORES



A: Mitad de la distancia (B).
B: Distancia entre centros de proyectores interiores.
C: Distancia de 10 m.
D: Altura del centro de proyectores.
E: Altura de 14,5 cm menor que (D).
F: Distancia entre centros de proyectores exteriores.
G: Mitad de la distancia (F).

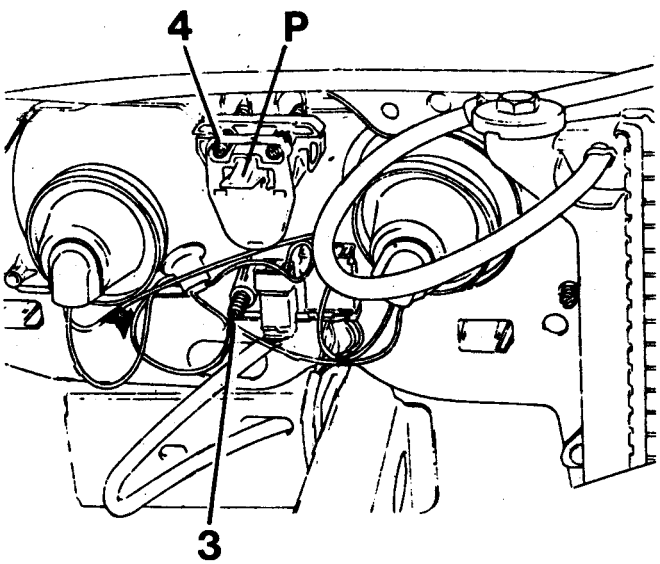
Las lentes de los proyectores deben estar limpias.
Los neumáticos deben estar correctamente inflados.
Las ruedas delanteras deben estar paralelas al eje longitudinal del vehículo.
La única carga sobre el vehículo debe ser la correspondiente al conductor en su puesto de comando y tanque de combustible lleno.
La suspensión del vehículo debe estar acomodada en su posición normal para que no se produzca una desnivelación del vehículo. (Esta condición se obtiene moviendo el vehículo hacia adelante y atrás varias veces).
El piso en la zona de alineación debe ser plano y horizontal.
El local debe ser oscuro y sin luces que produzcan reflejos en la pantalla.
La pantalla debe ser plana, color gris claro mate y suficientemente grande como para observar los haces de ambos proyectores simultáneamente.
Los proyectores exteriores deben alinearse en luz baja únicamente.
La pantalla debe poseer los siguientes trazos:

Renault 11:
- Una línea horizontal cuya altura sea 14,5 cm menor que la de centros de faro a piso.
- Una línea vertical, que coincida con el centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centros de faros, equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.
- Dos líneas verticales, separadas 192,5 mm (hacia el centro del vehículo) de cada línea vertical correspondiente a centro de faros exteriores.

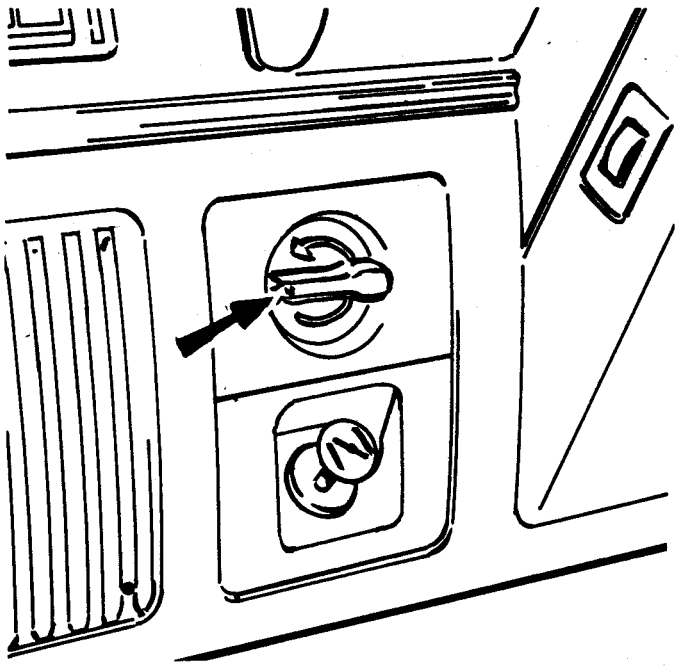
Renault 9:
- Una línea horizontal (E) cuya altura sea 12,5 cm menor que la de centros de faros a piso (D).
- Una línea vertical que coincida con el centro del vehículo (G) = 52 cm.
- Dos líneas verticales, separadas según la distancia entre centros de faros (F) = 104 cm, equidistantes del trazado correspondiente al centro del vehículo.

La palanca o perilla de corrección de alineación debe hallarse en la posición descargado (proyectores apuntando hacia arriba).

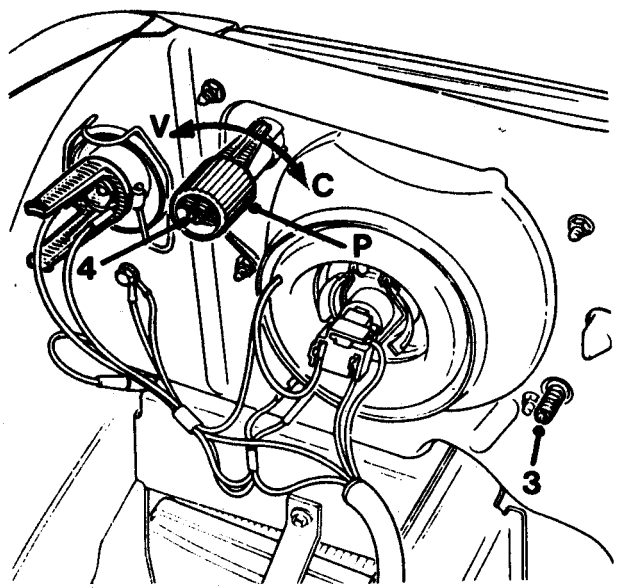
Renault 11



Renault 11 Turbo



Renault 9



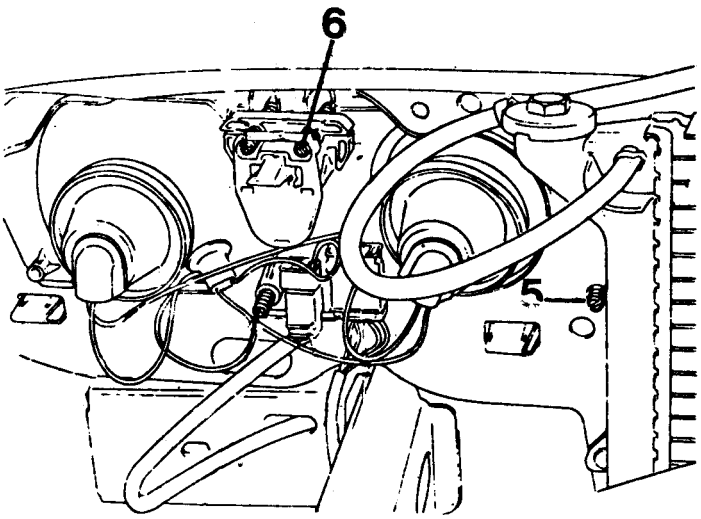
FAROS EXTERIORES

Encender las luces "Bajas" y tomar como referencia para la alineación, la parte superior que demarca la zona iluminada.

- La intersección entre la demarcación horizontal e inclinada de la zona iluminada, debe estar ubicada sobre la vertical trazada correspondiente al centro de proyector exterior. Se regula mediante el tornillo (3).
- La demarcación horizontal de la zona iluminada debe estar próxima a la horizontal trazada a la altura (E) del piso, pero ningún punto brillante debe quedar por encima de ésta.
  Se regula mediante el tornillo (4).

FAROS INTERIORES

Encender las luces "Altas"



Ubicar el centro de la zona iluminada, sobre el punto de intersección de la vertical trazada correspondiente al centro del proyector interior y la horizontal trazada a la altura (D) del piso.

Para ello accionar adecuadamente los tornillos (5) y (6).

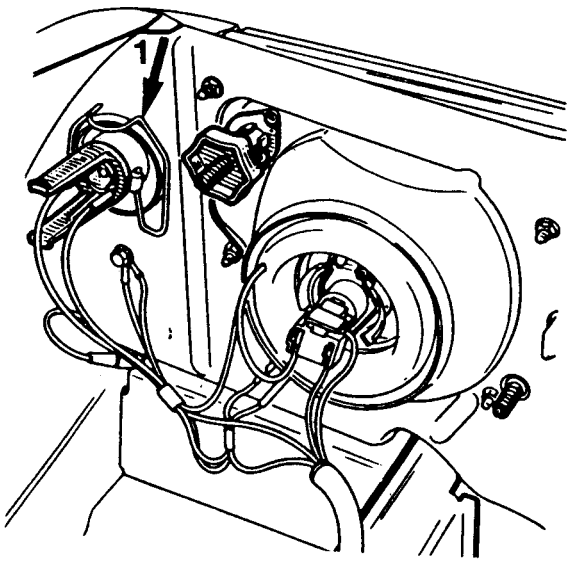
El control y alineación de proyectores puede ser realizado en Diagno Servicio, con el Equipo alineación proyectores DS 9004.

Extracción

Renault 9

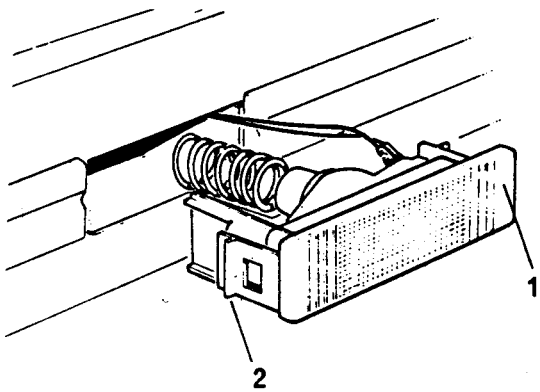
Retirar el conjunto lámpara - portalámpara liberando el clip elástico (1).

Presionar las lengüetas y retirar el farito.



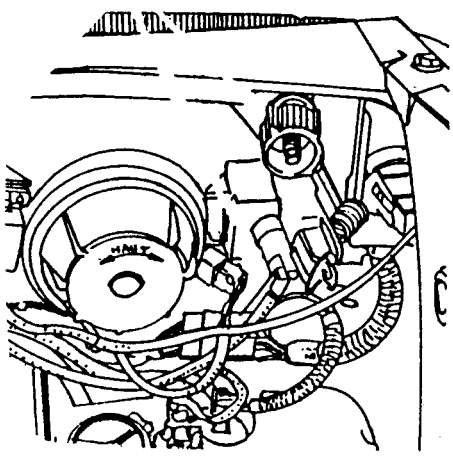
Renault 11

Presionar levemente en el punto (1) y liberar la lengüeta (2) con un elemento adecuado.



Renault 9 y 11 Fase II

Desvincular el conector del portalámparas. Desenganchar el resorte de sujeción y retirar el farito.



Colocación

Renault 9

Ubicar el farito sobre las guías y empujarlo hasta que las lengüetas calcen en su alojamiento.

Renault 11

Presionar sobre la lente del farito hasta introducirlo en su alojamiento.

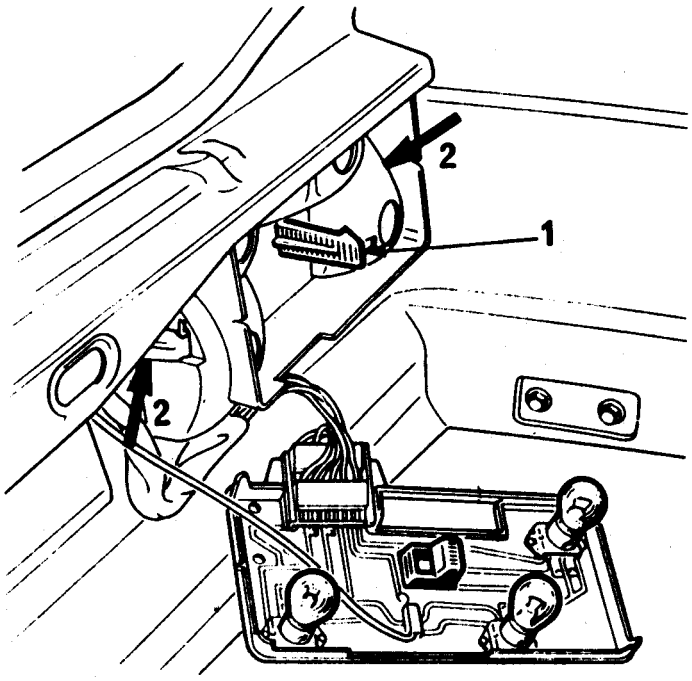
Renault 9 y 11 Fase II

Invertir las operaciones de extracción.

EXTRACCION

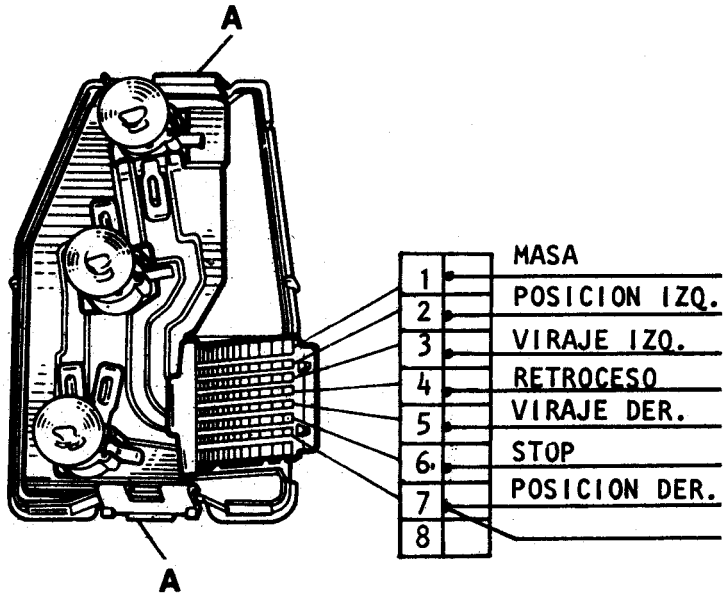
Renault 9

Presionar las dos lengüetas traba (1) hacia el centro hasta liberar el portalámparas. Apartarlo y desvincular (de poseer) los dos resortes de fijación. Presionar las lengüetas trabas (3) a carrocería hasta liberarlo.

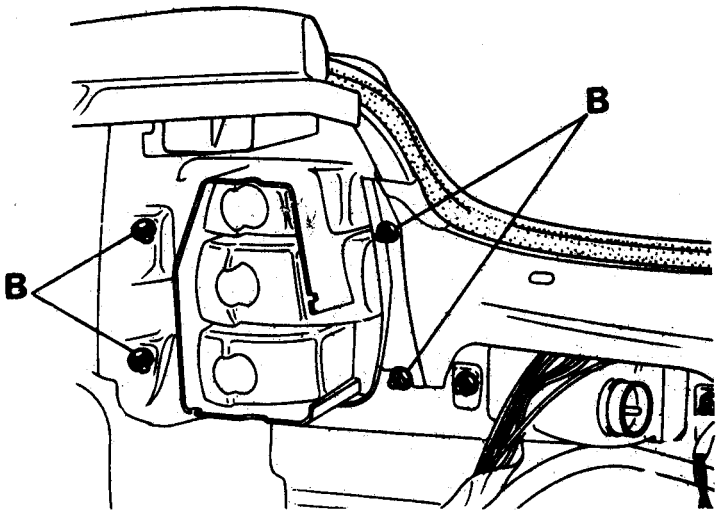


Renault 11

Presionar las lengüetas (A) para liberar el conjunto cubierta plástico portalámparas-circuito impreso.

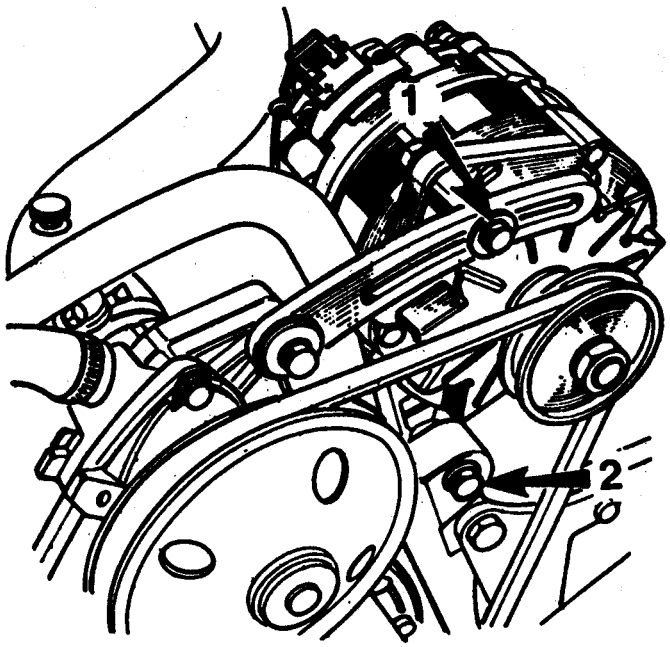


Retirar las tuercas (B) y extraer el faro.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción.



EXTRACCION

Desconectar:

- La batería
- Las conexiones del alternador

Extraer los bulones (1) y (2) y retirar el alternador.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta, tensar la correa, consultar para ello el Manual de Reparación M.R.01 2da. Edición (Tipo 847) o M.R.06 Motor C

VERIFICACION EN EL VEHICULO

Previamente se deberá comprobar:

- El estado y tensión de la correa.
- Que no existan conexiones flojas o sucias, tanto en los bornes de conexión del alternador como en los de la batería.
- Que los cables del sistema de carga no posean averías en su aislación o su conductor.

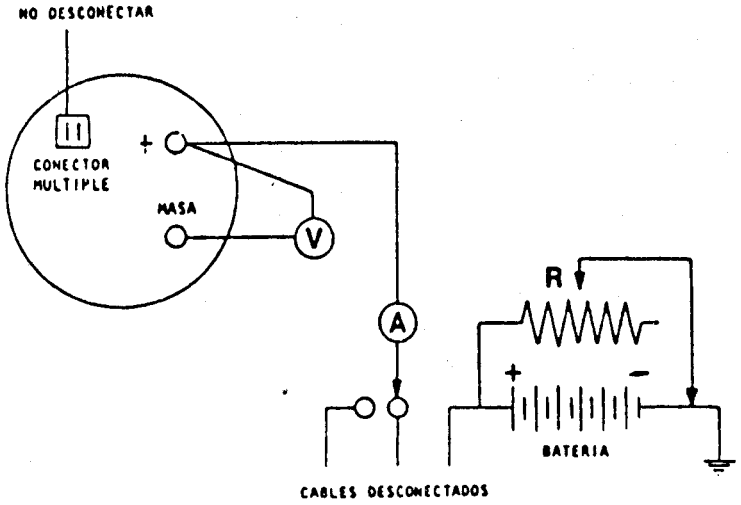
Medir la tensión en los bornes de la batería, la misma debe ser igual ó superior a 12,5 V. Una tensión inferior requiere una recarga de la batería.
Poner en funcionamiento el motor y aumentar el régimen hasta que la tensión en el voltímetro se estabilice en la tensión regulada.
Esta tensión deberá estar comprendida entre 13,5 y 14,7 V
Conectar todos los accesorios posibles para provocar el máximo consumo, la tensión regulada deberá seguir estando comprendida entre 13,5 y 14,7 V

Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería, el cable de masa
- Del alternador, el capacitor y los cables de armadura (+); unir los últimos cables desconectados.

Instalar como se indica:

- Amperímetro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R (0,3 Ω 750 W), regulado en su máxima resistencia.



Instalar un taquímetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor.
Tomar la temperatura ambiente a 5 cm del regulador, empleando un termómetro.
Mediante el reóstato, fijar la tensión para cada régimen y verificar que la intensidad se halle dentro de lo especificado, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.

			Intensidad mínima (A)		
Temperatura de Prueba (°C)*	RPM del Motor	Tensión de Prueba (V)	Argelite ALZ-4519 45055004	Indiel 35213195 35213665	Indiel 35213300 35213675
18 a 28	1500	13,4 a 13,6	44	43	56 **
	3000		50	48	62 ***

* Temperatura medida a 5 cm del regulador.
** 58A para B375
*** 63A para B375

Consideraciones generales

- Al extraer un regulador, desconectar siempre la batería.
- La inversión en el conexionado de la batería ocasiona el deterioro del regulador y de la placa de diodos.
- La penetración de cualquier líquido es causa de deterioro para el regulador.
- La sustitución de la lámpara testigo de carga en el tablero de instrumentos por una de mayor potencia ocasiona el deterioro progresivo del regulador.
- Si se efectúan soldaduras eléctricas en el vehículo, será imprescindible desconectar la batería y el regulador.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

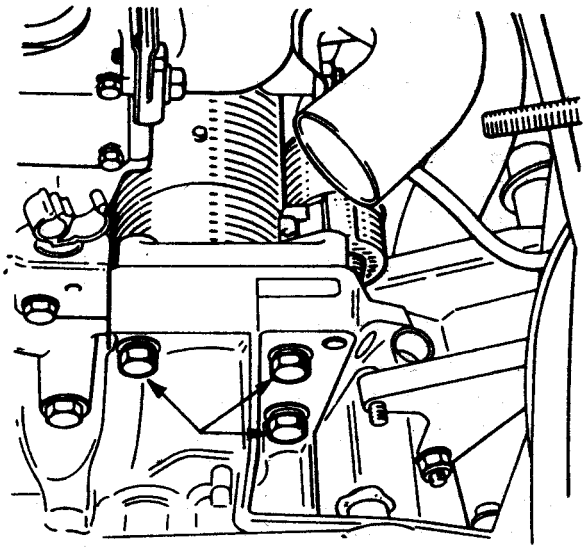
Extraer:

- El protector del motor de arranque.
- La fijación trasera.

Desvincular las conexiones del motor de arranque.

Retirar:

- Los tres tornillos fijación motor de arranque.
- El motor de arranque, por debajo del vehículo.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia del buje de centrado.

CONTROL

Controlar que el juego entre buje y eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre: 0,02 y 0,06 mm.
Medir la tensión de los resortes correspondientes, empleando un dinamómetro.
Medir la longitud de las escobillas, si el valor es menor al indicado reemplazarlas.

Estado de los resortes para escobillas	Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
Nuevas (kg máx.)	0,9	3,2
usadas (kg mín.)	0,4	1,4

Motor de arranque	Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
Longitud de escobillas mínimo (mm)	8,5	5

VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO

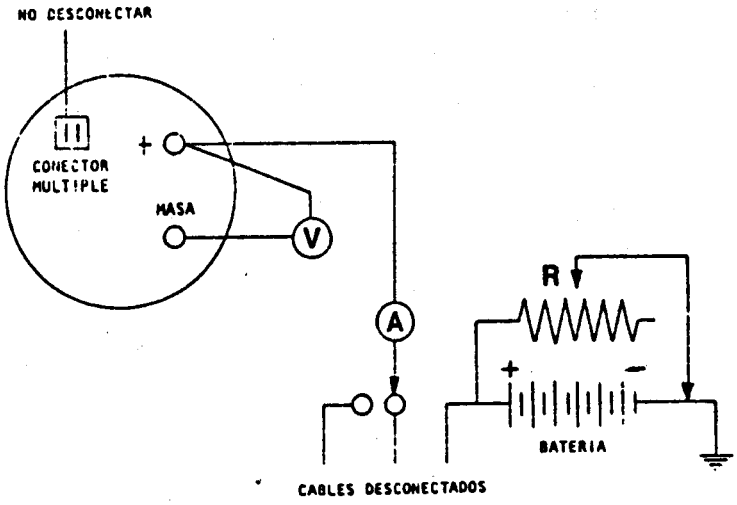
Motor de arranque		Indiel 35257990	Argelite 300 000 002
En Vacío	Consumo (aprox.)	54 A	54 A
	Tensión (aprox.)	11,4 V	11,3 V
En Bloqueo	Consumo (aprox.)	440 A	450 A
	Tensión (aprox.)	5,5 V	7,8 V
	Par motor (mínimo)	1 mkg	1,1 mkg

Con el motor detenido, desconectar:

- De la batería, el cable de masa.
- Del alternador, el capacitor y los cables de armadura (+); unir los últimos cables desconectados.

Instalar como se indica:

- Amperímentro y voltímetro, con escalas adecuadas.
- Reóstato R (0,3Ω 750 W), regulado en su máxima resistencia.



Instalar un taquímetro.
Conectar la batería.
Poner en funcionamiento el motor.
Tomar la temperatura ambiente a 5 cm del regulador, empleando un termómetro.
Mediante el reóstato, fijar la tensión para cada régimen y verificar que la intensidad se halle dentro de lo especificado, respetando el orden y los valores de la siguiente tabla.

Temperatura de Prueba (°C)*	R.P.M. del Motor	Tensión de Prueba (V)	Intensidad mínima (A)			
			Garef	Argelite ALZ-4519	Indiel 35213195	Indiel 35213300
18 a 28	1500	13,4 a 13,6	44	44	43	56**
	3000		50	50	48	62***

* Temperatura medida a 5 cm del regulador.
** 58 A para B375
*** 63 A para B375

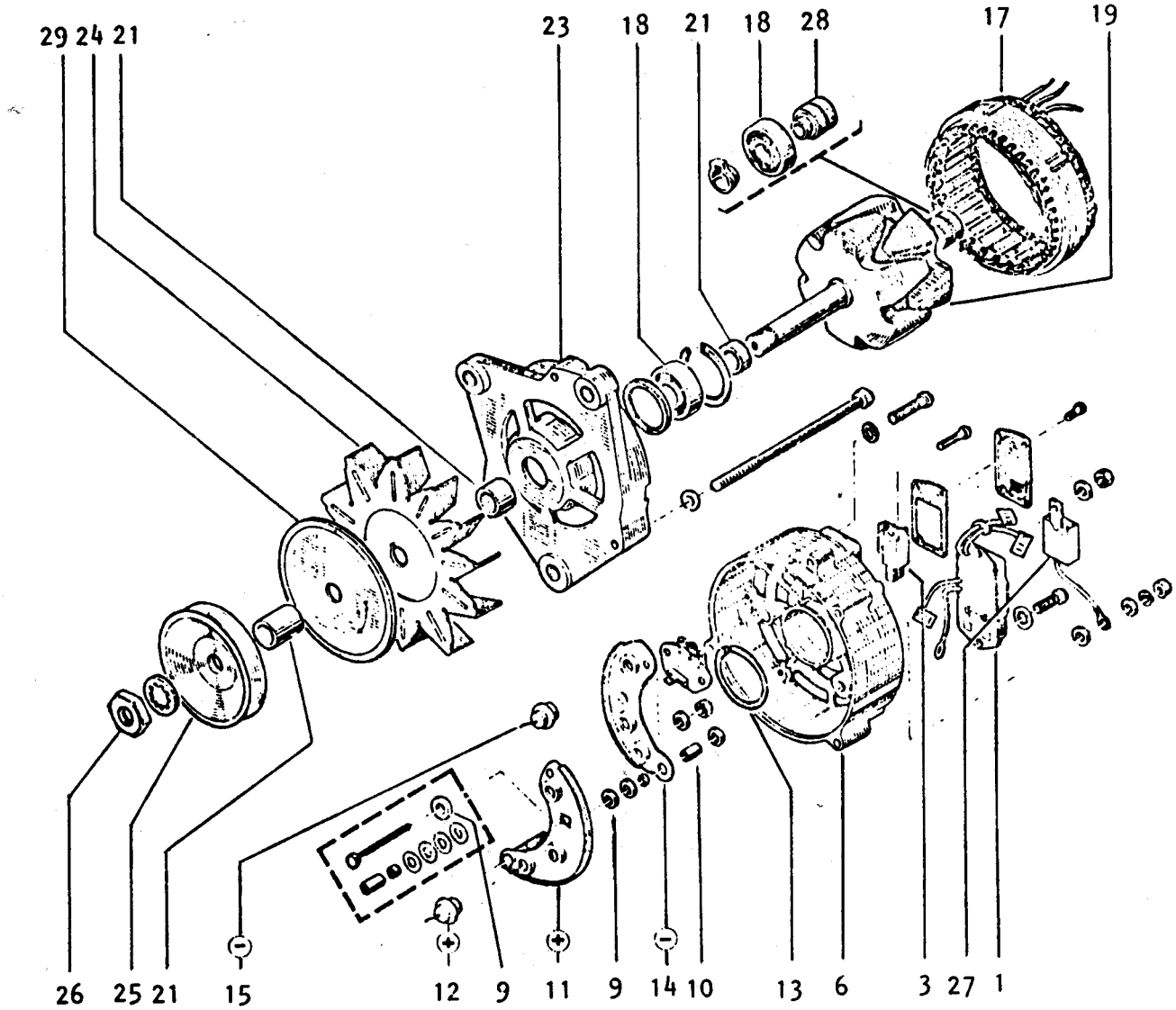
REPARACION

Consideraciones generales

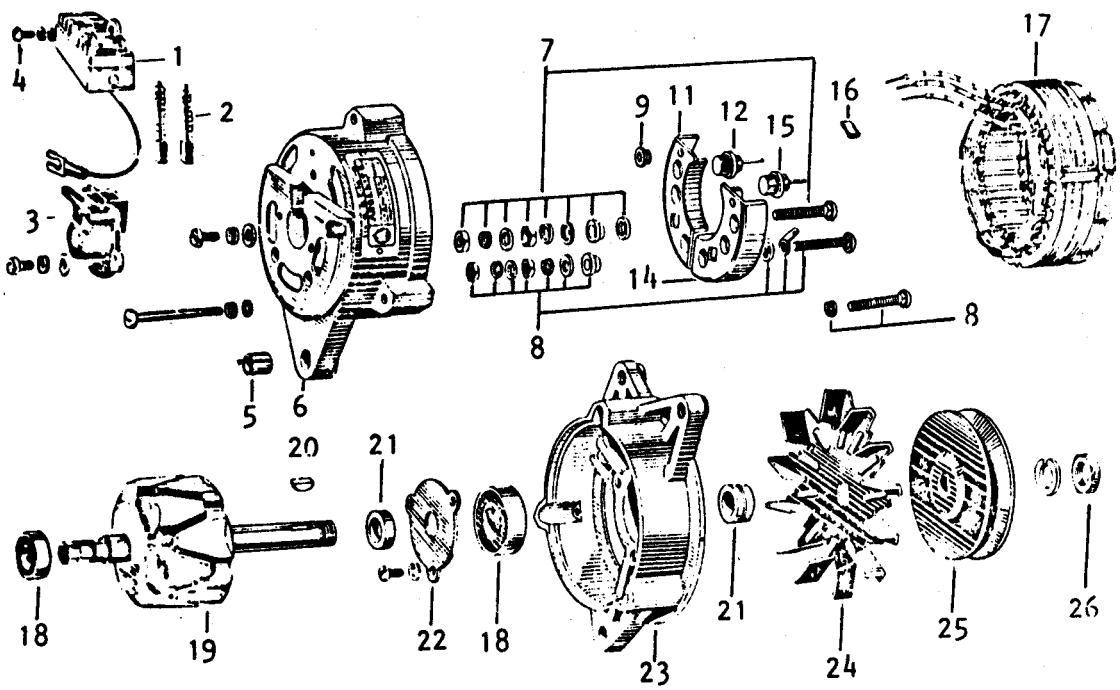
- Al extraer un regulador, desconectar siempre la batería.
- La inversión en el conexionado de la batería ocasiona el deterioro del regulador y de la placa de diodos.
- La penetración de cualquier líquido es causa de deterioro para el regulador.
- La sustitución de la lámpara testigo de carga en el tablero de instrumentos por una de mayor potencia ocasiona el deterioro progresivo del regulador.
- Si se efectúan soldaduras eléctricas en el vehículo, será imprescindible desconectar la batería y el regulador.

Despiece

INDIEL 35213195 y 35213300

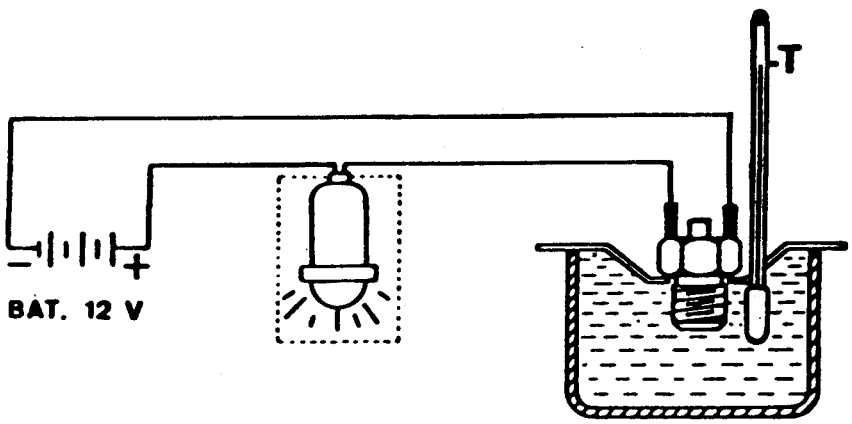


ARGELITE ALZ-4519



CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



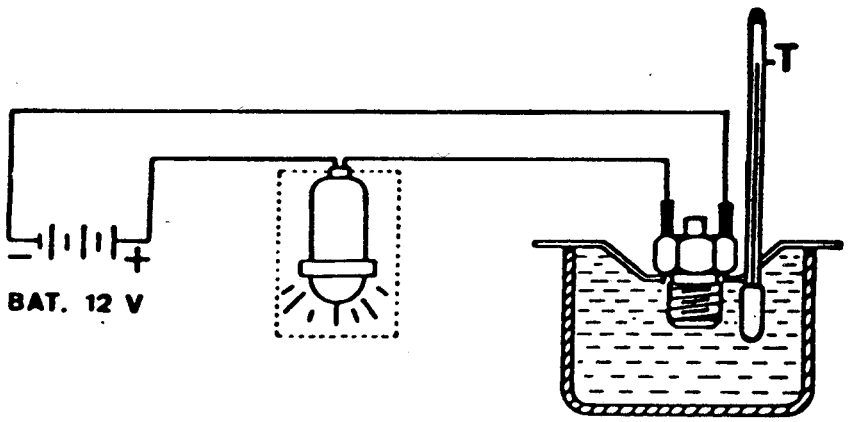
La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- **91 a 93,5°C** lámpara debe encenderse (temperatura creciente).

- **81 a 84°C** lámpara debe apagarse (temperatura decreciente).

CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.



La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- **93 a 97°C** lámpara debe encenderse.

- **87 a 91°C** lámpara debe apagarse.

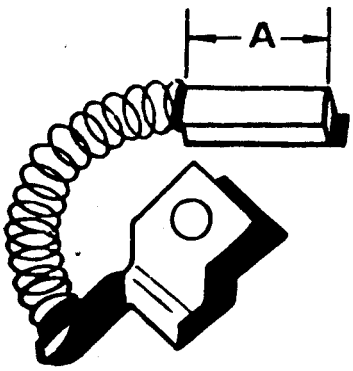
1 - Conjunto regulador.
2 - Juego escobillas y resortes.
3 - Porta escobillas-Detector de fallas.
4 - Tornillo de masa.
5 - Buje.
6 - Tapa lado escobillas.
7 - Conjunto borne armadura.
8 - Conjunto borne neutro.
9 - Arandela aislante.
10 - Tubo aislante.
11 - Placa y diodos positivos.
12 - Diodo positivo.
13 - Aro.
14 - Placa y diodos negativos.
15 - Diodo negativo.
16 - Plaqueta circuito impreso.
17 - Estator.
18 - Cojinete.
19 - Rotor.
20 - Chaveta.
21 - Espaciador.
22 - Tapa de cojinete.
23 - Tapa lado polea.
24 - Ventilador.
25 - Polea.
26 - Tuerca de eje.
27 - Capacitor.
28 - Colector.
29 - Separador.

Control

Previamente limpiar todos los componentes del alternador con un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire a presión.

a) Escobillas

Comprobar la longitud de las escobillas de acuerdo al siguiente cuadro:



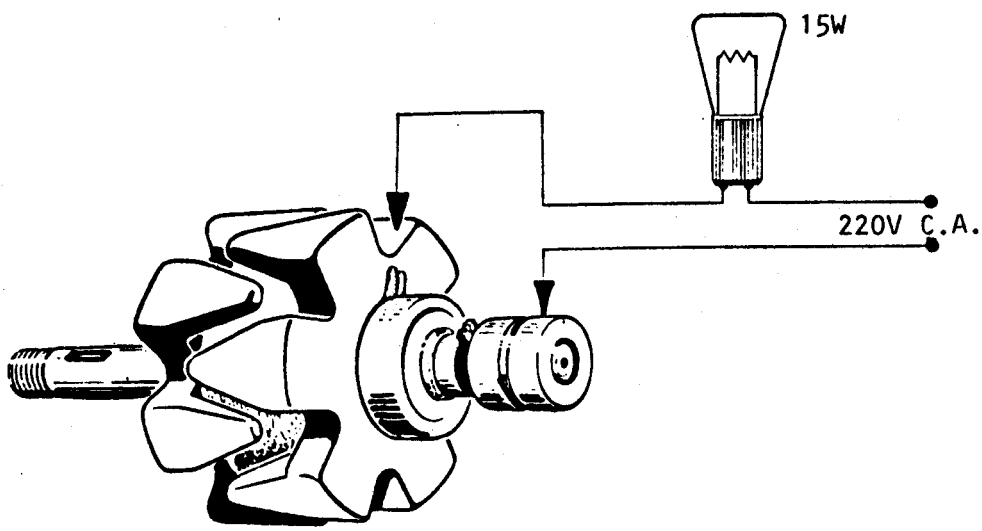
Modelo	Longitud mínima A (mm)
AZL-4519	6
35213195	
35213300	

Reemplazar las escobillas que posean menos longitud que la especificada.

b) Rotor

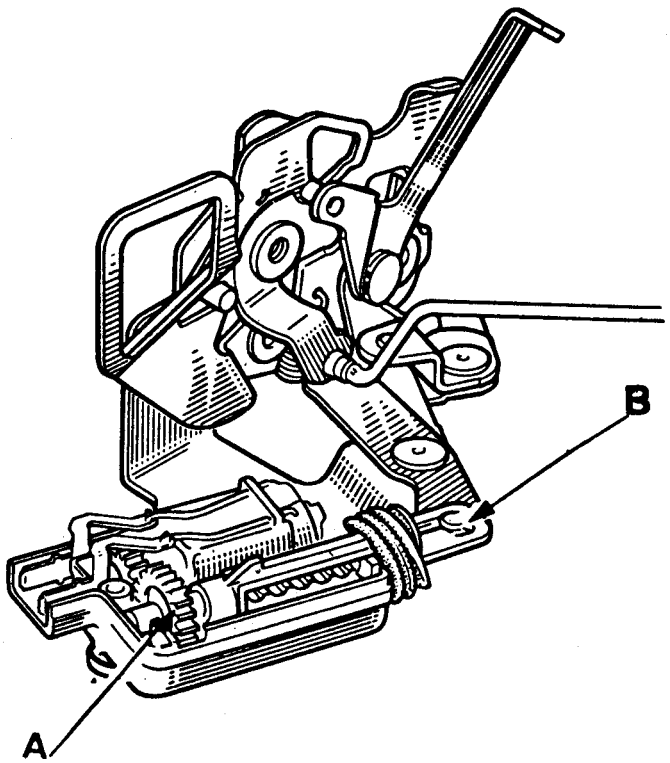
El colector debe poseer la superficie de contacto de las escobillas perfectamente limpias, si es necesario pulirlas, emplear "lija al agua de grano fino".

PRUEBA AISLACION A MASA



Si la lámpara de prueba se enciende, la bobina del rotor tiene una conexión a tierra y el rotor no está en buen estado.

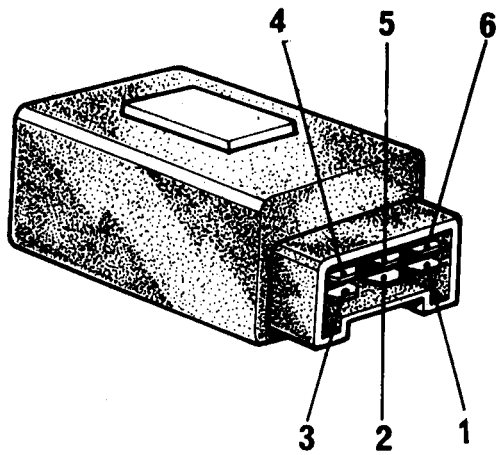
El motor eléctrico acciona un piñón de plástico (**A**) que, al girar, controla el mando de traba (**B**) de la cerradura.



RELE TEMPORIZADOR

Este conjunto va equipado con un rele temporizador, alojado en la consola central del panel de instrumento.

1 - Mando de cierre
2 - Masa
3 - Mando de apertura
4 - Motor
5 - + antes de dar contacto
6 - Motor



CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

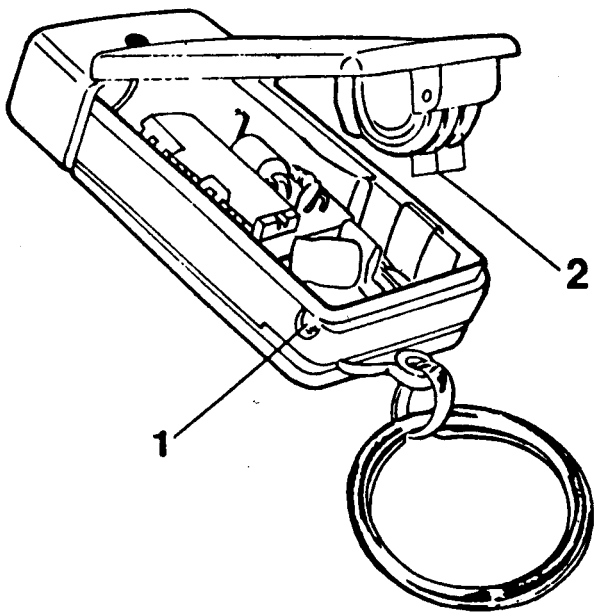
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

REEMPLAZO DE PILAS

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (**1**).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (**2**) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54
Duracell LR 1130
National 1130
UCAR 189

CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

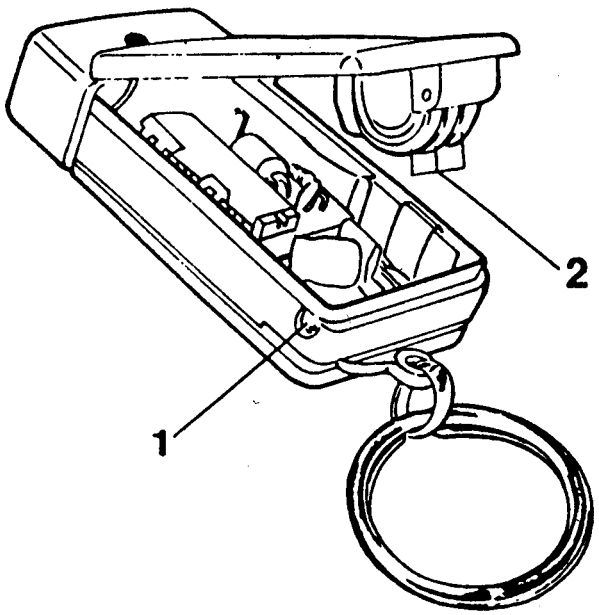
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

REEMPLAZO DE PILAS

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (**1**).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (**2**) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54
Duracell LR 1130
National 1130
UCAR 189

CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

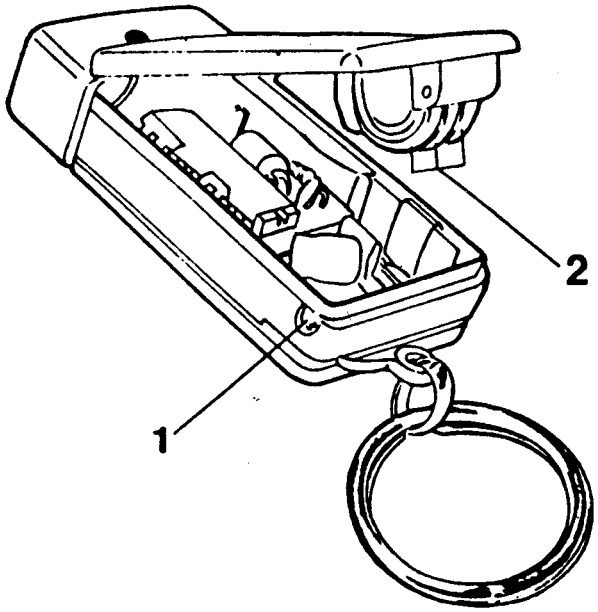
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo.

REEMPLAZO DE PILAS

La tapa del emisor se halla retenida a presión o bien mediante el tornillo (**1**).

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (**2**) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54
Duracell LR 1130
National 1130
UCAR 189

Extracción

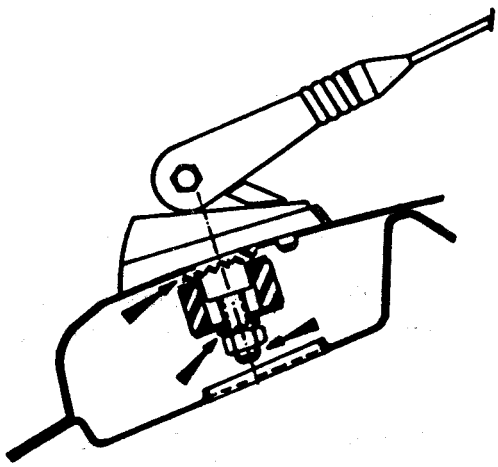
Desconectar la batería.

Desmontar la consola central del panel de instrumentos.

Desvincular del aparato de radio el cable coaxil de antena y atar en su extremo una cuerda (para facilitar su posterior montaje).

Retirar:

- El obturador ubicado en el techo.
- Si es necesario la visera parasol izquierda.
- La tuerca fijación de antena.
- La antena y el cable coaxil de antena, dejando la cuerda instalada.



Colocación

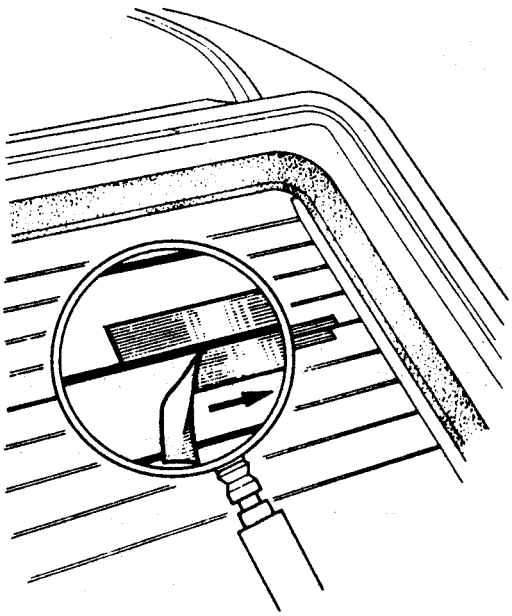
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar con grasa uso múltiple BR 2, en la zona de apoyo de la arandela estrella superior.
- Verificar el estado de la junta de sellado.
- Orientar la antena aproximadamente a 45° de su posición vertical.
- Regular de ser necesario, el trimer de antena.

La resistencia constituída por una serigrafía, aplicada en la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que haga que la parte dañada del circuito sea ineficaz.
La reparación del circuito se puede efectuar con la luneta montada o desmontada, según la accesibilidad, o la facilidad de extracción de la misma.
La reparación de algún corte, es posible empleando barniz de reparación para desempañador de luneta, pieza **Nº 7701421135** (envase de 2 g).

REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar la zona averiada para eliminar polvo o grasa usando preferentemente alcohol o un producto para limpieza de cristales; secar con un trapo limpio y seco.
Para obtener una línea regular al efectuar la reparación, pegar en ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva dejando libre la línea conductora.
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar que se depositen partículas de plata en el fondo del frasco.
Valiéndose de un pincel pequeño, proceder al retoque aplicando un espesor de barniz suficiente.
En caso de que se apliquen varias capas sucesivas, observar cierto tiempo de secado entre cada una de ellas; no hay que repetir la operación más de tres veces.
Si el producto ha dejado alguna rebaba, es posible eliminarla mediante la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero solamente después de varias horas, cuando el producto haya endurecido.
Tener la precaución de sacar la cinta adhesiva una hora después de la aplicación y despegarla perpendicularmente a la resistencia.
El barniz aplicado a la temperatura de 20ºC se seca completamente al cabo de 3 horas, si la temperatura es inferior, el tiempo de secado es ligeramente superior.



EXTRACCION

Desconectar la batería.

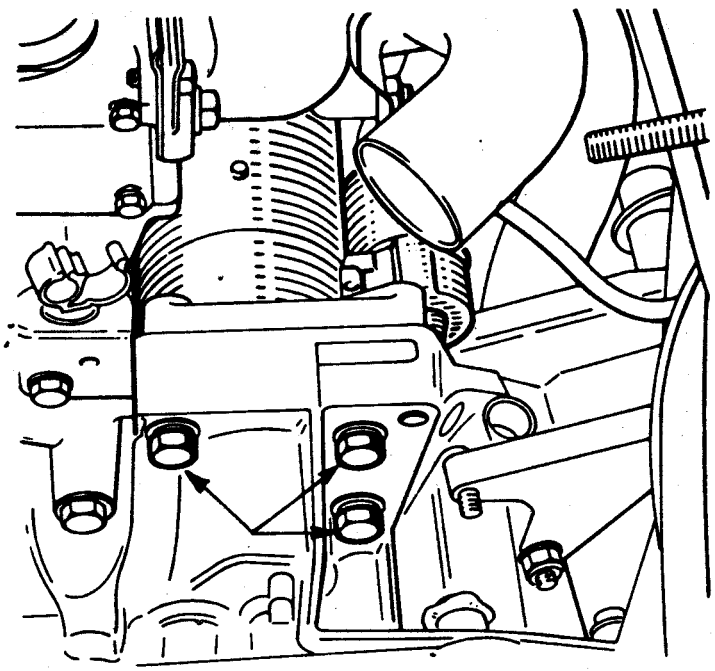
Extraer:

- El protector del motor de arranque.
- La fijación trasera.

Desvincular las conexiones del motor de arranque.

Retirar:

- Los tres tornillos fijación motor de arranque.
- El motor de arranque, por debajo del vehículo.



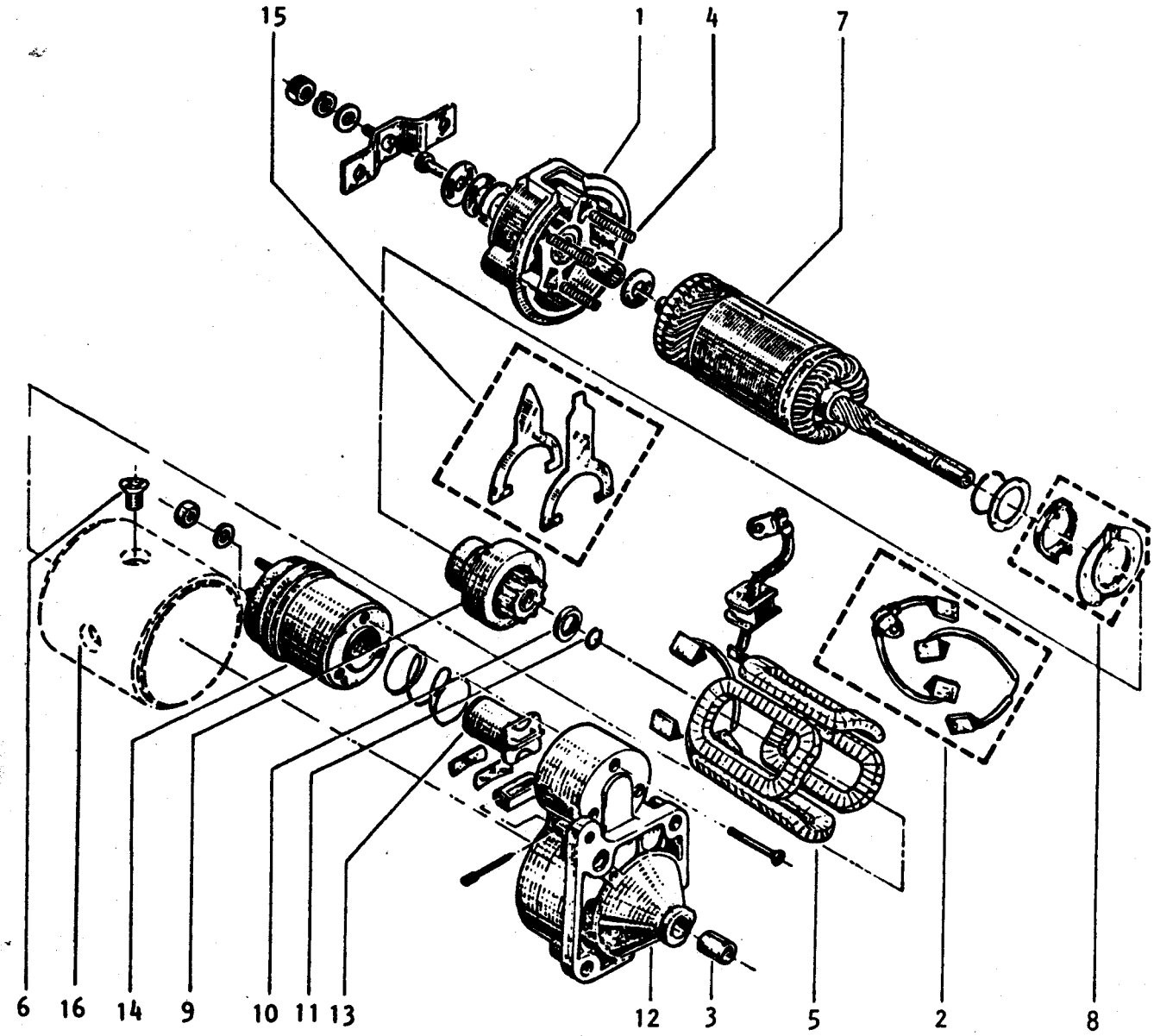
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia del buje de centrado.

Despiece

INDIEL 35257535



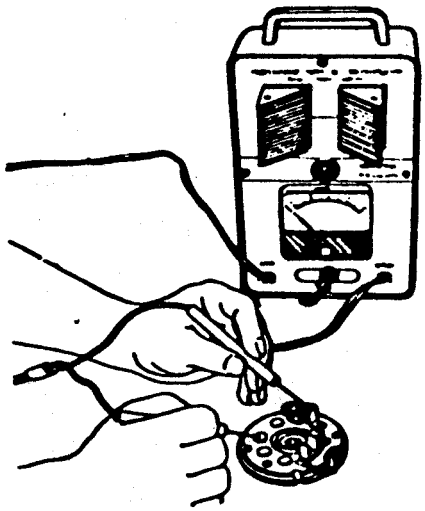
1 - Cubierta y placa porta-escobillas conjunto.
2 - Juego escobillas.
3 - Buje del cubreimpulsor.
4 - Resorte.
5 - Bobinado de campos y escobillas positivas.
6 - Fijación masa polar
7 - Inducido.
8 - Juego collar empuje.
9 - Impulsor.
10 - Anillo tope.
11 - Aro retención.
12 - Cubreimpulsor.
13 - Núcleo móvil.
14 - Solenoide.
15 - Horquilla.
16 - Carcasa.

Control

Previamente, limpiar todos los componentes empleando un trapo embebido en un desengrasante o limpiador adecuado y luego sopletear con aire seco.

a) Placa portaescobilla

Comprobar la correcta aislación de los portaescobillas positivos y sus respectivos resortes.



Controlar que el juego entre buje y eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre : 0,02 y 0,06 mm.

Colocar el inducido y las escobilla en la tapa. Medir la tensión de los resortes correspondientes, empleando un dinamómetro.

Estado de las Escobillas	Indiel 35257535
Nuevas (kg max.)	0,9
Usadas (kg min.)	0,4

Medir la longitud de las escobillas, si el valor es menor al indicado reemplazarlas.

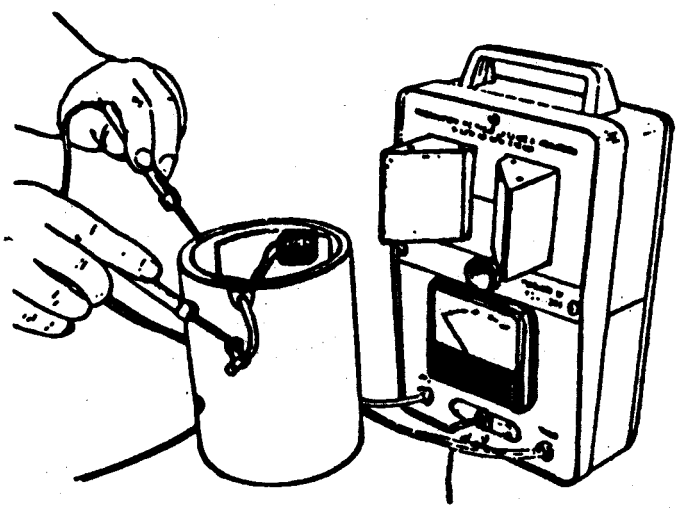
Longitud de escobillas mínimo (mm).	8,5

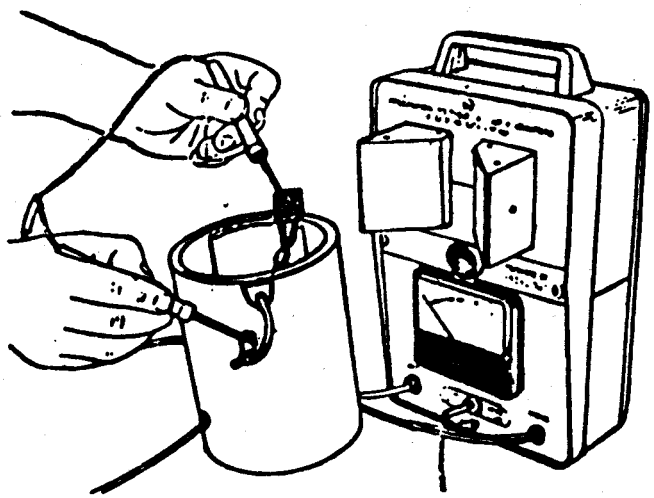
b) Cubreimpulsor

Controlar que el juego existente entre el buje y el eje de inducido no sea excesivo. El mismo deberá estar comprendido entre: 0,02 y 0,06 mm.

c) Bobinado de campos

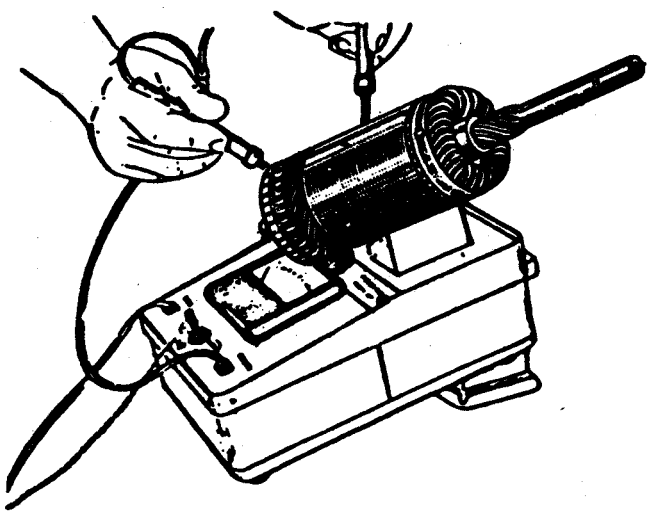
Comprobar aislación y continuidad.

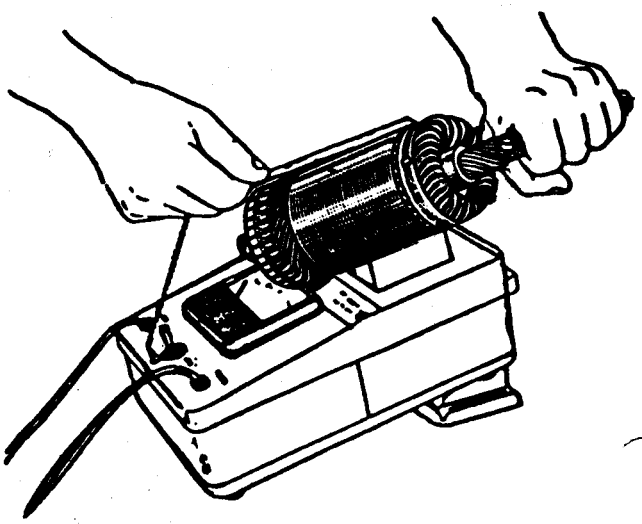




d) Inducido

Comprobar aislación y verificar si posee cortocircuitos internos.





Inspeccionar la superficie del colector (frontal).
Si existen escalones pronunciados que evidencien desgaste excesivo, es necesario tornearlo. El espesor mínimo permitido es de 2,5 mm. No se efectúa rebaje del aislante.

VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO

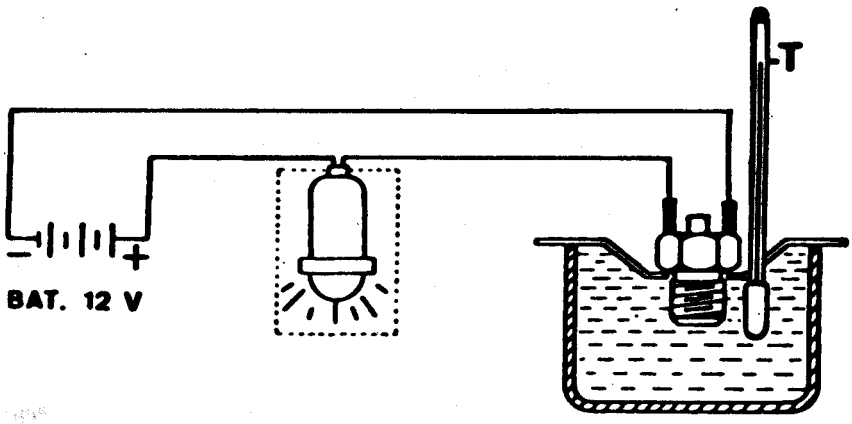
Posee regulación de la horquilla del impulsor.

En Vacío	Consumo (aprox).	60 A
	Tensión (aprox)	10,07 V
En Bloqueo	Consumo (aprox)	370 A
	Tensión (aprox)	5,5 V
	Par motor (mínimo)	1 mkg

TERMOCONTACTO

CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.

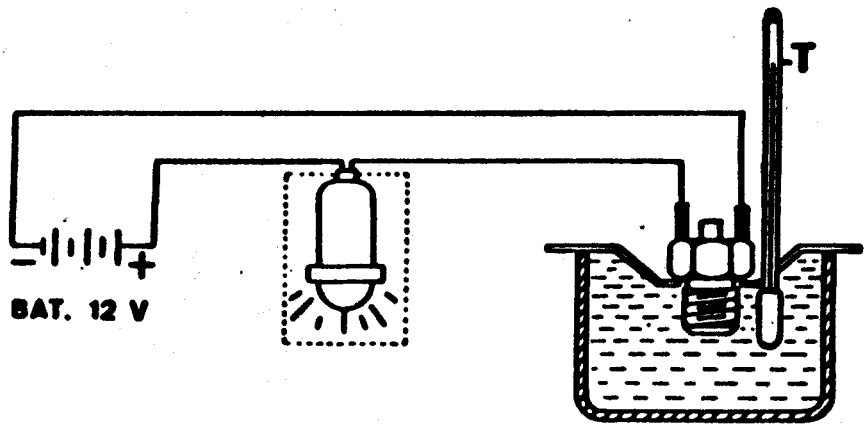


La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 91 a 93,5°C lámpara debe encenderse (temperatura creciente)
- 81 a 84°C lámpara debe apagarse (temperatura decreciente).

CONTROL

Conectar el termocontacto, utilizando los siguientes elementos: una batería de 12 volt, una lámpara de 3 watt, un termómetro (T) y un recipiente con agua.

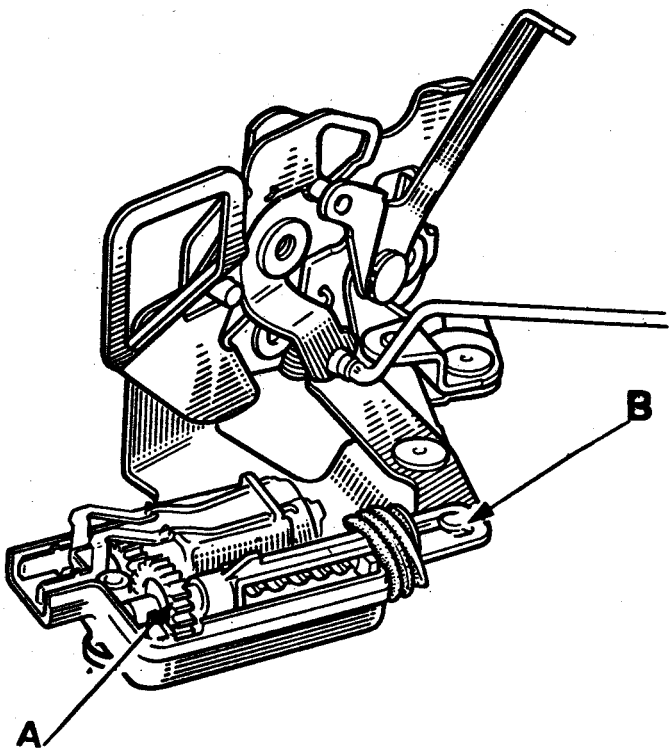


La verificación debe efectuarse calentando el agua desde la temperatura ambiente y cuando ésta se encuentre entre:

- 93 a 97°C lámpara debe encenderse.
- 87 a 91°C lámpara debe apagarse.

CONJUNTO CERRADURA-TRABA ELECTRICA DE PUERTAS

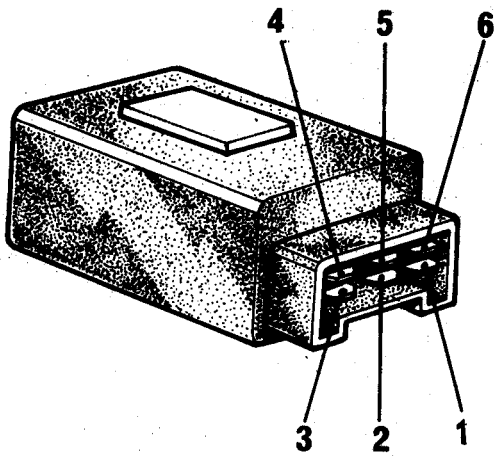
El motor eléctrico acciona un piñón de plástico (A) que, al girar, controla el mando de traba (B) de la cerradura.



RELE TEMPORIZADOR

Este conjunto va equipado con un relé temporizador, alojado en la consola central del panel de instrumento.

1- Mando de cierre
2- Masa
3- Mando de apertura
4- Motor
5- + antes de dar contacto
6- Motor



TELECOMANDO

CARACTERISTICAS

El telecomando de las trabas de puertas es del tipo infrarrojo y consta de dos elementos:

- Un emisor en forma de llavero, alimentado por tres pilas.
- Un receptor situado en la parte delantera, central del techo, conectado al circuito de las trabas eléctricas de puertas.

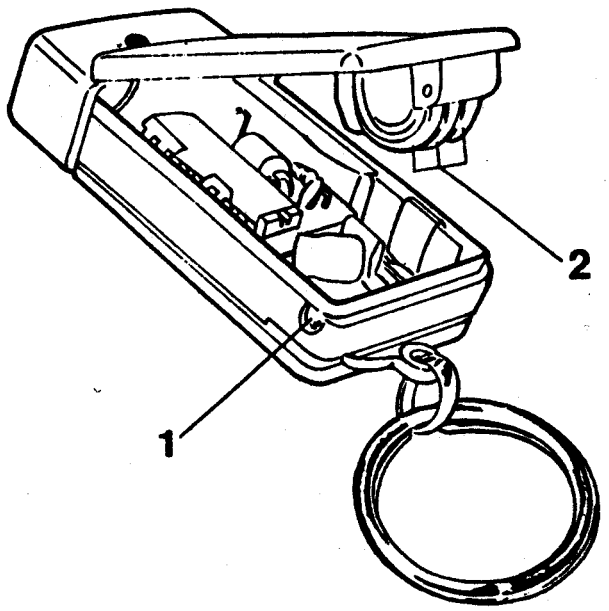
El trabado o el destrabado se puede realizar indistintamente con las llaves o el telecomando.

Cada conjunto emisor receptor posee un número de combinación propio, ubicado en el compartimiento de las pilas del mismo

REEMPLAZO DE PILAS

Retirar el tornillo (1)

Abrir el emisor del telecomando infrarrojo y reemplazar las tres pilas (2) respetando la polaridad grabada sobre la cobertura.



CARACTERISTICAS DE PILAS

Las distintas nomenclaturas de las pilas que pueden utilizarse para la alimentación del emisor son las que a continuación se detallan:

IRC LR 54
Duracell LR 1130
National 1130
UCAR 189

ANTENA DE TECHO

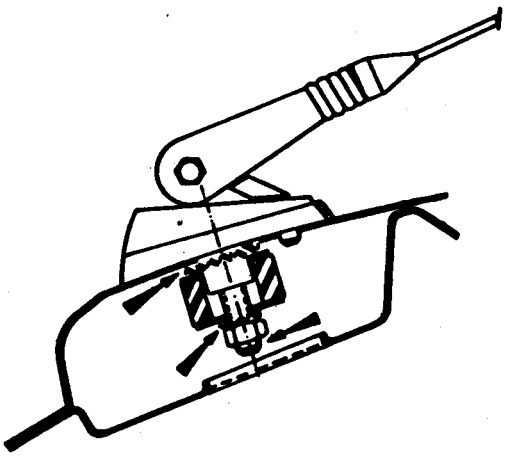
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desmontar la consola central del panel de instrumentos.
Desvincular del aparato de radio el cable coaxil de antena y atar en su extremo una cuerda (para facilitar su posterior montaje).

Retirar:

- El obturador ubicado en el techo.
- Si es necesario la visera parasol izquierda.
- La tuerca fijación de antena.
- La antena y el cable coaxil de antena, dejando la cuerda instalada.



COLOCACION

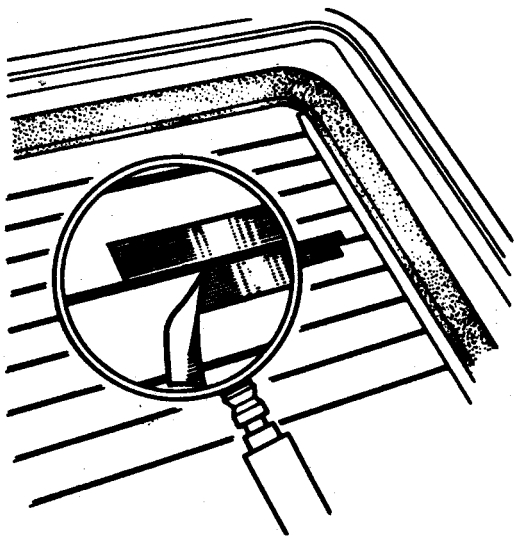
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar con Molykote BR 2, en la zona de apoyo de la arandela estrella superior.
- Verificar el estado de la junta de sellado.
- Orientar la antena aproximadamente a 45° de su posición vertical.
- Regular de ser necesario, el trimer de antena.

La resistencia constituída por una serigrafía, aplicada en la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que haga que la parte dañada del circuito sea ineficaz.
La reparación del circuito se puede efectuar con la luneta montada o desmontada, según la accesibilidad, o la facilidad de extracción de la misma.
La reparación de algún corte, es posible empleando barniz de reparación para desempañador de luneta, pieza N°77 01 400 794 (envase de 10 g).

REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar la zona averiada para eliminar polvo o grasa usando preferentemente alcohol o un producto para limpieza de cristales; secar con un trapo limpio y seco.
Para obtener una línea regular al efectuar la reparación, pegar en ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva dejando libre la línea conductora.
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar que se depositen partículas de plata en el fondo del frasco.
Valiéndose de un pincel pequeño, proceder al retoque aplicando un espesor de barniz suficiente. En caso de que se apliquen varias capas sucesivas, observar cierto tiempo de secado entre cada una de ellas; no hay que repetir la operación más de tres veces.
Si el producto ha dejado alguna rebaba, es posible eliminarla mediante la punta de un cuchillo o una hoja de afeitar, pero solamente después de varias horas,cuando el producto haya endurecido.
Tener la precaución de sacar la cinta adhesiva una hora después de la aplicación y despegarla perpendicularmente a la resistencia.
El barniz aplicado a la temperatura de 20°C se seca completamente al cabo de 3 horas, si la temperatura es inferior, el tiempo de secado es ligeramente superior.



CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Productos de Consumo y Aplicación 2
Torsiones de Apriete 2

PLACA DE PRESION DISCO DE EMBRAGUE

Extracción 3
Control 3
Colocación 3 y 4

HORQUILLA DE EMBRAGUE

Extracción 5
Colocación 6

COJINETE DE EMPUJE

Extracción 7
Colocación 7

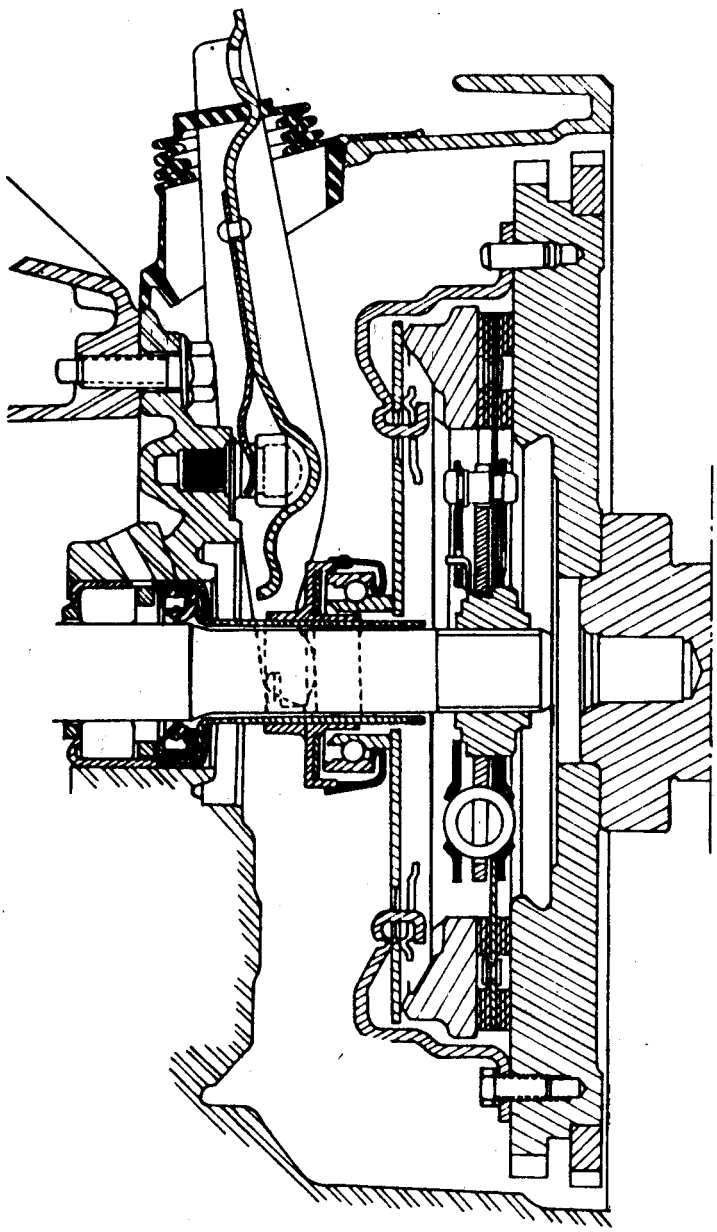
CABLE DE EMBRAGUE

Ajuste automático del juego 8
Reemplazo 8

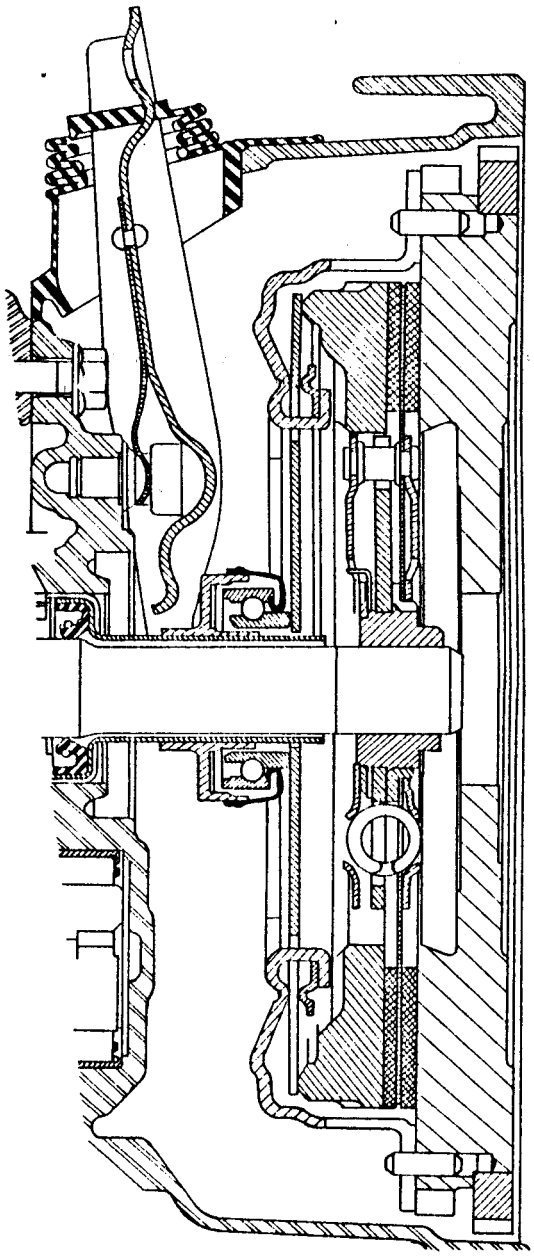
CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Modelo	B373 - B37G - B37E - L42G - L42E	B375
Tipo	Monodisco seco	
Diámetro del disco	180 mm	200 mm
Acoplamiento	Por placa de presión a diafragma	
Cojinete de empuje	A bolillas de apoyo constante	
Accionamiento desde el pedal	Mecánico, por cable	
Carrera del pedal	146 mm	



Ø 180 mm



Ø 200 mm

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Rótulas
- Zona apoyo cojinete de empuje sobre diafragma de la placa de presión
- Estriado árbol de embrague
- Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague
- Tubo guía cojinete de empuje

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

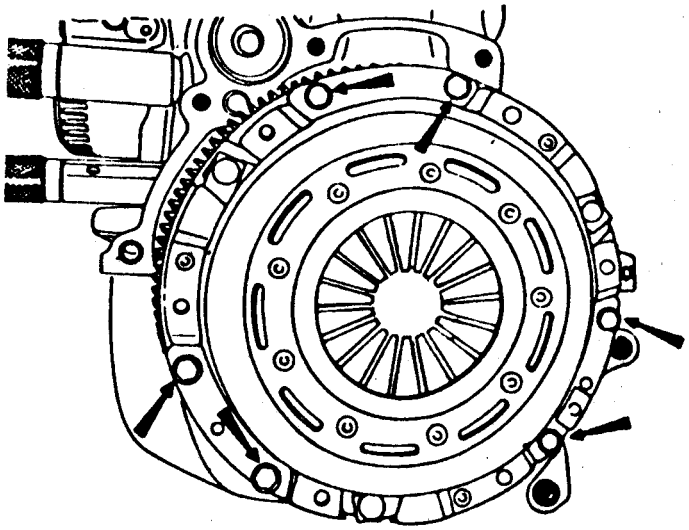
TORSIONES DE APRIETE

Tornillo fijación placa de presión (Ø 180 mm).....1,8 mkg
Tornillo fijación placa de presión (Ø 200 mm).....2,0 mkg
Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados

PLACA DE PRESION - DISCO DE EMBRAGUE

EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.
Verificar la posición para el balanceo, en la cual debe coincidir el orificio de la placa de presión con el punto estampado sobre el volante. En caso de no poseerlo, marcar la posición de montaje.



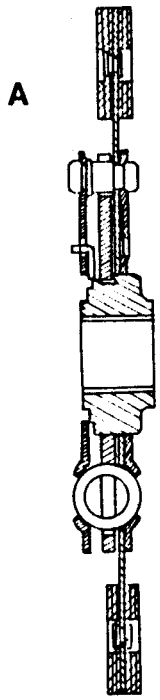
Retirar:

- Los tornillos, arandelas planas de balanceo (si poseen) y de seguridad.
- La placa de presión y el disco de embrague.

CONTROL

Verificar :

- Los forros por posibles desgastes, impregnación de aceite o fisuras.
- La maza central y los resortes antivibradores.
- Las láminas elásticas.
- La superficie de fricción de la placa de presión.



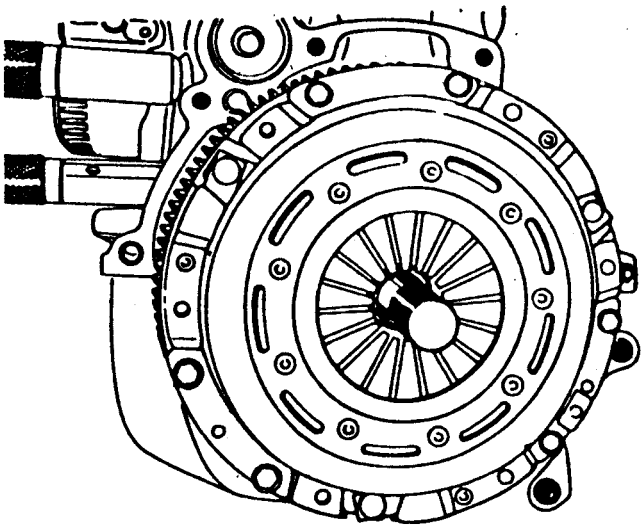
COLOCACION

Desengrasar la superficie de fricción del volante.

Colocar :

- El disco (resalte A hacia la caja-puente).
- La placa de presión.

Centrar el disco con un perno adecuado.

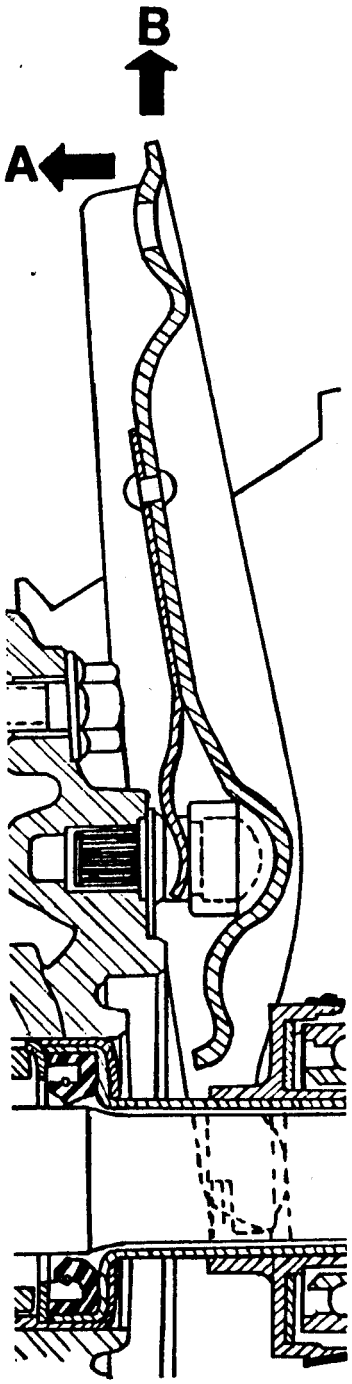


Colocar los tornillos de sujeción con sus correspondientes arandelas, en el mismo lugar de donde se retiraron y apretarlos progresivamente hasta lograr la torsión especificada.

Proceder al montaje de los elementos restantes.

EXTRACCION

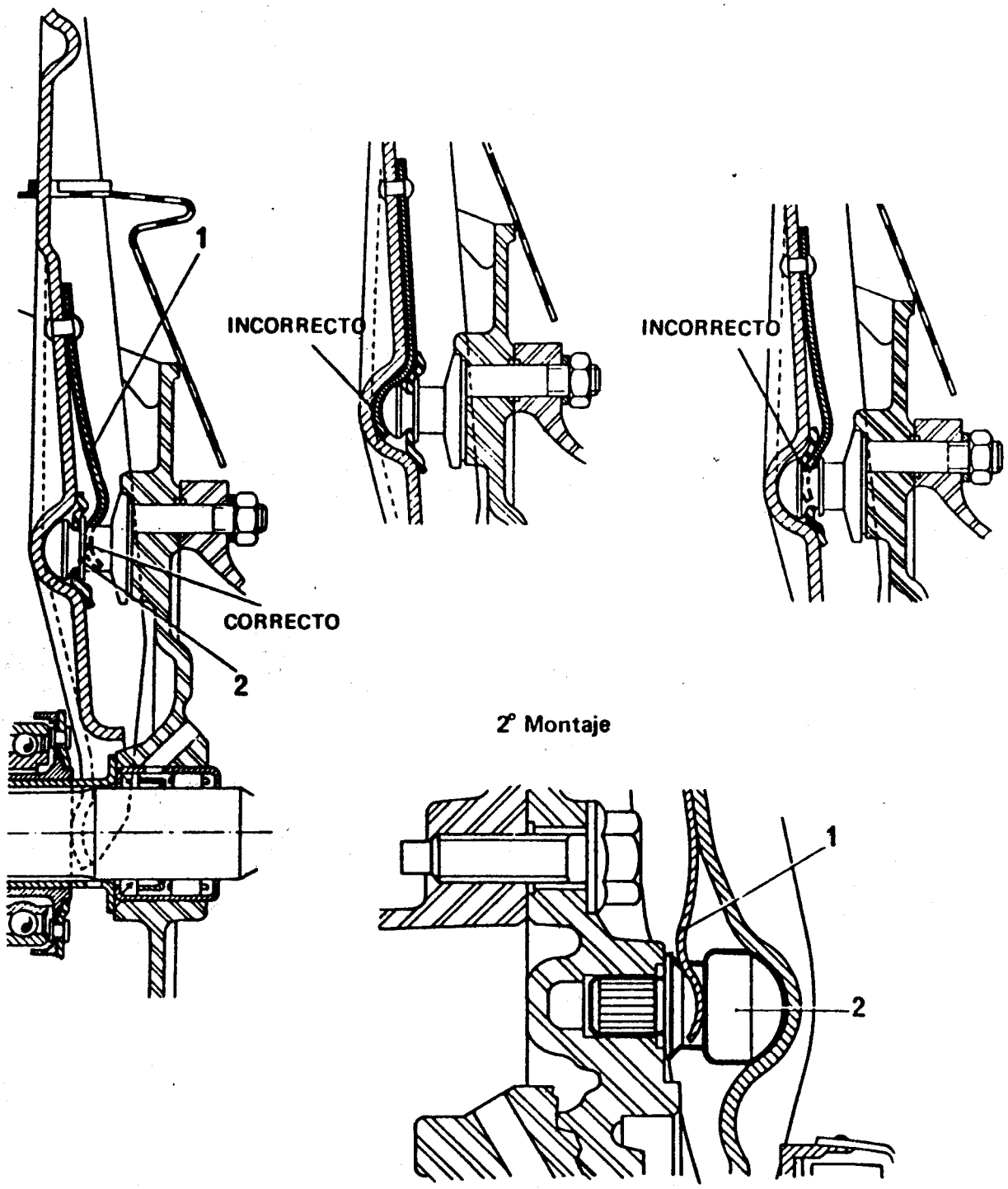
Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o del motor o el conjunto caja-motor según corresponda.



Quitar el protector de goma.
Accionar luego sobre la horquilla, primeramente en el sentido lateral A y luego hacia arriba en el sentido B.
De éste modo se logrará desvincular la horquilla de las guías que posee el cojinete de empuje.
Finalmente retirar la horquilla moviendola convenientemente.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:
- Colocar la horquilla, verificando que la lámina elástica (1) quede detrás de (2) según se muestra en la figura.
- Untar con lubricante el pivote de la horquilla.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.



COJINETE DE EMPUJE

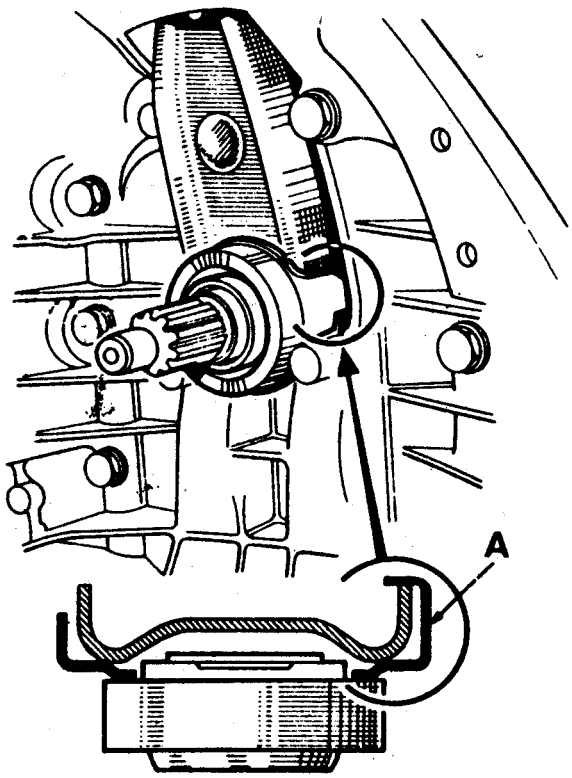
EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor según corresponda.
Quitar el cojinete de empuje haciendo bascular, la horquilla de embrague.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Limpiar y lubricar:
  . Tubo guía cojinete de empuje.
  . Unión entre cojinete de empuje y horquilla de embrague.
  . Zona apoyo cojinete de empuje sobre el diafragma de la placa de presión.
- Colocar el cojinete de empuje en el tubo guía, situando la muesca (A) en la horquilla de embrague.
- Efectuar la "Colocación" de la caja-puente o el motor o el conjunto caja-motor.

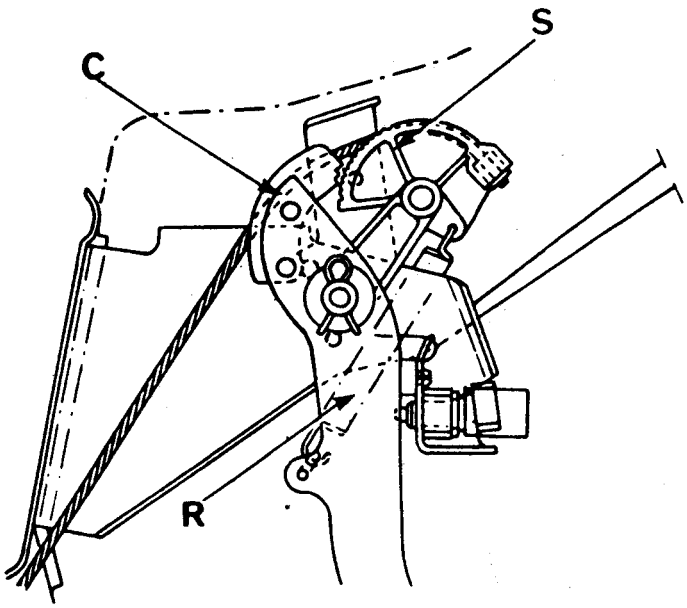


CABLE DE EMBRAGUE

AJUSTE AUTOMATICO DEL JUEGO

El resorte (R) tira permanentemente del sector de ajuste del juego (S).

Como el cable del embrague está siempre tenso, arrastra la horquilla de embrague y por lo tanto, el cojinete de empuje apoya constantemente en el diafragma.
El ajuste se efectúa automáticamente.



Función desembrague

Al pisar el pedal, la leva con muescas (C) engrana en los dientes del sector de ajuste automático del juego (S) impidiendo su giro para que tire del cable.

REEMPLAZO

Extracción

- Desenganchar el cable de la horquilla.
- Pisar el pedal para tirar del cable.
- Soltar el cable del sistema de pedales.
- Desalojar el extremo de la vaina del panel torpedo, empujándolo con un destornillador y quitar el cable por el compartimiento motor.

Colocación

- Colocar el cable de embrague por el compartimiento motor, ubicarlo en la leva (C) y situar el extremo del cable en su alojamiento, en el sector dentado (S).
- Colocar el cable en la horquilla del embrague.
- Pisar el pedal para alojar el extremo de la vaina en el panel torpedo, teniendo en cuenta su alineación respecto del mismo.

El ajuste se efectúa automáticamente.

Controlar el funcionamiento del conjunto.

CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

EXTRACCION Y COLOCACION

Extracción 2 y 3
Colocación 4

PIÑONERIA DE 5TA

Extracción 5
Colocación 5

COMANDO DE CAMBIOS

Despiece 6
Extracción 7
Colocación 7
Regulación 7

DATOS GENERALES

Modelo	L42G - L42E - B373 - B37G - B37E	B375
Tipo de caja-puente	JB1	JB3
Cantidad velocidades	5	

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza.N° 02 24 943 800).

- Estrías del árbol primario, zona acople disco de embrague.
- Estrías del planetario con cola.
- Tubo guía del cojinete de empuje, zona desplazamiento cojinete de empuje.
- Diafragma de embrague, zona apoyo cojinete de empuje.

Grasa siliconada

- Rótula de la palanca de cambios.
- Selector de marcha atrás.

Grasa de base de litio

- Articulación entre bieleta y biela comando de cambios.

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tornillos fijación caja-puente a motor ..... 5 mkg
Tornillos y bulones fijación soportes a caja-puente ..... 3,5 mkg
Bulones fijación biela comando de cambios ..... 2,8 mkg
Tornillos fijación riostra a motor y a caja-puente ..... 5 mkg
Tuercas y bulones fijación soportes elásticos ..... 3,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

PARA LAS RESTANTES INFORMACIONES RELACIONADAS CON ESTAS CAJAS-PUENTE, CONSULTAR EL MANUAL DE REPARACION M.R.04 CAJA-PUENTE (Tipo JB).

EXTRACCION Y COLOCACION

En los vehículos equipados con turbocompresor la "Extracción y Colocación" debe realizarse en conjumnto con el motor.
A continuación se indica el procedimiento correspondiente a los restantes modelos.

EXTRACCION

Desconectar la batería.
Retirar el protector inferior de motor-caja-puente.
Drenar la caja-puente.
Extraer el filtro de aire y obturar convenientemente las bocas del carburador.
Por el compartimiento motor, desvincular:

- El cable del cebador.
- El cable de embrague.
- La transmisión del velocímetro.

Desconectar los cables del motoventilador y del termocontacto.

Liberar el radiador de su retención superior y si posee aire acondicionado, desvincularle las fijaciones del condensador y del recipiente deshidratador.

Apartar el radiador, sin quitar sus tuberías pero sin forzarlas en exceso, y mantenerlo adecuadamente separado de la caja-puente.

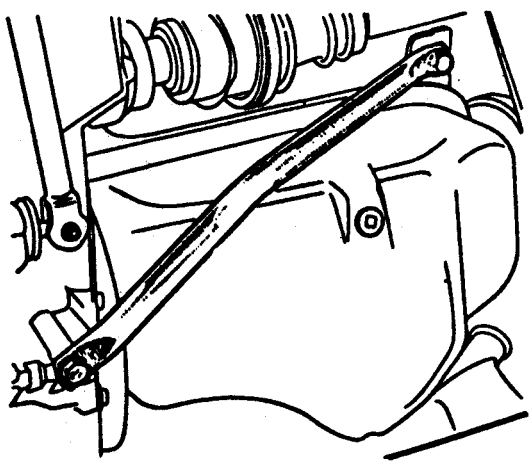
Proceder a la "Extracción" del árbol de transmisión.

Desvincular:

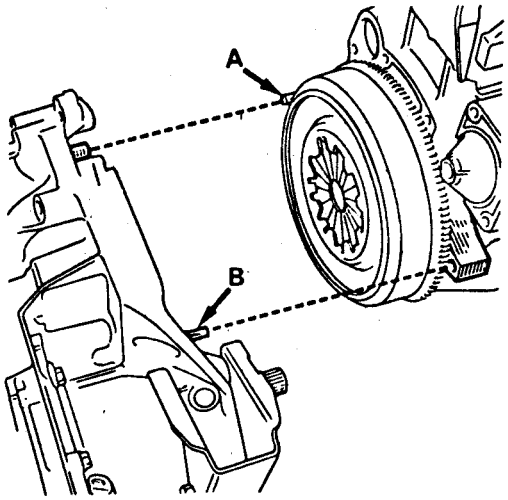
- El pasador elástico de la transmisión derecha.
- El comando de velocidades.
- El protector del motor de arranque.
- Las conexiones del motor de arranque.
- Las conexiones del interruptor de luces de retroceso.
- El protector lateral de plástico de las correas y el de la tapa caja-puente, apartando el cable de masa.

- La riostra entre motor y caja-puente.

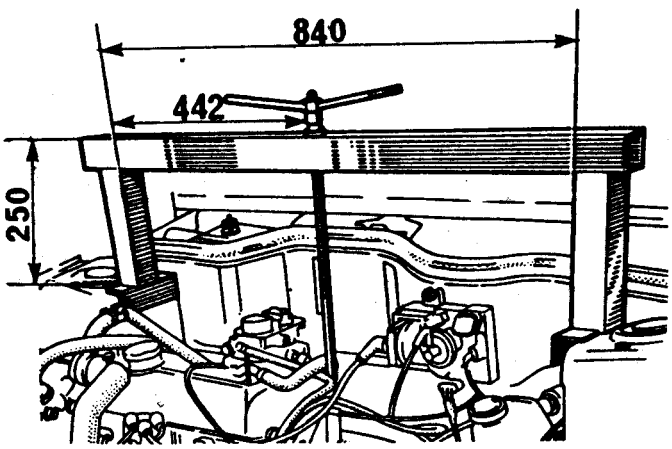
- La riostra entre cuna soporte motor y larguero.



Extraer los espárragos (A) y (B).



Soportar el motor, mediante una cadena enganchada al múltiple de escape; se podrá utilizar un travesaño soporte de construcción en el taller y tomar apoyo sobre las torres de suspensión.

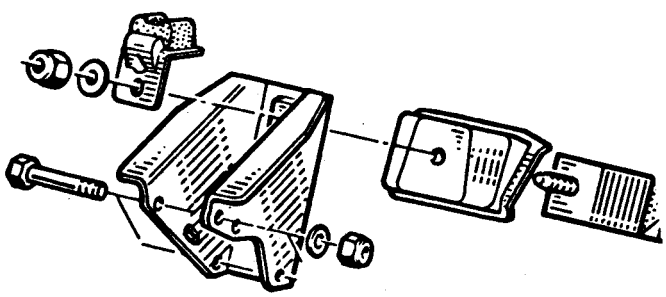


Retirar de la caja-puente:

- El soporte delantero completo y el cable de masa.

- El soporte trasero, y el tope superior.

- El motor de arranque.



Soportar la caja-puente con un guinche tipo "pluma", vinculándolo con una cadena al alojamiento para el cable de embrague y a un tornillo que se debe colocar en el alojamiento del espárrago (B).

Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte de motor.

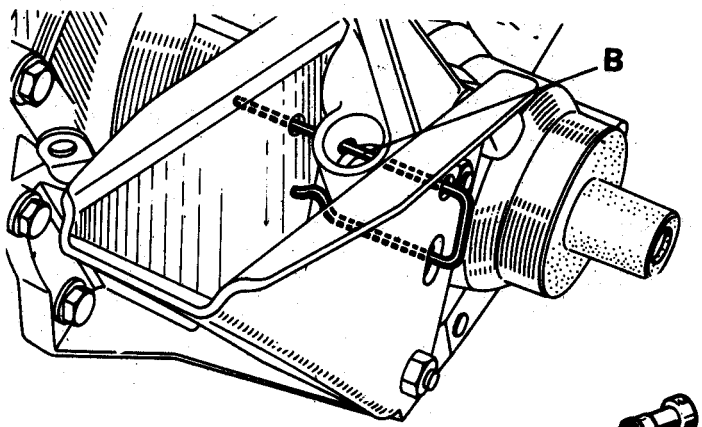
Retirar los tornillos fijación caja-puente a motor.

Desplazar convenientemente la caja-puente y retirarla, desvinculando el árbol de transmisión derecho.

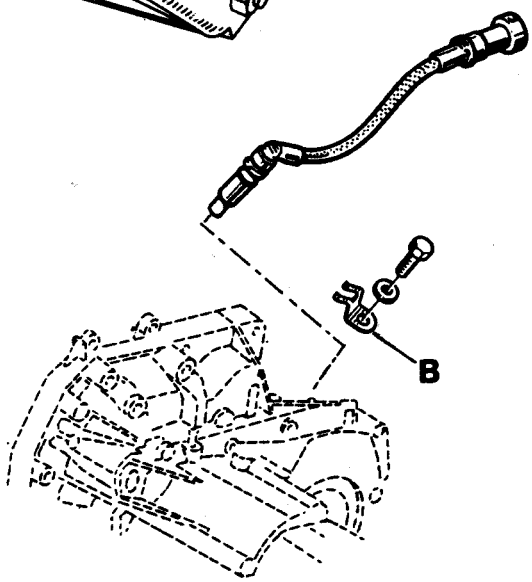
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Verificar la presencia de las guías de centrado para el motor de arranque y las de la caja-puente.
- Lubricar: las estrías del árbol primario y las del planetario con cola, el tubo guía del cojinete de empuje y la zona de apoyo de éste, en el diafragma del embrague.

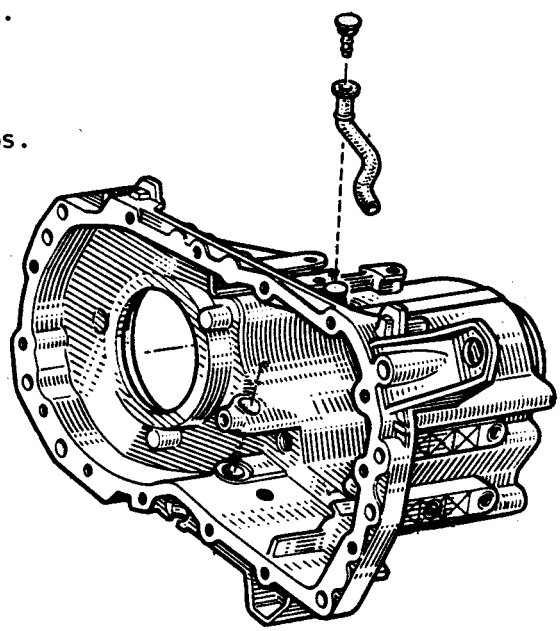


- Retener el extremo de la transmisión del velocímetro mediante la horquilla (B).



- En el modelo B375, que el captor de velocímetro se halle alojado en la caja y esté asegurado mediante la horquilla y tornillo B.

- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.
- Proceder a la "Regulación" del comando de cambios.



- Verificar que la válvula de venteo y el tubo se hallen bién ubicados y no posean obstrucciones.

EXTRACCION

Drenar la caja-puente

Retirar:

- El protector lateral de plástico, lado tapa caja-puente, y apartar el cable de masa.
- La riostra entre cuna soporte y larguero.
- El soporte delantero completo y el cable de masa.

Bajar el extremo tapa de la caja-puente hasta ubicarlo frente a la abertura entre larguero y cuna soporte motor.

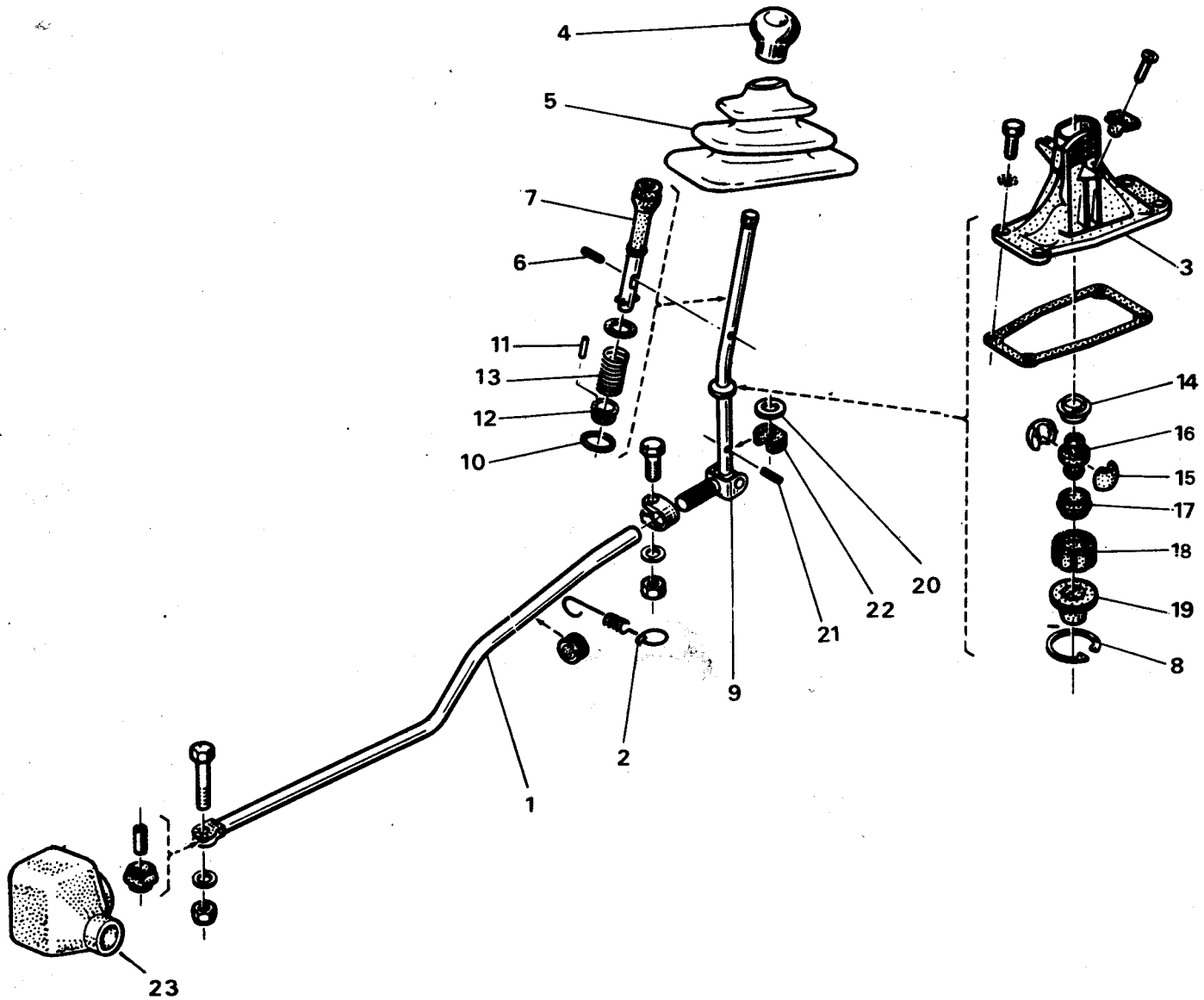
Continuar con las operaciones correspondientes para desmontar el grupo de 5ta. (ver "Manual de Reparación M.R. 04, CAJA-PUENTE Tipo JB).

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Levantar adecuadamente la caja-puente y colocar el soporte delantero conjunto, fijando el cable de masa.
- Apretar las fijaciones a la torsión especificada.
- Llenar a nivel con lubricante la caja-puente.
- Verificar que con el motor en funcionamiento, no existan pérdidas del lubricante por la tapa.

DESPIECE



1. Biela
2. Resorte
3. Soporte palanca de cambios.
4. Perilla.
5. Guardapolvo.
6. Pasador elástico.
7. Selector marcha atrás.
8. Aro seguro.
9. Palanca de comando conjunto.
10. Junta tórica.
11. Pasador elástico.
12. Soporte del selector de M.A.
13. Resorte.
14. Arandela de retención rótula.
15. Semi-rótula
16. Soporte de rótula
17. Arandela de retención rótula
18. Buje almohadilla.
19. Guardapolvo.
20. Arandela elástica.
21. Pasador elástico.
22. Tope.
23. Guardapolvo.

EXTRACCION

Sacar la consola (ver Capítulo " Electricidad)

Extraer del vehículo:

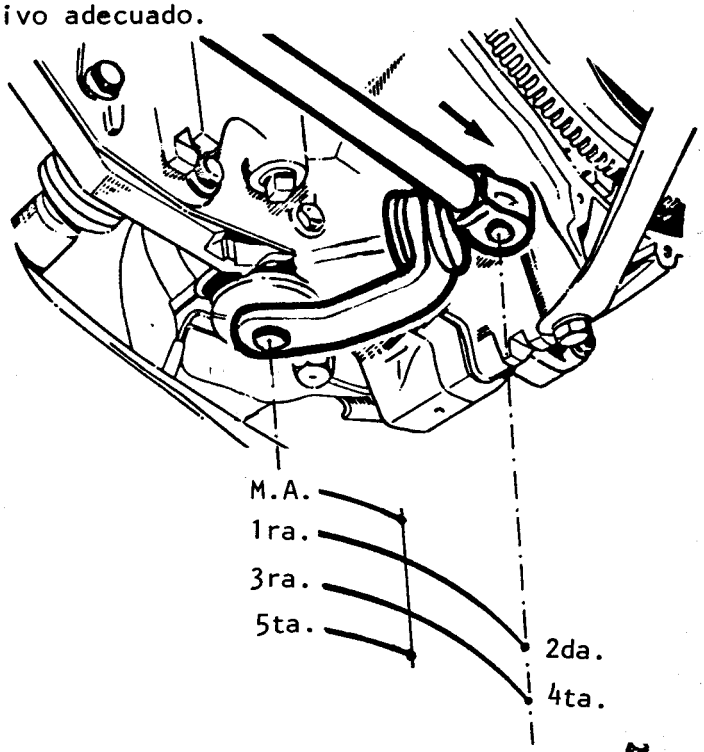
- La biela (1) y el resorte (2).
- El soporte conjunto palanca de cambios (3).

Ubicar la horquilla de la palanca de comando conjunto (9) en una morsa provista de mordazas de material blando y desmontar por órden las piezas, de (4) al (22).

COLOCACION

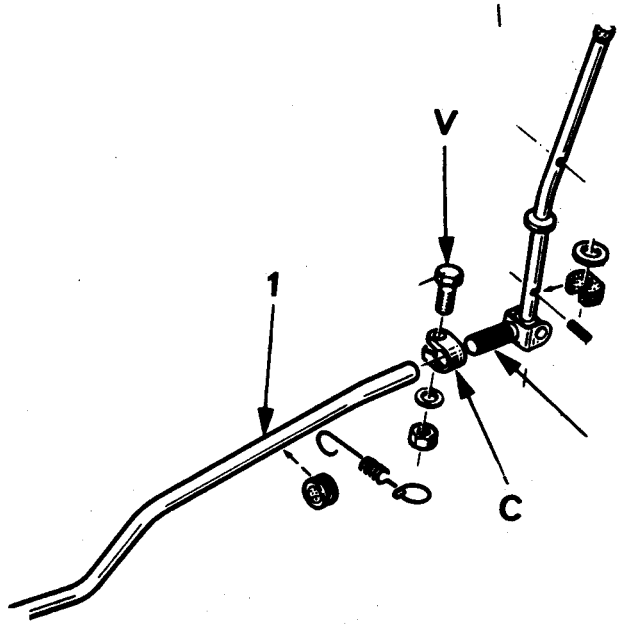
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Utilizar pasadores elásticos nuevos.
- Lubricar el selector de M.A., la rótula de la palanca de cambios y las articulaciones entre bieleta y biela comando.
- Montar la perilla (4), aplicando un adhesivo adecuado.



REGULACION

- Seleccionar 2da. velocidad en la caja-puente y mantener el eje de selección a tope en esa posición.
- Mantener la palanca de cambios apoyada a tope sobre la línea de 1ra.-2da.
- Montar la biela (1) en la horquilla de la palanca (3).
- Dejar un espacio de 5 mm entre la biela y el cuerpo de la horquilla.
- Posicionar la abrazadera (C) a 2 mm del extremo de la biela (1).
- Apretar a la torsión especificada: el tornillo (V) y el tornillo fijación del otro extremo de la barra.
- Comprobar la correcta selección de las velocidades.



3/91

F

CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

ARBOL DE TRANSMISION

Extracción 2 y ③ — 3/91
Colocación 4

JUNTA RF91, LADO RUEDA

Corte 5
Desarme 5 a 7
Armado 7 y 8

JUNTA GLAENZER, LADO RUEDA

Corte 9
Reemplazo del guardapolvo 9 a 12

JUNTA GLAENZER GI69, LADO CAJA

Corte 13
Reemplazo del guardapolvo 13 a 15

JUNTA TRIPODE, LADO CAJA

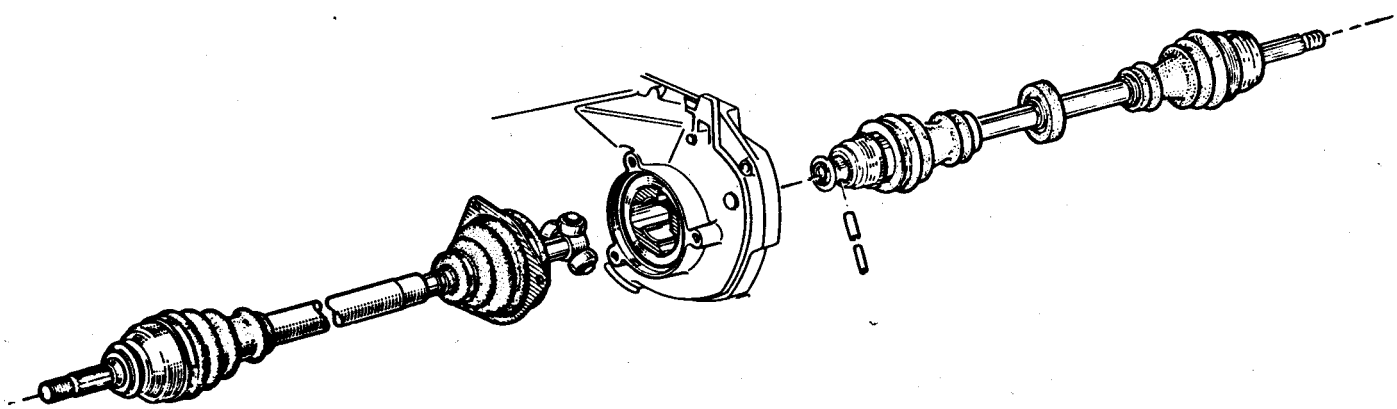
Reemplazo del guardapolvo - rodamiento 16 y 17

JUNTA GLAENZER GI76, LADO CAJA

Corte 18
Reparación 18 a 20

DATOS GENERALES

ARBOL DE TRANSMISION	JUNTAS HOMOCINETICAS	
	LADO RUEDA	LADO CAJA-PUENTE
Derecho	Glaenzer (GE 86)	Glaenzer (GI 76)
	RF 91	Glaenzer (GI 69)
Izquierdo	Glaenzer (GE 86)	Tripode
	RF 91	Tripode



PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento sellador Silastic 732 RTV

- Alojamiento pasador elástico transmisión derecha.

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

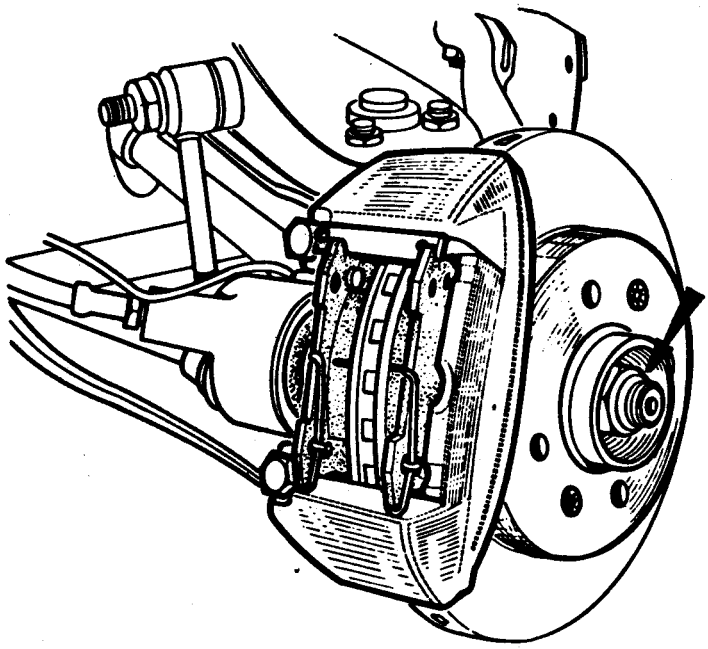
TORSIONES DE APRIETE

Tuerca fijación árbol de transmisión a soporte..... 25 mkg
Tornillo fijación guardapolvo a caja-puente (lado izquierdo) ..... 2,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

EXTRACCION

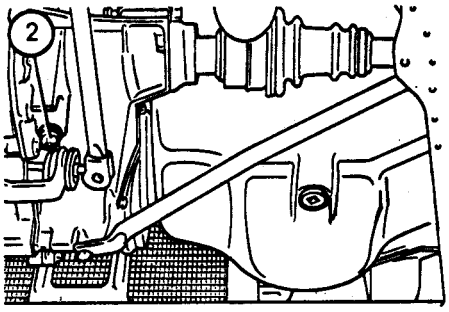
Retirar la rueda.
Bloquear el freno y aflojar la tuerca fijación árbol de transmisión a soporte.



Extraer la pinza de freno del soporte y apartarla convenientemente (evitar que el flexible quede retorcido).

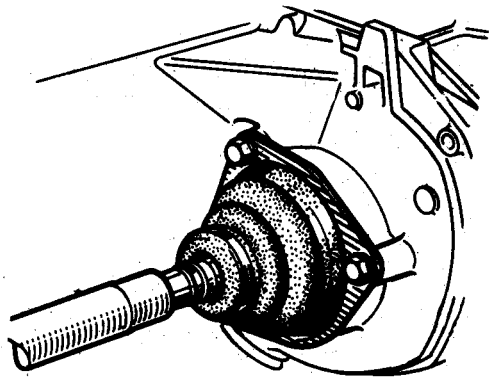
Por debajo del vehículo retirar el protector del motor-caja-puente.

Drenar el lubricante de caja-puente a través del alojamiento del tapón (2) ubicado en la parte inferior del cárter de embrague y diferencial (esta operación es necesaria para la extracción del árbol de transmisión izquierdo solamente).

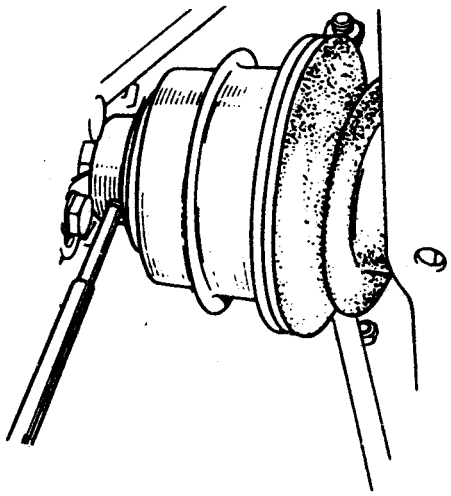


Retirar:

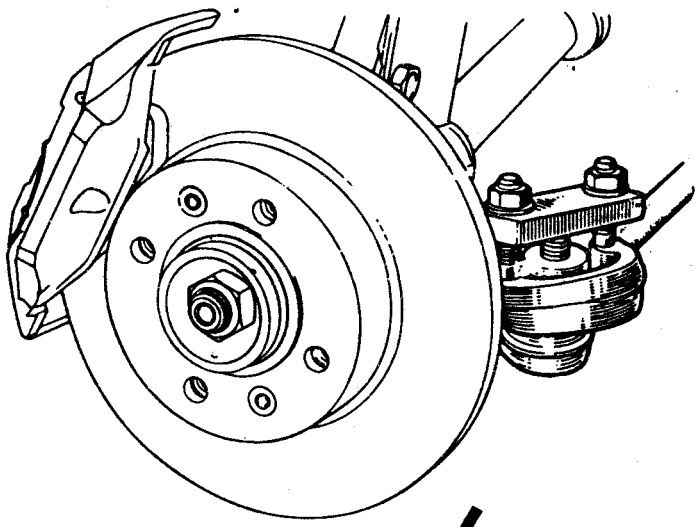
- Para el lado izquierdo, los tres tornillos fijación fuelle y apartarlo.



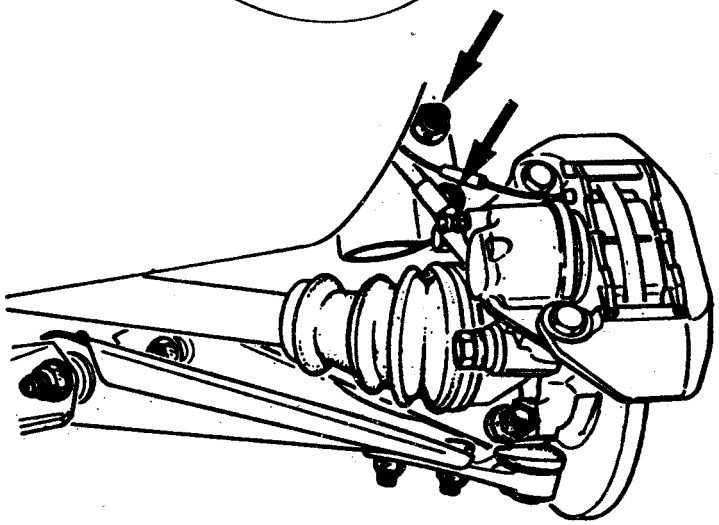
- Para el lado derecho, el pasador elástico, utilizando un elemento adecuado.



- Para ambos lados, la tuerca fijación rótula de dirección a soporte, empleando el extractor **T.Av.72.01**, de ser necesario. **En ningún caso se debe golpear la rótula.**



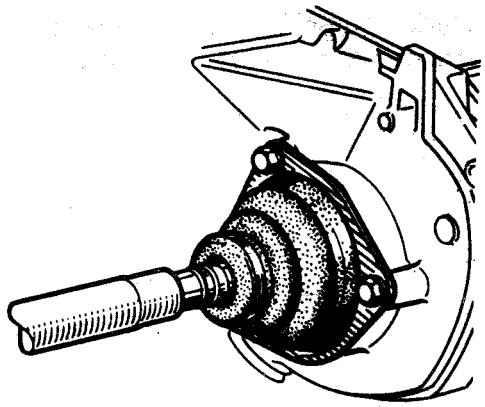
- Los dos tornillos fijación inferior de amortiguador.



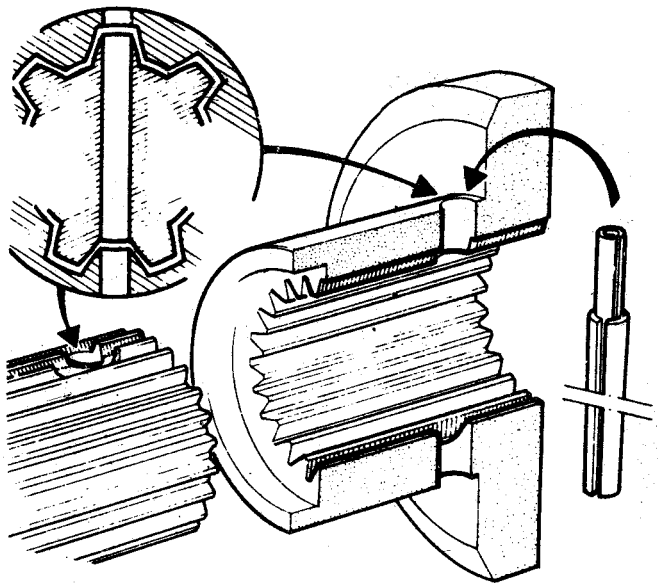
Bascular el soporte punta de eje, empleando la herramienta **ROU.09.02**, desmontar de éste el árbol de transmisión, liberarlo luego del extremo lado caja-puente.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:



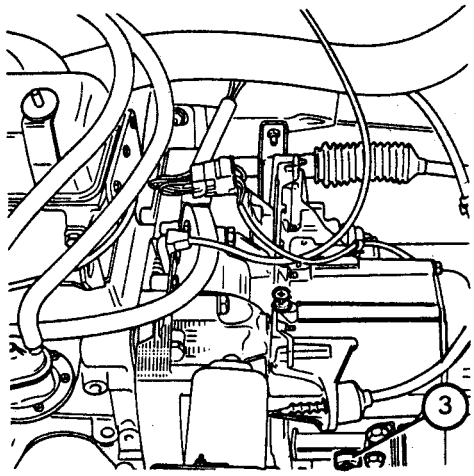
- Para lado izquierdo, verificar el estado del fuelle y rodamiento (de ser necesario, reemplazarlo). El fuelle y su rodamiento constituyen una sola pieza. Es importante tener en cuenta que la rotura del fuelle trae como consecuencia, la pérdida casi total del lubricante de la caja-puente.



Alojar el trieje en el planetario de la caja-puente y luego, alojar el otro extremo en el soporte punta de eje. Limpiar el alojamiento del fuelle en la caja y proceder al apriete de los tres tornillos una vez finalizado el armado y torqueado de los elementos afectados.

- Para lado derecho, posicionar el árbol con respecto al planetario e introducirlo.
  Colocar dos pasadores elásticos nuevos, luego alojar el otro extremo en el soporte punta de eje.

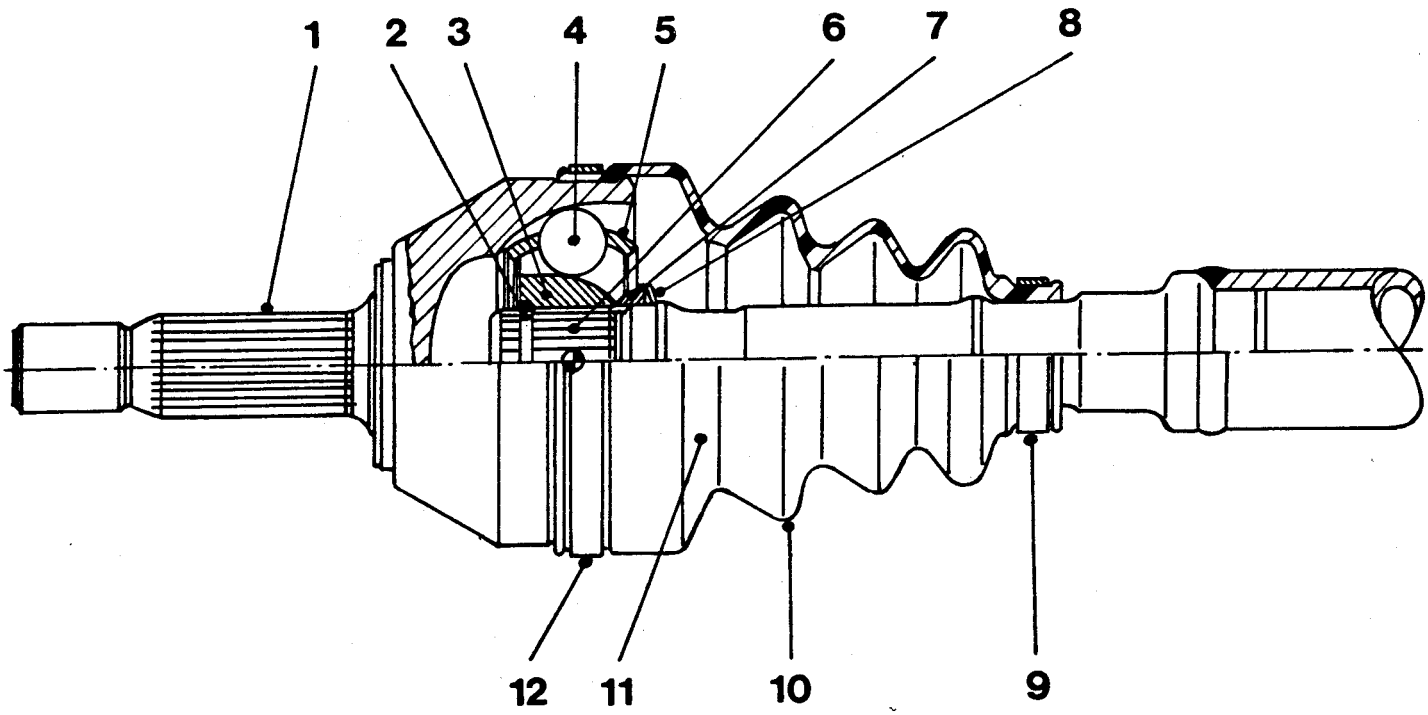
- Ubicar los tornillos fijación amortiguador con las tuercas hacia adelante.
- Apretar los tornillos y tuercas fijación a la torsión especificada.



- De ser necesario verificar el nivel o cargar de lubricante la caja-puente, efectuarlo a través del orificio para el tapón (3), ubicado en el costado delantero de la carcasa.

- Lubricar los labios de los reténes del cojinete de rueda.
- Pisar el pedal de freno en forma reiterada y suave para arrimar los pistones a las pastillas.

CORTE

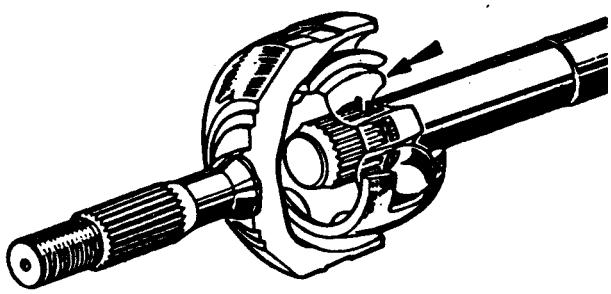


1- Punta de eje
2- Seguro retén
3- Cubo
4- Bolilla
5- Caja-jaula
6- Arbol
7- Tope
8- Arandela elástica
9- Abrazadera interior
10- Guardapolvo
11- Lubricante
12- Abrazadera exterior

DESARME

Fijar el árbol de transmisión en una morsa.
Quitar las 2 abrazaderas del guardapolvo y retirar éste, seccionándolo con un elemento cortante.
Retirar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).
Mediante un lápiz eléctrico o una piedra esmeril manual, marcar la posición relativa entre eje, cubo central, caja-jaula y carcasa punta de eje; con éstas referencias, se podrá respetar la ubicación original de las piezas durante el armado.

Aplicar ligeros golpes en el cubo (3) mediante un perno de bronce o martillo de plástico hasta liberarlo del seguro retén (2) y del árbol (6).

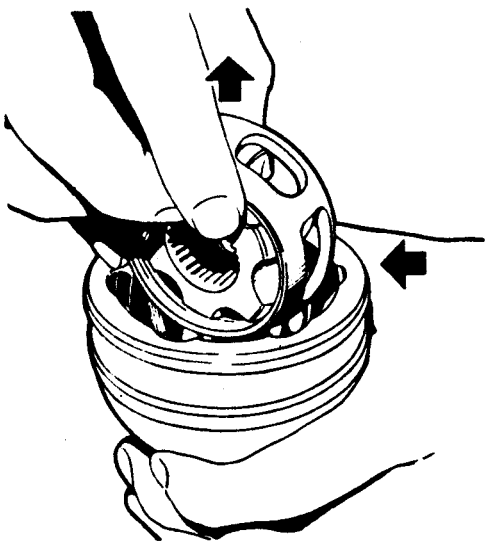


Desarme del conjunto punta de eje.

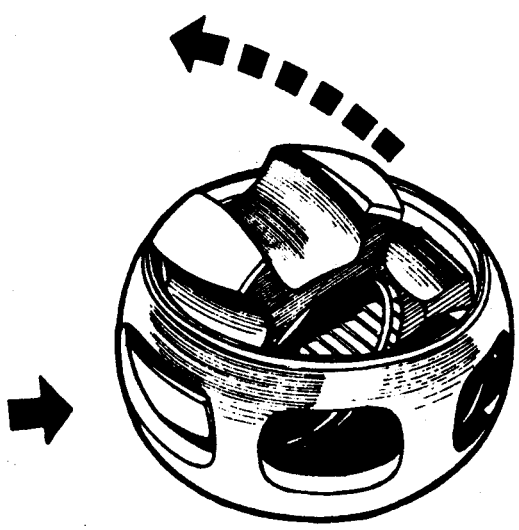
Pivotear el cubo y la caja-jaula, lo suficiente para que las bolillas puedan ser extraídas de una por vez.

Aunque no es imprescindible, conviene mantener identificada la ubicación original de las bolillas, para ello, tomar como referencia la marca efectuada en la caja-jaula.

Ubicar la ranura más grande de la caja-jaula entre dos pistas adyacentes de la carcasa punta de eje y luego retirar la caja-jaula y el cubo central.



Ubicar la ranura más grande de la caja-jaula entre dos pistas adyacentes del cubo central y luego retirarlo.



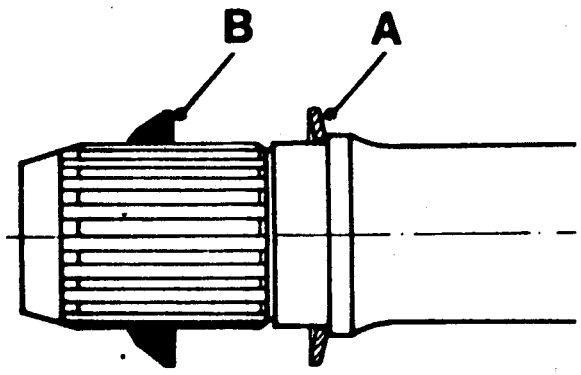
Eliminar el lubricante usado de todos los componentes y verificar que no posean grietas, rajaduras, sintomas de engranamiento etc.

ARMADO

Aplicar, en la abertura de la carcasa punta de eje, la mitad del lubricante que se provee con el juego de reparación.
Procediendo en forma inversa al desarme. instalar el cubo central, la caja-jaula y las bolillas; respetar las marcas efectuadas durante el desarme y tratar de mantener la ubicación original de las bolillas.
Aplicar lubricante sobre el extremo del árbol y montar el guardapolvo nuevo, procurando que no se dañe con aristas metálicas.

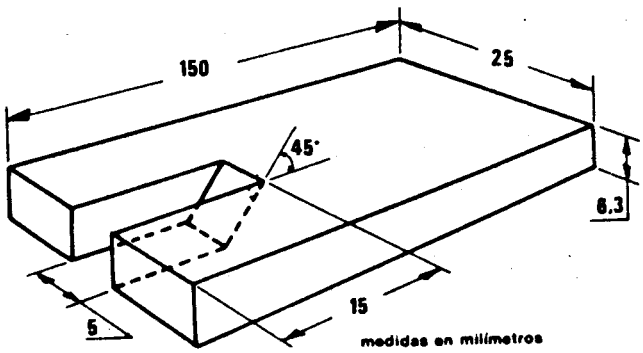
Fijar el árbol de transmisión en una morsa. Colocar la arandela elástica orientando la cara convexa (A) hacia el árbol y luego el tope, ubicando la cara plana (B) hacia la arandela elástica.

Colocar un seguro retén (2) nuevo en el alojamiento que posee el árbol.

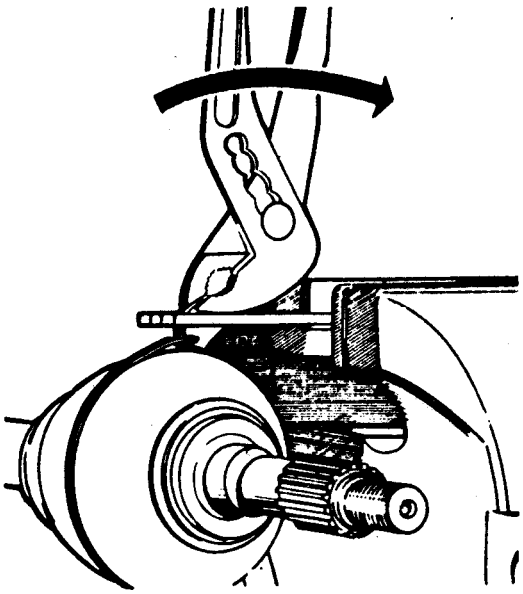


Presentar el conjunto punta de eje sobre el extremo del árbol y hacer coincidir las marcas de referencia efectuadas.
Aplicar ligeros golpes sobre la cara frontal de la punta de eje, empleando un martillo de plástico; tener en cuenta que el anillo retén quede correctamente alojado en la ranura del árbol, luego de vencer la tensión de la arandela elástica.
Aplicar la mitad que resta del lubricante sobre los elementos de la junta universal.
Ubicar los labios del guardapolvo en las ranuras alojamiento de carcasa punta de eje y árbol.
Adecuar las 2 abrazaderas a las curvaturas de la zona a fijar, orientando sus marcas en sobrerrelieve hacia el fuelle e introducir la lengüeta de un extremo en el ojal del otro.
Fijar cada abrazadera, para ello:

- Contruir un adaptador, en chapa de acero y de las dimensiones que se indican en la figura.

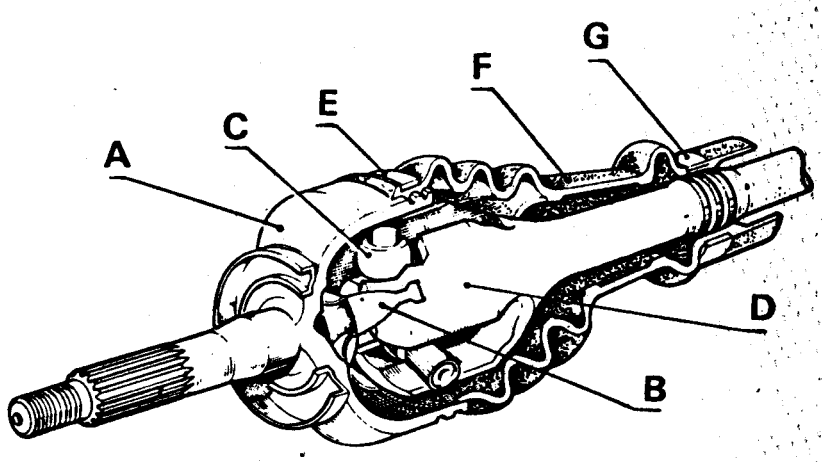


- Fijar el adaptador en una morsa, con la abertura mayor hacia arriba. Ubicar la lengüeta de la abrazadera en la ranura del adaptador, tomarla con una pinza "Pico de loro" y luego tensar pivoteando la pinza sobre el adaptador. Rebatir totalmente la lengüeta.



CORTE

A - Carcasa de punta de eje.
B - Estrella de retención.
C - Trípode
D - Arbol tulipa
E - Abrazadera fuelle lado rueda.
F - Fuelle de estanqueidad.
G - Anillo elástico lado árbol.

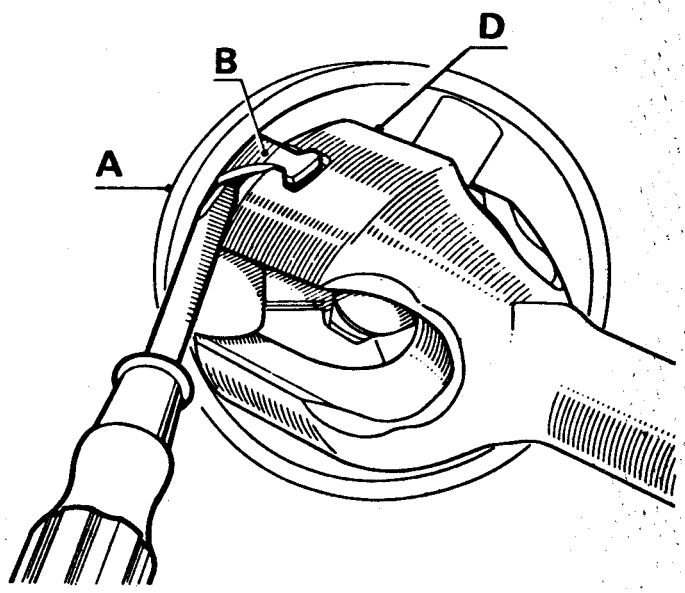


REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

Desarme

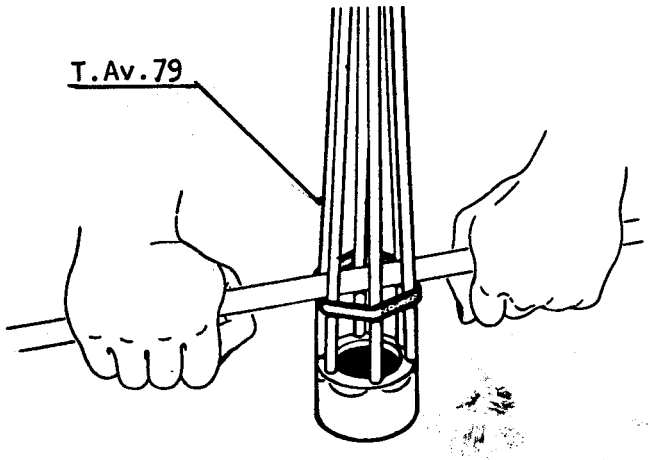
Cortar la abrazadera del fuelle, el anillo elástico y el fuelle de estanqueidad en toda su longitud; desechar los elementos mencionados.
Retirar el máximo de lubricante posible.

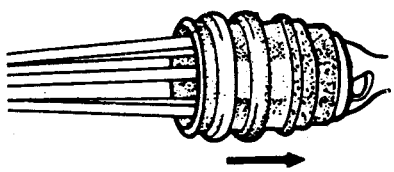
Marcar la posición relativa de montaje entre carcasa punta de eje (A) y árbol tulipa (D).
Desvincular la carcasa del árbol tulipa, para ello, levantar uno a uno los 3 brazos de la estrella de retención (B) sin deformarlos.
Retirar el perno tope y el resorte.



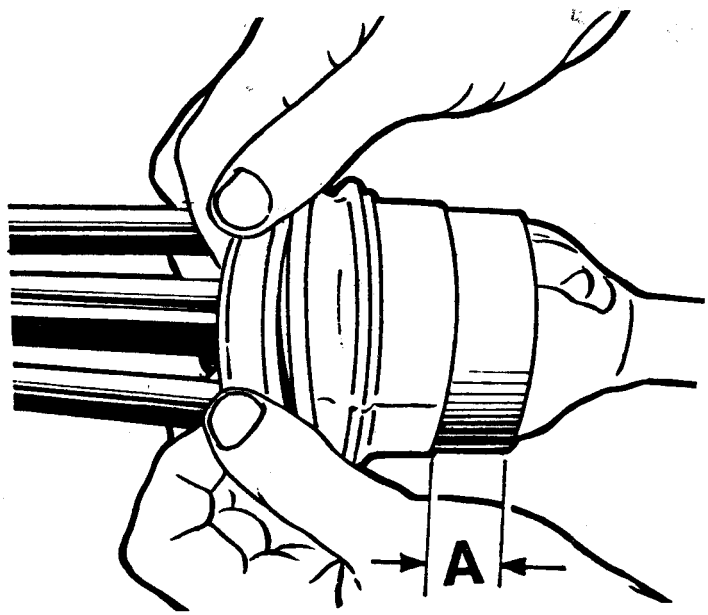
Armado

Para la colocación del anillo elástico y del fuelle, se debe emplear la herramienta especial T.Av.79, lubricándola previamente.
Instalar el anillo elástico nuevo hasta ubicarlo en la parte cilíndrica de la herramienta, centrar ésta sobre el árbol tulipa y deslizar el anillo sobre el árbol de transmisión.

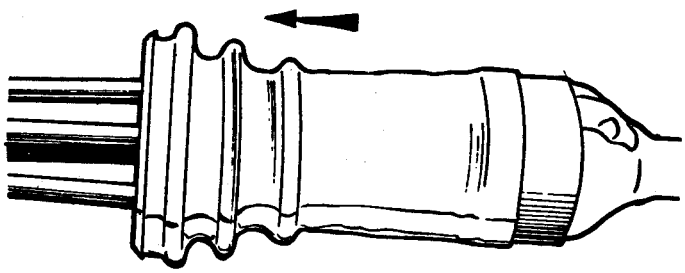




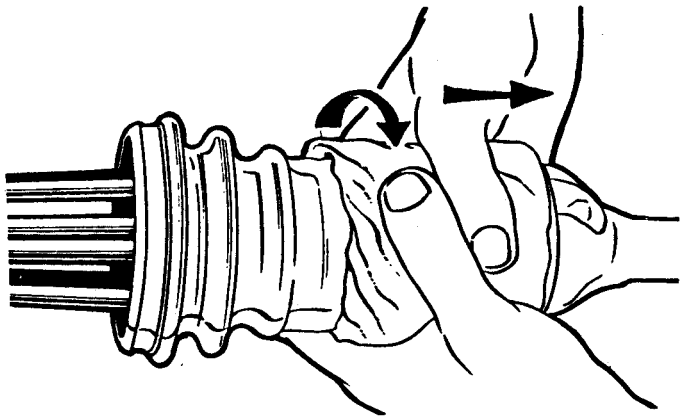
Proceder de igual manera para instalar el fuelle de estanqueidad.
Para la instalación del fuelle, se debe sumergir el extremo de menor diámetro en un recipiente con aceite a una temperatura no mayor de 80°C.
Luego ubicarlo aproximadamente a una distancia A = 15 mm, sobre la parte cilíndrica de la herramienta.



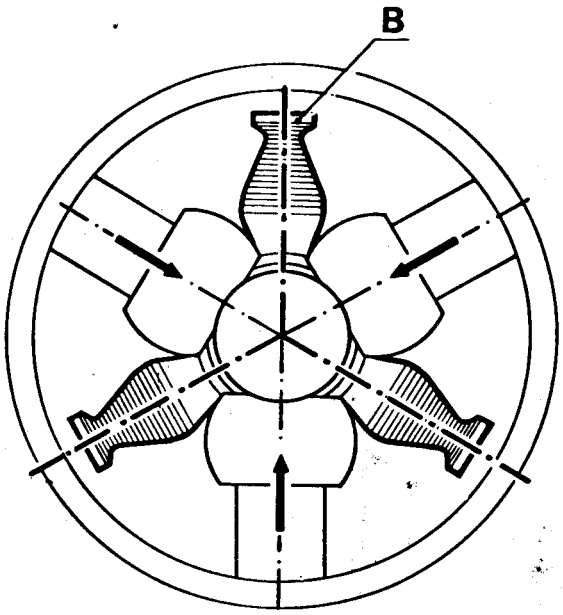
Expandir el fuelle en la forma indicada.



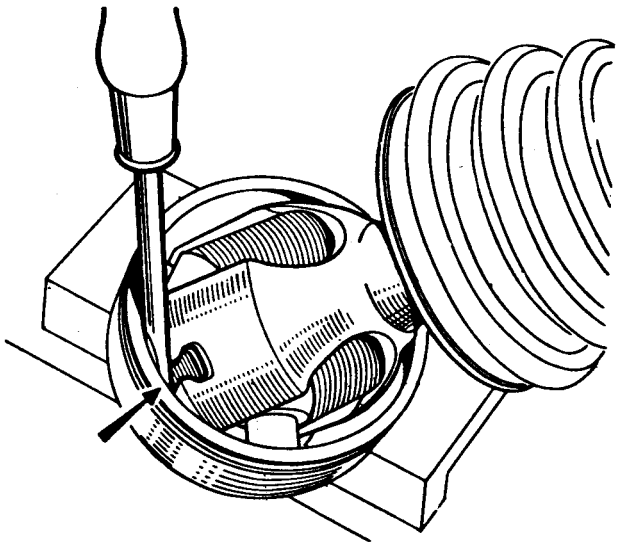
Girar el fuelle, con la ayuda de un trapo, ejerciendo una leve fuerza hacia el árbol de transmisión. Al efectuar esta operación, evitar que la herramienta gire junto al fuelle.



Fijar la punta de eje en una morsa, provista con mordazas de metal blando.
Colocar el resorte y el perno tope dentro del trípode.
Posicionar la estrella de retención (B) de manera que cada brazo quede a igual distancia de los ejes del trípode.

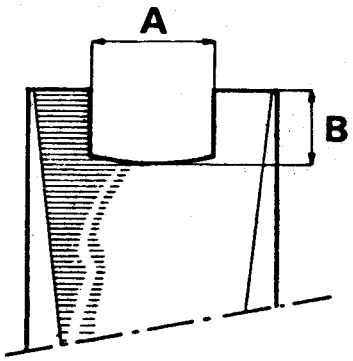


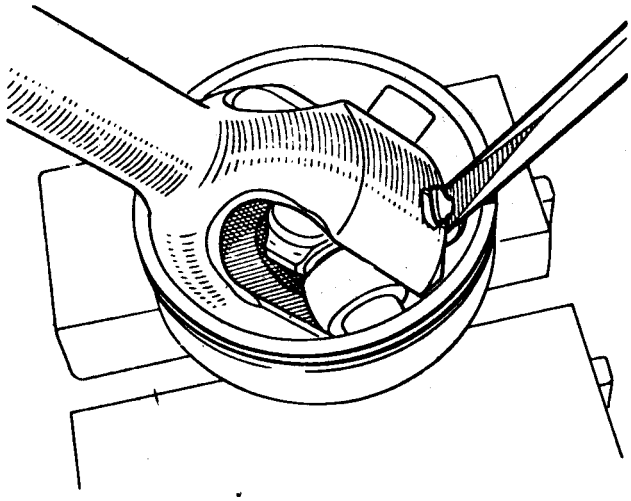
Ubicar el árbol tulipa en la carcasa punta de eje, respetando las marcas efectuadas en el desarme.
Presionar desde el extremo superior del árbol y rotarlo para que calce uno de los brazos de la estrella de retención en la muesca del árbol tulipa y luego, presionar el brazo calzado como se indica, para dejar localizados los brazos restantes.



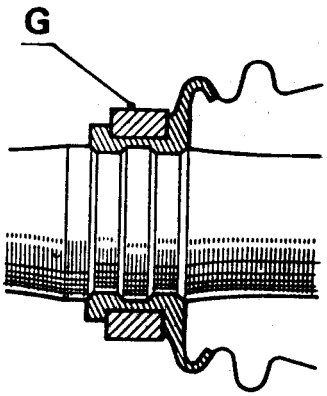
El calce de los otros brazos se verá facilitado utilizando un destornillador modificado según se muestra:

A = 5 mm
B = 3 mm

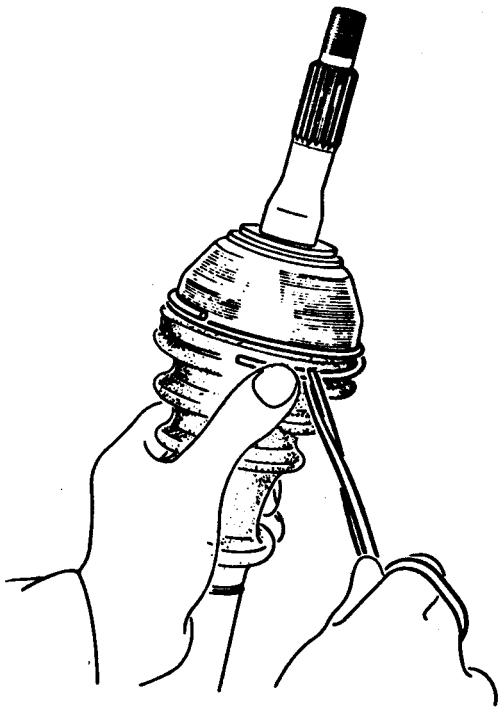




Verificar el correcto calce de los brazos de la estrella de retención y en forma manual, el funcionamiento de la junta trípode; no debe notarse ningún punto duro.
Repartir todo el lubricante que se adjunta con el juego de reparación en el fuelle y en la carcasa punta de eje.
Posicionar los labios del fuelle en los alojamientos de la carcasa punta de eje y del árbol tulipa .
Instalar el anillo elástico (G).

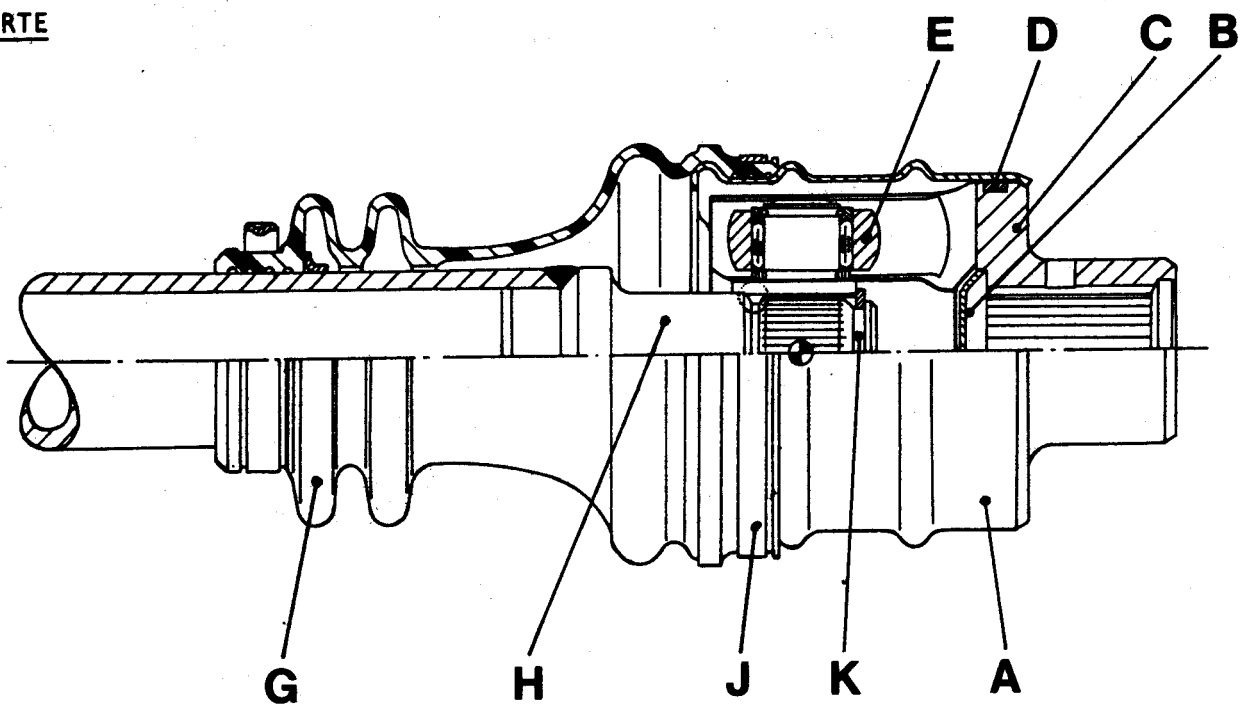


Introducir momentáneamente un vástago, que no sea cortante y que posea el extremo redondeado, entre el fuelle y la carcasa punta de eje, a fin de dosificar la cantidad de aire.
Instalar la abrazadera, ubicando un extremo en la ranura del fuelle y deslizar el resto, con la ayuda de una cuerda adecuada,hasta dejarla completamente alojada.



JUNTA GLAENZER G169, LADO CAJA

CORTE

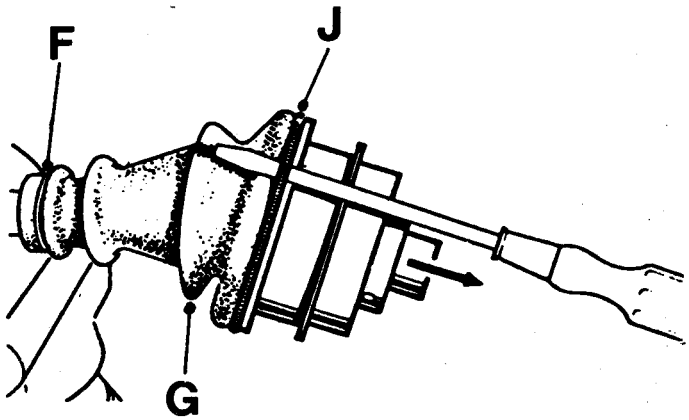


A- Cubierta de carcasa
B- Tapón de estanqueidad
C- Carcasa
D- Junta de estanqueidad
E- Trieje
F- Anillo de sujección
G- Guardapolvo
H- Arbol
J- Anillo de sujeción
K- Anillo de retención

REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

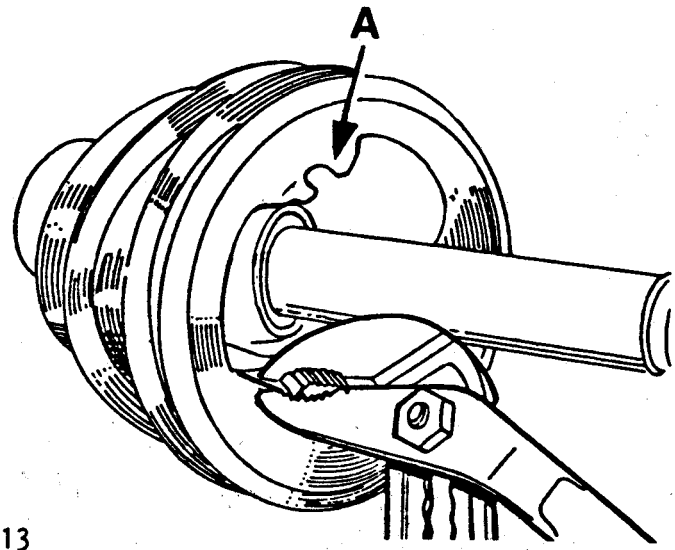
Desarme

Retirar el anillo de sujeción (J).
Desplazar el anillo de sujeción (F) y el guardapolvo (G) hacia el centro del árbol de transmisión.
Quitar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).



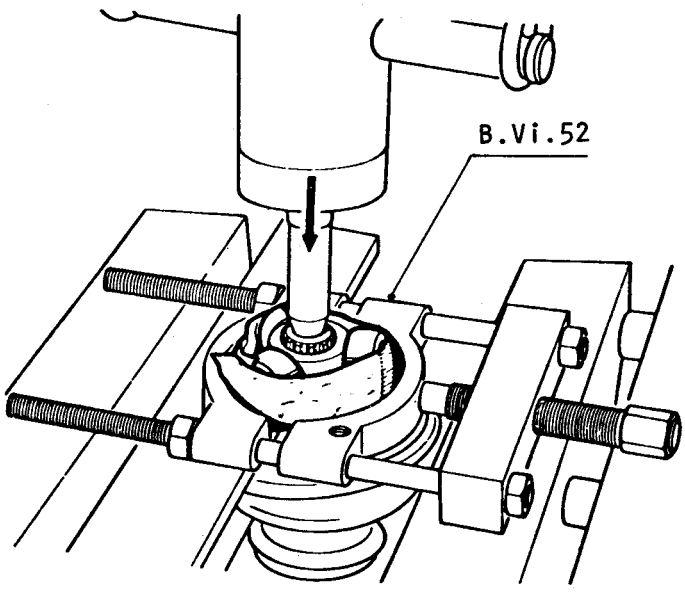
Mediante un lápiz eléctrico o una piedra esmeril manual marcar la posición relativa entre carcasa y trieje.

Levantar con una pinza los 6 extremos de la cubierta carcaza (A) hasta poder liberar el trieje.



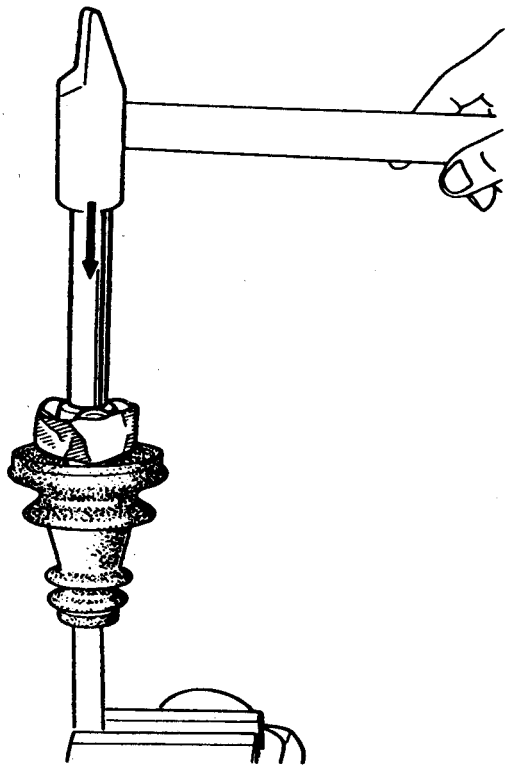
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos, para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje.
No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar el anillo retención y extraer con una prensa el trieje, empleando la herramienta B.Vi.52.
Sacar el guardapolvo y el anillo de sujeción.



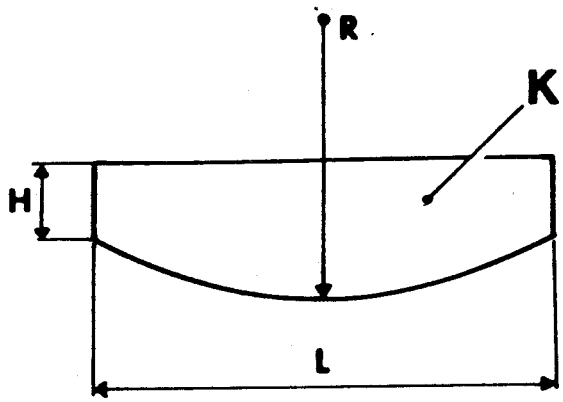
Armado

Lubricar el árbol y hacer deslizar el anillo de sujeción y el guardapolvo nuevo. Instalar el trieje en el estriado, mediante un tubo adecuado, y luego el anillo retención.
Colocar el lubricante provisto en el juego de reparación entre el guardapolvo y la carcasa.

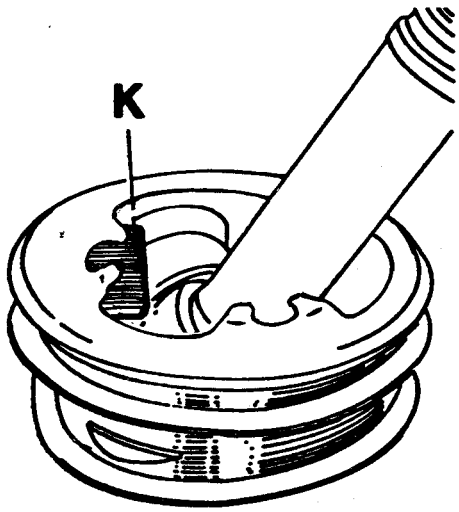


Instalar entre la chapa de retención y la carcasa, una planchuela (K) con las siguientes dimensiones:

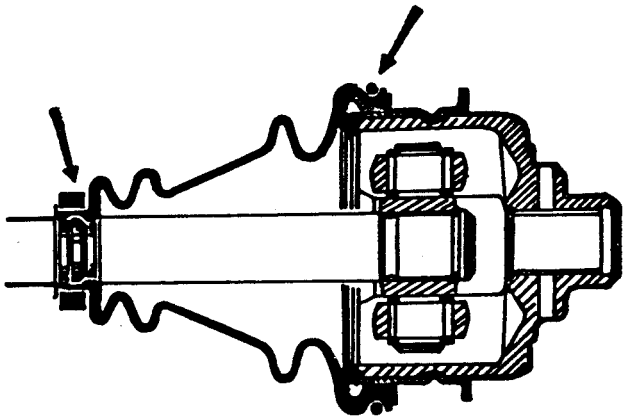
L : 38 mm.
H : 6 mm.
R : 40 mm.
Espesor : 2,5 mm.



Por medio de una barra de bronce, situar en forma adecuada los 6 extremos de la cubierta carcasa en su posición inicial y luego retirar la planchuela (K).

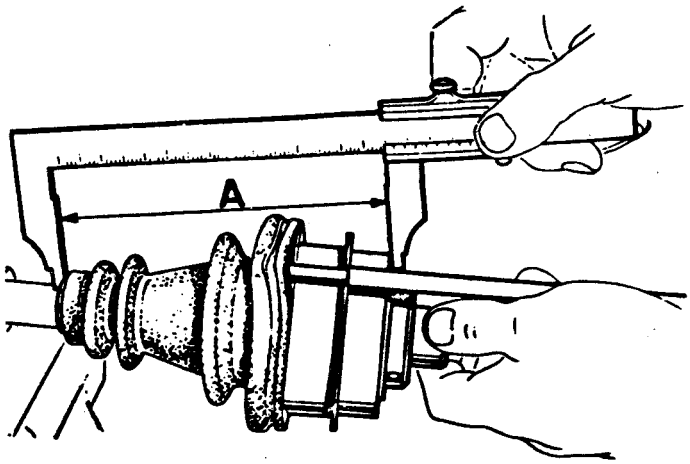


Posicionar los labios del guardapolvo en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la cubierta de carcasa.



Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el guardapolvo y cubierta carcasa, al efecto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o disminuir la junta hasta obtener la distancia A = 171 mm aproximadamente (distancia medida entre el extremo del guardapolvo y el alojamiento pasador elástico)



En esta posición quitar la varilla y colocar el anillo de sujeción.

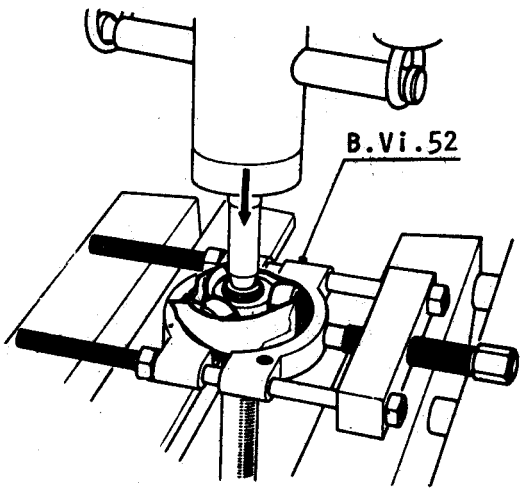
REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO - RODAMIENTO

Extracción

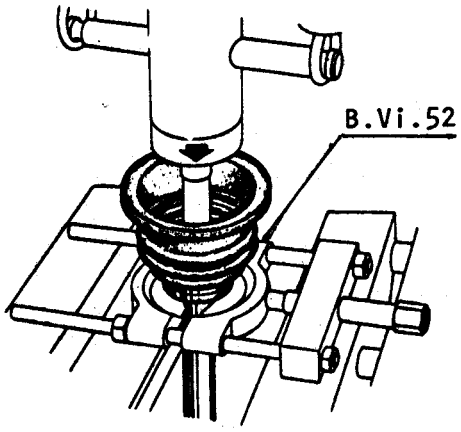
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos;para evitar que se salgan,pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje.
No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar:

- El anillo de retención.
- El trieje, utilizando una prensa y la herramienta B.Vi.52.



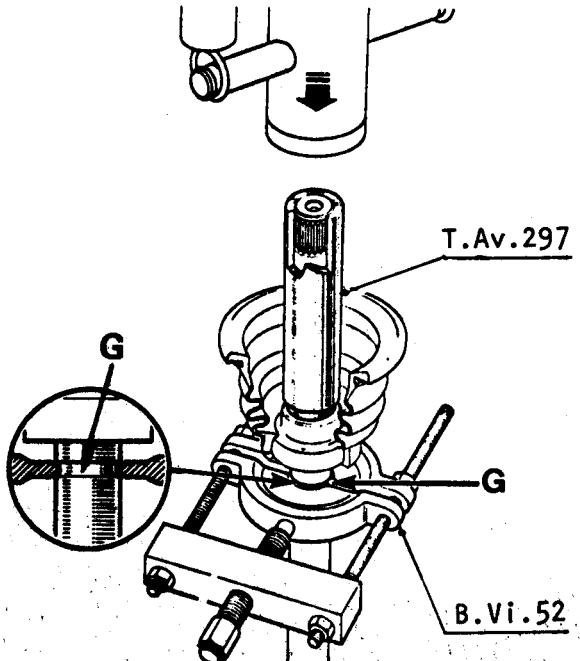
- El conjunto fuelle-rodamiento empleando una prensa y la herramienta B.Vi.52



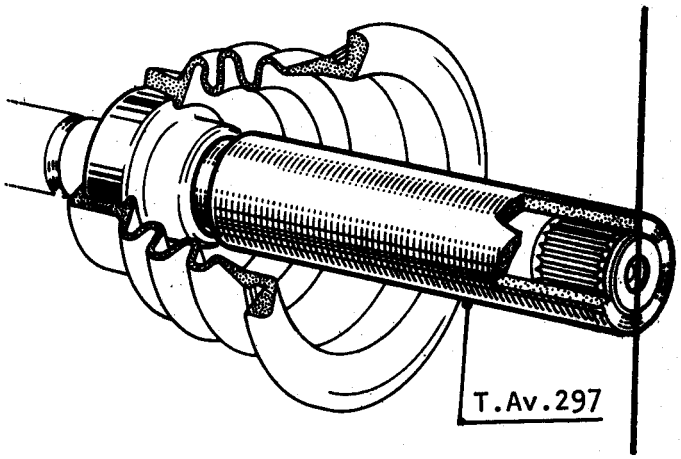
Colocación

Lubricar con aceite para caja-puente,el árbol y los labios del retén que posee el rodamiento.

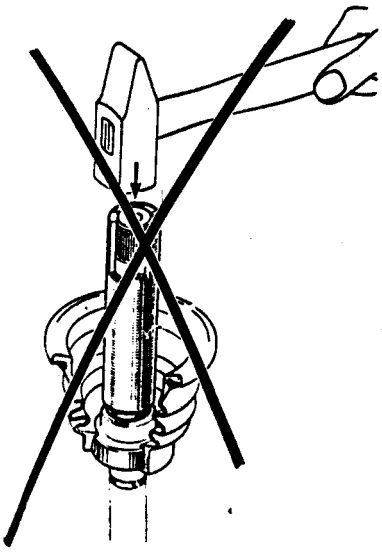
Alojar el conjunto fuelle-rodamiento en el árbol de transmisión mediante la herramienta T.Av.297 y una prensa. Utilizar como elemento de apoyo la herramienta B.Vi.52, teniendo en cuenta que quede alojada en la garganta que posee el árbol de transmisión (evitar rotura o deterioro).



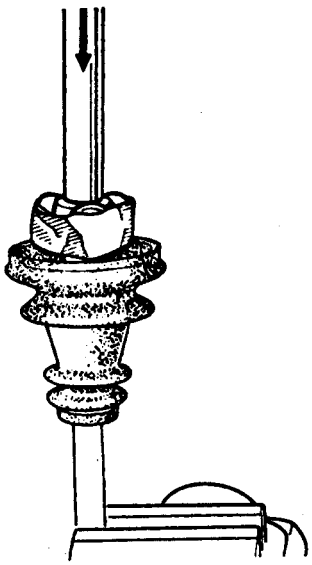
La posición del conjunto fuelle-rodamiento se obtiene cuando el extremo de la herramienta T.Av.297 se halle a ras con el árbol de transmisión.



No utilizar martillo o elemento similar para la colocación del conjunto fuelle-rodamiento (deformación del rodamiento y riesgo de fuga del lubricante).



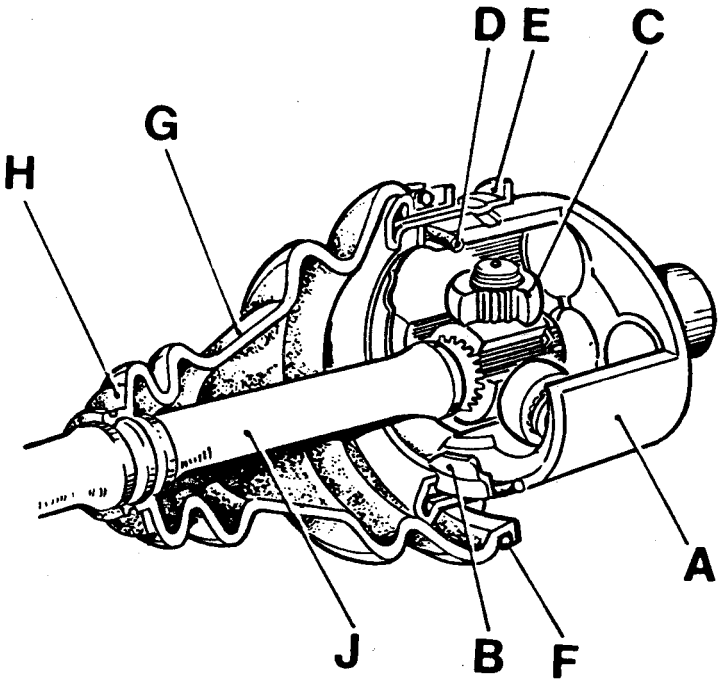
Instalar el trieje en el estriado, mediante un tubo adecuado, y luego el anillo Séeger.



JUNTA GLAENZER GI 76, LADO CAJA

CORTE

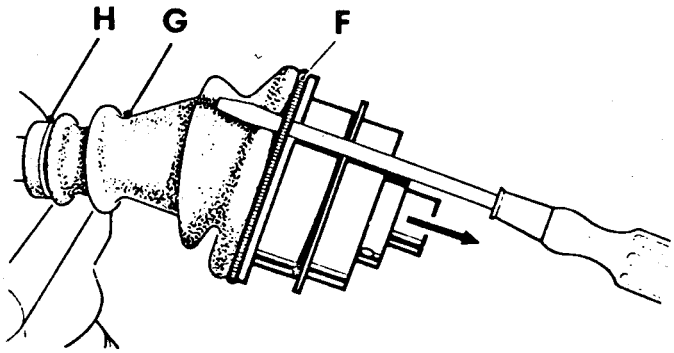
A - Carcasa
B - Chapa de retención.
C - Trieje
D - Junta de estanqueidad
E - Tapa de carcasa
F - Resorte de sujeción
G - Fuelle de estanqueidad
H - Anillo de sujeción
J - Arbol.



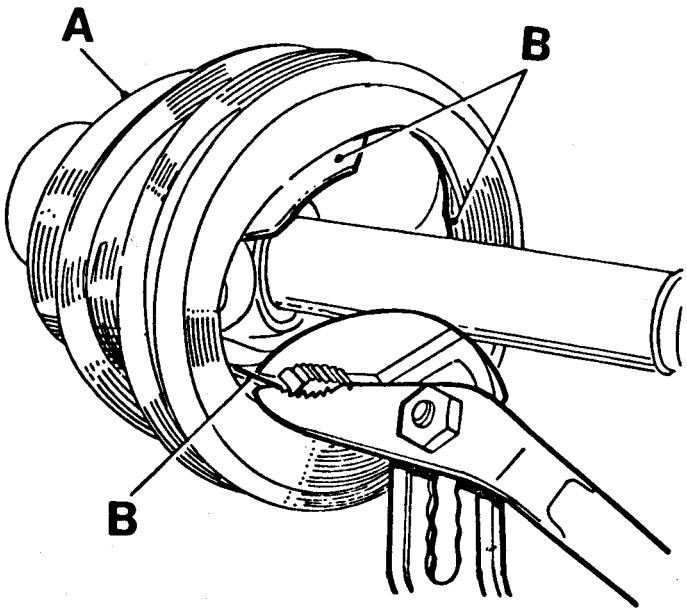
REPARACION

Desarme

Retirar el resorte de sujeción (F).
Desplazar el anillo de sujeción (H) y el fuelle de estanqueidad (G) hacia el centro del árbol de transmisión.
Quitar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).

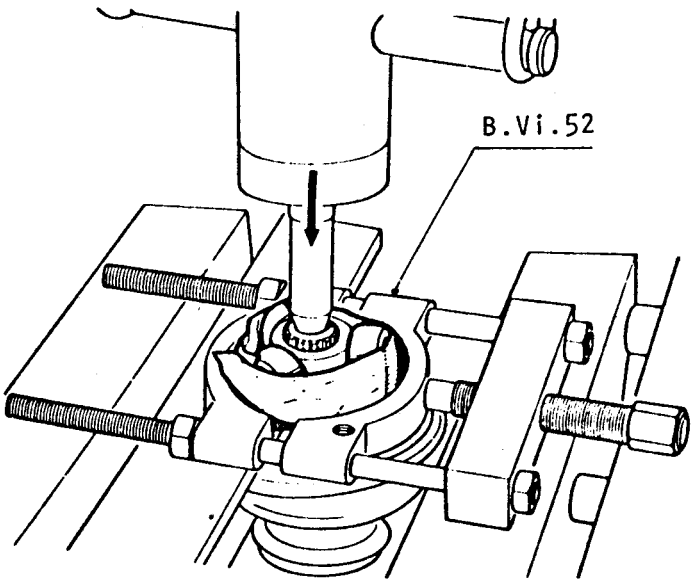


Levantar con una pinza cada extremo de la chapa de retención (B) y luego quitar la carcasa (A).



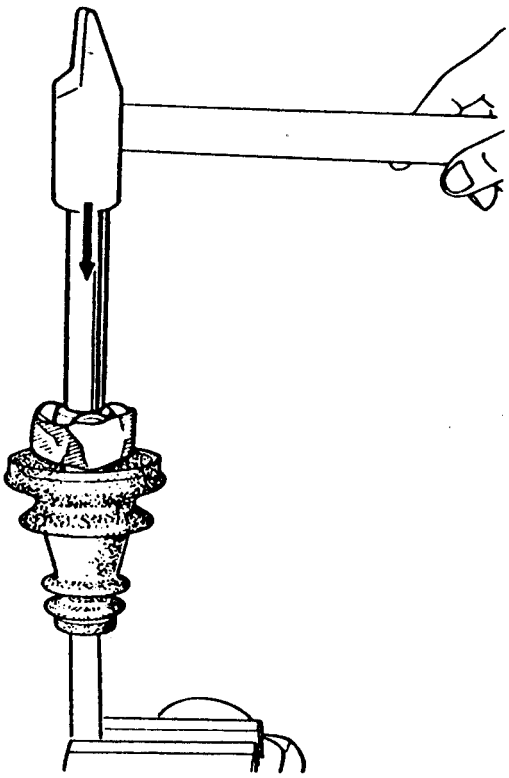
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos; para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje.
No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar, si posee, el anillo retención y extraer con una prensa el trieje, empleando la herramienta B.Vi.52
Sacar el guardapolvo y el anillo de sujeción.



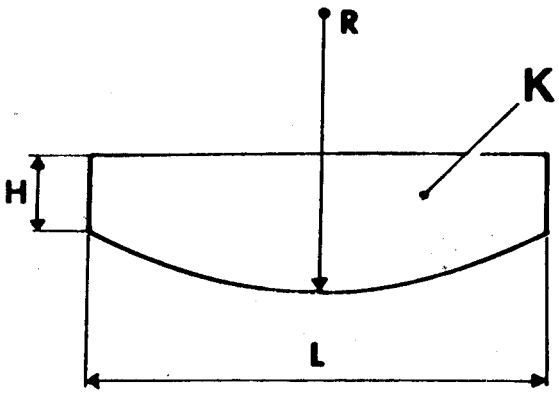
Armado

Lubricar el árbol y hacer deslizar el anillo de sujeción y el guardapolvo nuevo. Instalar el trieje en el estriado; mediante un tubo adecuado, y luego, si corresponde, el anillo retención.
Colocar el lubricante provisto en el juego de reparación entre el guardapolvo y la carcasa.

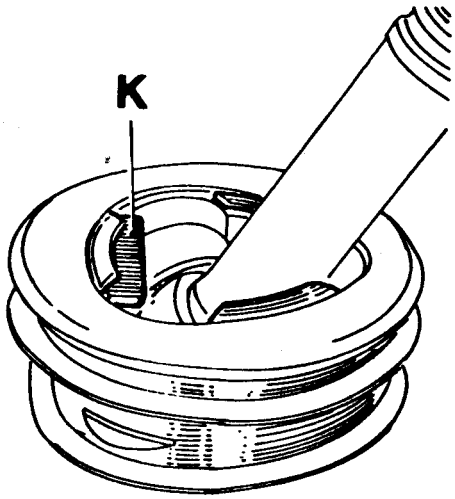


Instalar entre la chapa de retención y la carcasa, una planchuela (K) con las siguientes dimensiones:

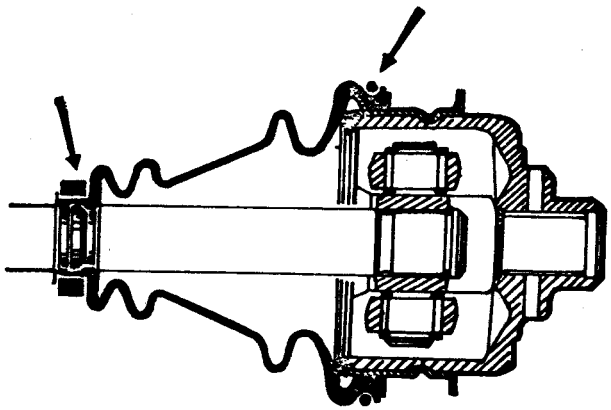
L : 40 mm.
H : 6 mm.
R : 45 mm.
Espesor: 2,5 mm.



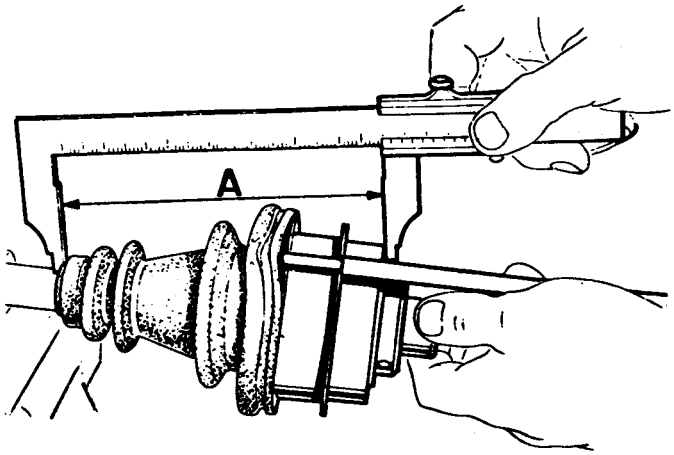
Por medio de una barra de bronce, situar en forma adecuada la chapa de retención en su posición inicial y luego retirar la planchuela (K).



Posicionar los labios del guardapolvo en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la tapa de carcasa.



Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el guardapolvo y la carcasa, al efecto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.



Alargar o disminuir la junta hasta obtener la distancia A = 153,5 mm aproximadamente (distancia medida entre el extremo del guardapolvo y la cara mecanizada de mayor diámetro de la carcasa).

En esta posición, quitar la varilla.
Montar el resorte y el anillo de sujeción.
Una vez efectuado el montaje, se debe verificar que el resorte no quede estirado y que las espiras no se toquen.

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Productos de consumo y aplicación 2
Torsiones de apriete 2

GENERALIDADES

Fijación a travesaño 3
Tapón protector 4
Guardapolvo protector 4
Dirección servoasistida 5
Bomba hidráulica 6
Válvula rotativa 7 y 8

PULSADOR DE DIRECCION

Ajuste de la cremallera 9
Regulación del pulsador 10

BIELETA DE DIRECCION

Extracción 11 y 12
Colocación 12 y 13

CAJA DE DIRECCION

Extracción 14 a 16
Colocación 16
Reemplazo del buje antirruido 17 a 19
Válvula rotativa 20

BOMBA DE SERVOASISTENCIA

Extracción 21
Colocación 22
Llenado del circuito hidráulico de dirección 22
Control de la presión 22 y 23

COLUMNA DE DIRECCION

Arbol superior y bujes 24 y 25

ARBOL INTERMEDIARIO

Extracción 26
Control 26
Colocación 26 y 27

BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO
PUNTO MEDIO DE LA DIRECCION

Determinación 29

DATOS GENERALES

Columna de dirección

Tipo	De seguridad
Arbol superior	Rígido
Arbol intermedio	Retráctil
Acoplamiento entre árboles	Mediante junta cardánica

Dirección mecánica

a) Caja de dirección

Vehículo	L42E-L42G-B37E-B37G	B375
Tipo	A piñón y cremallera	
Desmultiplicación	21,7 : 1	19,5 : 1

Dirección servoasistida

Vehículo	B37E - L42E
Tipo	Hidráulica, A piñón y Cremallera
Fluido recomendado	Pza. N° 2098147
Capacidad aproxim. del sistema	0,900 litro

a) Caja de dirección

Tipo	A piñón y cremallera, con el cilindro hidráulico integrado a la caja.
Desmultiplicación	19,5 : 1

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Cuello guardapolvo de cremallera.
- Tornillo fijación acoplamiento elástico.
- Bujes columna dirección.
- Pulsador, cremallera y piñón de la caja de dirección.
- Alojamiento buje antirruido.
- Zona alojamiento arandela protectora (Bieleta de dirección derecha).

Sellador Loctite 271

- Rótula azial a cremallera.

Fluido para circuitos hidráulicos Pza. Renault N° 2098147

- Dirección servoasistida.

Otros productos

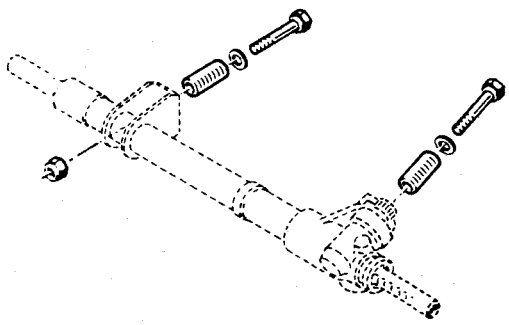
- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

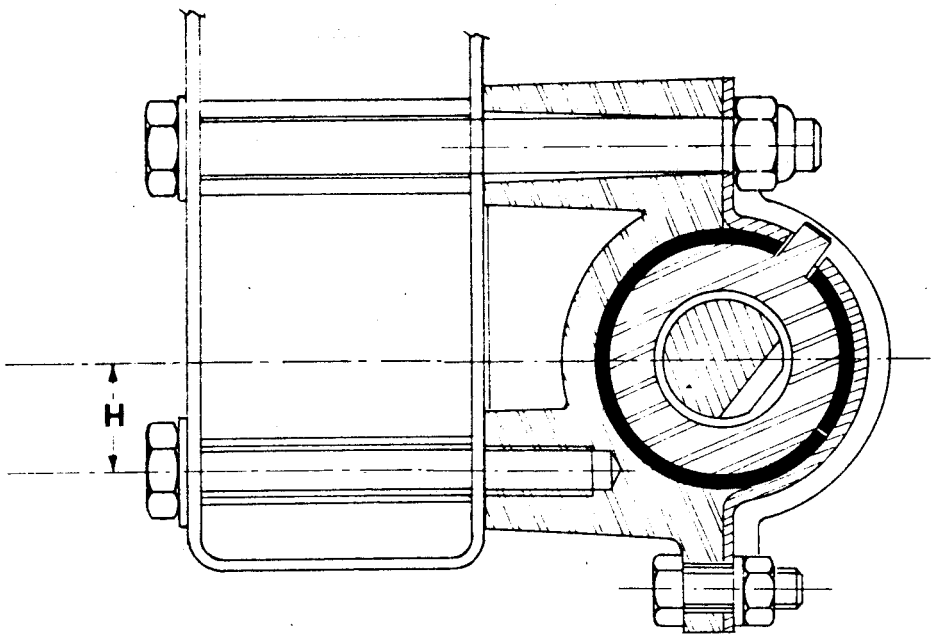
Fijación caja de dirección a travesaño	5,5 mkg
Rotula axial a cremallera	5 mkg
Contratuerca terminal de dirección a rótula axial	3,5 mkg
Tuerca fijación volante de dirección	4,5 mkg
Bulón fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección	3 mkg
Bulón fijación junta cardánica del árbol de dirección	2,3 mkg
Tuerca fijación rótula de dirección a soporte punta de eje	3,5 mkg
Bulón fijación brida piñón	2,3 mkg
Tuerca unión tubo de entrada a bomba	4,4 mkg
Tuercas unión tubo salida de bomba y entrada a válvula	2,2 mkg
Tuerca unión tubo de retorno a válvula	3 mkg
Presóstato	1,2 mkg
Tornillo unión válvula rotativa a caja de dirección	2 mkg
Tornillo unión brida a soportes caja de dirección	2 mkg
Tornillo fijación bomba de servoasistencia a soporte	3 mkg
Tornillo fijación polea a cubo central bomba de servoasistencia	1,2 mkg

FIJACION A TRAVESAÑO

Caja de 2 fijaciones (1er. Montaje)



Caja de 4 fijaciones (2do. Montaje)

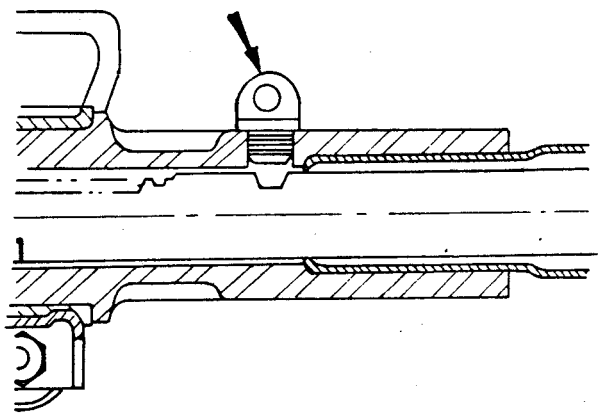


H = 22 mm
H = 25 mm (B375)

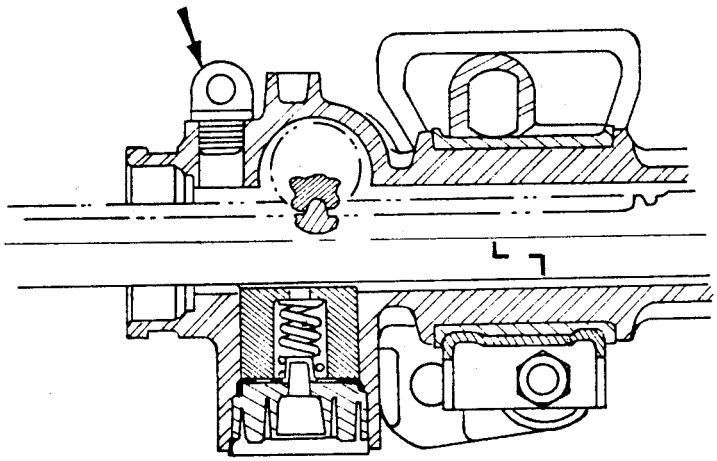
TAPON PROTECTOR

Es imperativo la presencia del tapón protector (Luego de una reparación o reemplazo de caja de dirección para evitar la introducción de cuerpos extraños.

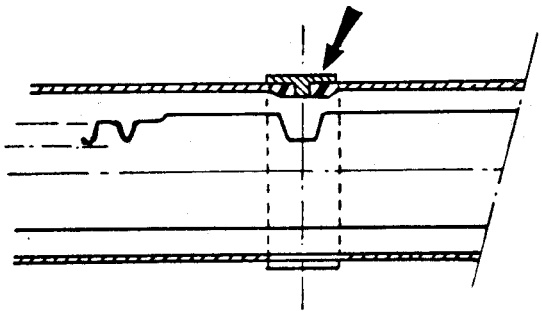
Dirección mecánica (cuatro fijaciones)



Dirección asistida

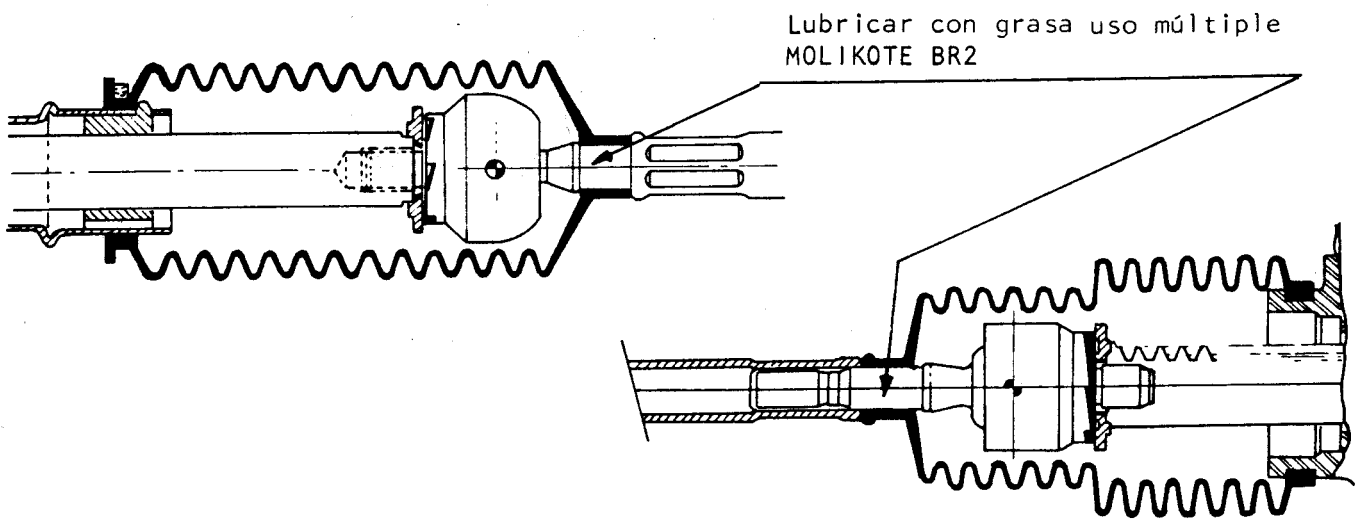


Dirección mecánica (dos fijaciones)



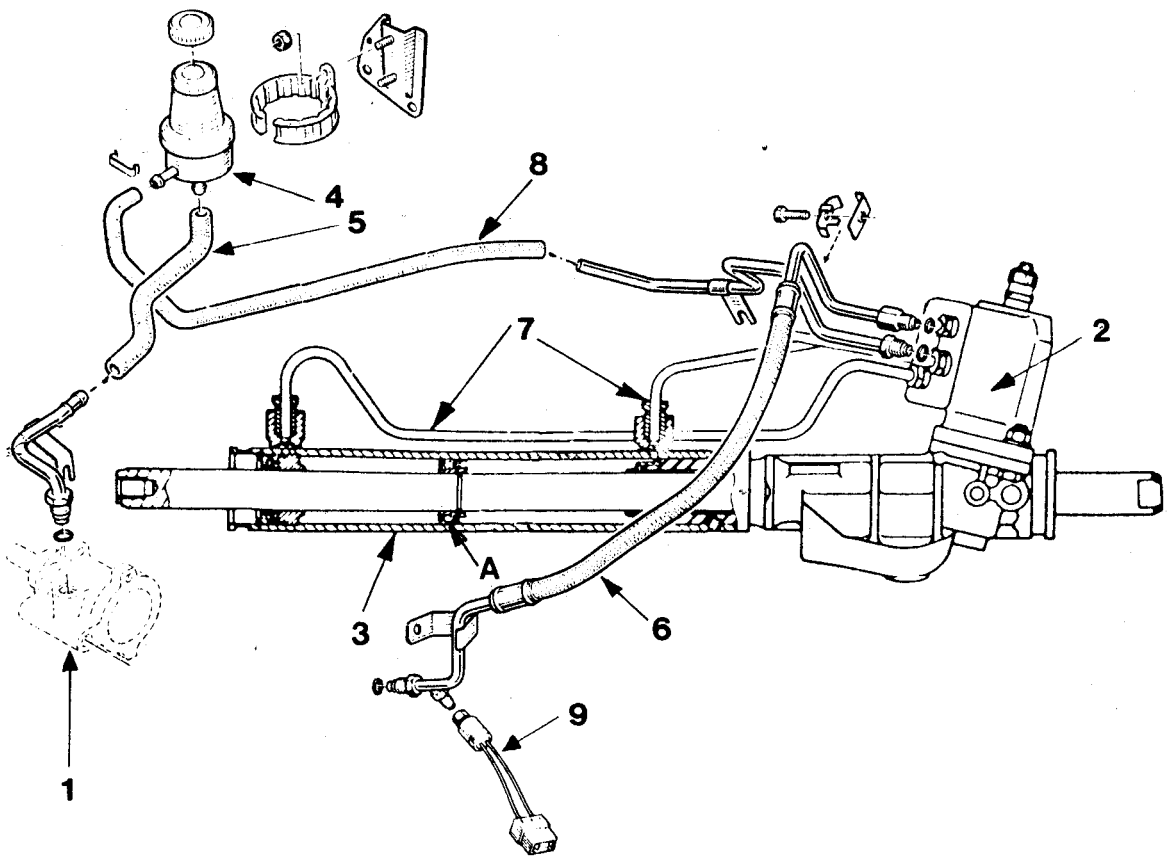
GUARDAPOLVO PROTECTOR

Luego de una inspección, reparación o reemplazo de caja de dirección, tener en cuenta el estado de los guardapolvos protectores, que no hallen agrietados, envejecidos o rotos y no tengan deformaciones que permitan el ingreso de cuerpos extraños.



DIRECCION SERVOASISTIDA

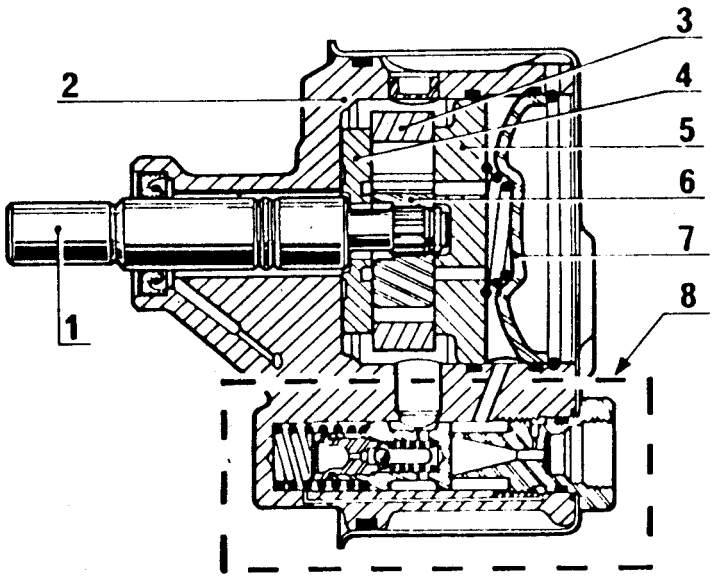
La bomba es comandada por una correa, desde la polea del compresor de aire acondicionado.
La caja de dirección servoasistida es del tipo de cilindro hidráulico integrado.
Es decir que el cuerpo de la caja de dirección engarsa con el cuerpo de cilindro hidráulico y la cremallera y el pistón (A) forman un conjunto con la misma:



1 - Bomba hidráulica
2 - Válvula rotativa (elemento de comando)
3 - Cilindro hidráulico de doble efecto (elemento de potencia)
4 - Depósito de compensación
5 - Alimentación de bomba (baja presión)
6 - Alimentación de cilindro hidráulico (alta presión)
7 - Tubos de presión y retorno entre cilindro y válvula
8 - Retorno depósito (baja presión)
9 - Presostato.

BOMBA HIDRAULICA

1 - Arbol de comando.
2 - Cuerpo de la bomba
3 - Estator
4 - Plato delantero
5 - Plato trasero
6 - Rotor
7 - Placa de cierre
8 - Regulador



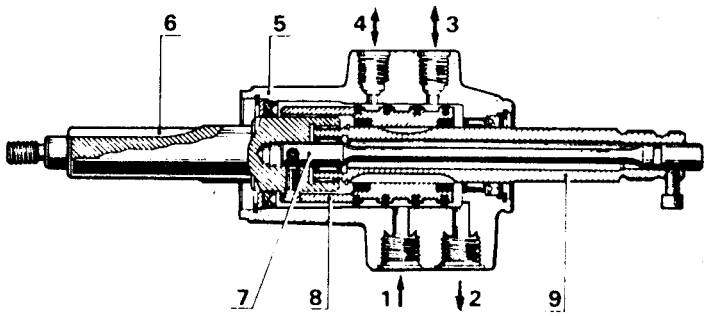
Regulador

Está integrado al cuerpo de la bomba. Regula el caudal de la misma y limita la presión máxima del sistema.

VALVULA ROTATIVA

Está colocada entre la cremallera y la columna de dirección. Recibe las órdenes de movimiento desde el volante y la trasmite al cilindro hidráulico.

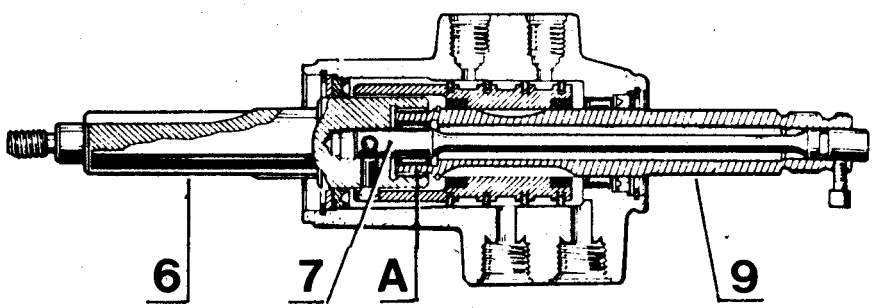
1 - Alimentación alta presión.
2 - Retorno baja presión.
3 - Alimentación y retorno del cilindro hidráulico
4 - Alimentación y retorno del cilindro hidráulico
5 - Cuerpo de válvulas
6 - Piñón de cremallera.
7 - Barra de torsión.
8 - Distribuidor.
9 - Válvula rotativa



El volante de dirección comanda simultáneamente la válvula rotativa (9) y la barra de torsión (7). En el otro extremo, la barra de torsión (7) está unida al piñón de cremallera (6) y éste a su vez, está unido al distribuidor (8).

Dispositivo de seguridad

En funcionamiento normal, después que el motor se pone en marcha, no hay ninguna unión entre la columna de dirección servoasistida y la cremallera si no es a través de la barra de torsión (7).
En caso de que el sistema de dirección servoasistida no funcione después de detener la marcha del motor, un conjunto maza y árbol acanalado (A), con un juego importante dispuesto entre la válvula rotativa (9) y el piñón (6), permite una unión mecánica directa.

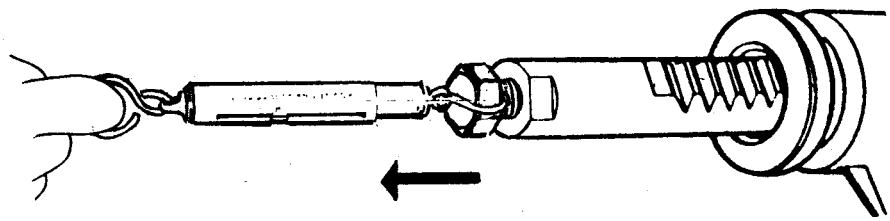


EN ESE CASO EL ESFUERZO SOBRE EL VOLANTE PARA HACER GIRAR LAS RUEDAS ES MUCHO MAS IMPORTANTE.

AJUSTE DE LA CREMALLERA

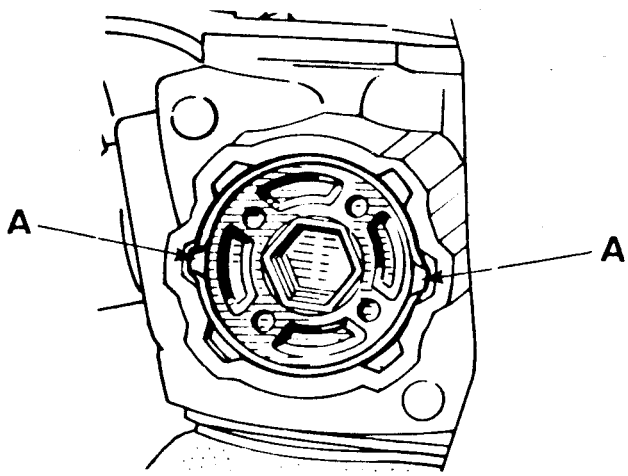
Sobre una caja de dirección mecánica o servoasistida desmontada y, ante cualquier intervención efectuada, verificar el ajuste del deslizamiento de la cremallera, de la siguiente manera:

- Fijar la caja de dirección en la morsa.
- Traccionar la cremallera mediante un dinamómetro y verificar que el esfuerzo para deslizarla se halle entre 15 y 20 kg en todo su recorrido (no tener en cuenta el esfuerzo inicial)



Efectuar la misma operación en ambos sentidos.

De ser necesario modificar el ajuste, accionar la tuerca de regulación pulsador mediante una lleva tipo "Allen" adecuada y, finalmente frenar la tuerca sobre 2 muescas opuestas de la caja (A).

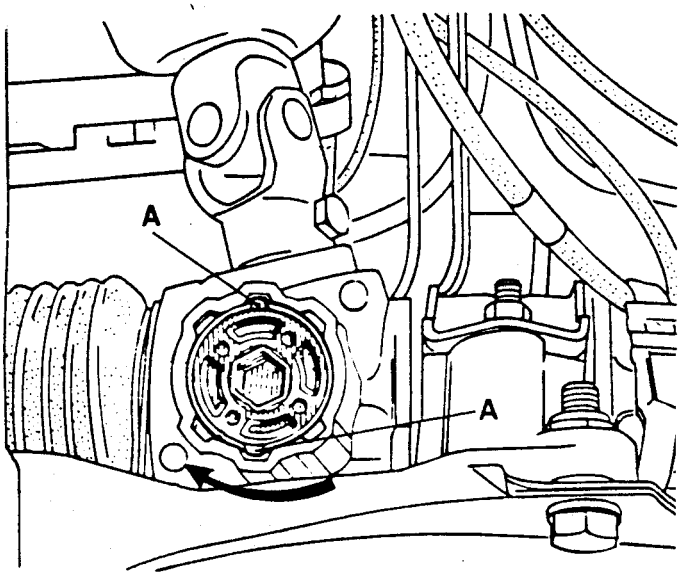


REGULACION DEL PULSADOR EN EL VEHICULO

Antes de efectuar el reemplazo de una caja de dirección mecánica o servoasistida por "claqueo", asegurarse de la correcta regulación del pulsador, para ello:

- Levantar el vehículo hasta liberar las ruedas delanteras del piso y calzarlo.
- Si se trata de una caja de dirección con cuatro fijaciones, retirar éstas y desvincular el piñón del árbol intermediario (desplazar convenientemente la caja).

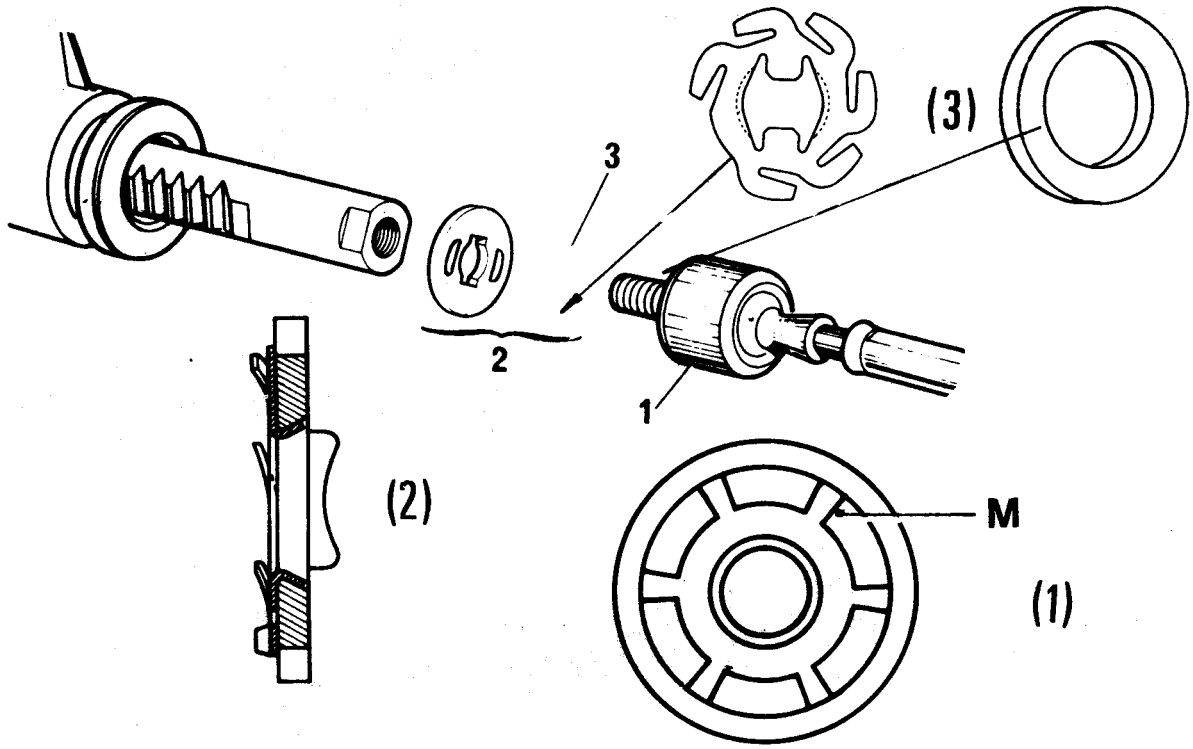
- Apretar la tuerca de regulación 1/8 de vuelta (1 muesca) empleando una llave tipo "Allen" adecuada y comprobar que la dirección quede libre, sin puntos duros de tope a tope (en cajas con cuatro fijaciones, reinstalarla para realizar la comprobación)



Se admite una corrección máxima de 2 muescas

- Frenar la tuerca de regulación sobre 2 muescas opuestas de la caja (A).

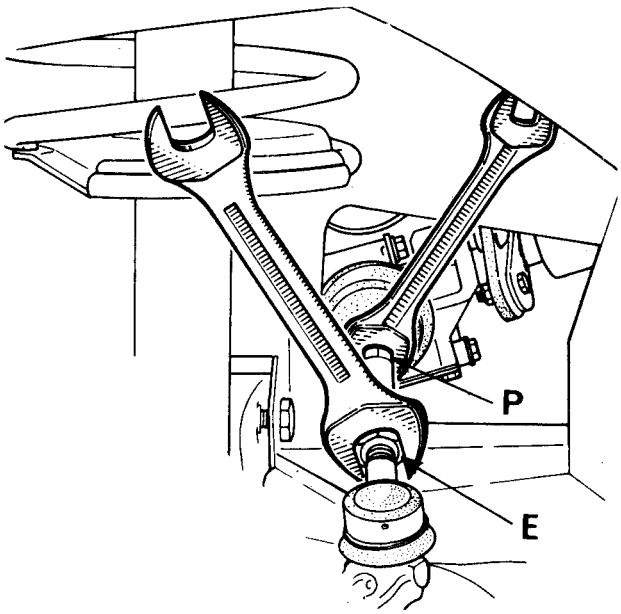
Las bieletas de dirección se pueden volver a utilizar si las muescas (M) de la rótula no se estropearon durante la extracción, pero en todos los casos se deberá reemplazar el conjunto (2) arandela tope-arandela freno.
Arandela protectora (3) para bieleta de dirección derecha solamente.



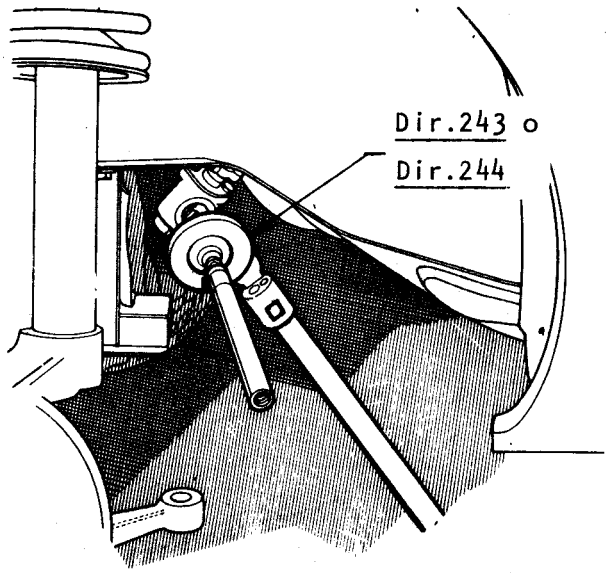
EXTRACCION

Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar la rueda del lado afectado Quitar la tuerca de la rótula de dirección y desvincularla. El tipo de cono de la rótula facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P).
Desenroscar el extremo de dirección contando el número de vueltas, para aproximar el paralelismo al efectuar la colocación.

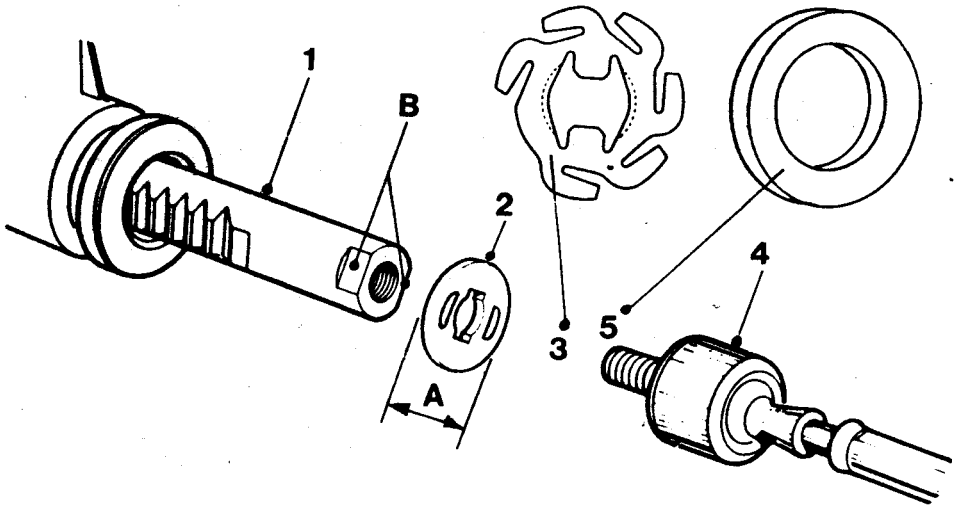


Quitar la abrazadera y retirar el guardapolvo de la cremallera.
Aflojar la rótula axial empleando el adaptador Dir.243 ó Dir.244 (según corresponda) manteniendo la arandela de apoyo (2) con una llave tipo "para caños" para evitar la rotación de la cremallera.
Retirar la rótula axial; desechar la arandela freno (3) y la arandela tope (2).



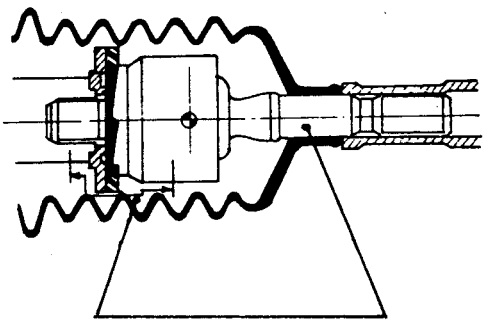
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:



- Instalar la arandela tope (2) con una arandela freno (3) nueva, la arandela protectora (5) (para bieleta derecha solamente). Calzar la saliente de la primera en el rebaje (B) de la cremallera (1).

- Lubricar la zona de las arandelas y el cuello del guardapolvo según se indica en la figura.



Lubricar con grasa uso múltiple BR2

Considerar el Ø A de la arandela tope según el tipo de caja de dirección:

Tipo de caja de dirección	Dos fijaciones (Ø A)	Cuatro fijaciones (Ø A)
Lado buje antirruido	35 mm	40 mm
Lado piñón		35 mm

- Montar la rótula axial (4) untando su rosca con sellador y apretarla a la torsión especificada.
- Enroscar el extremo de dirección la misma cantidad de vueltas que tenía al desmontarlo.
- Controlar y si fuese necesario, regular el "Paralelismo"

EXTRACCION

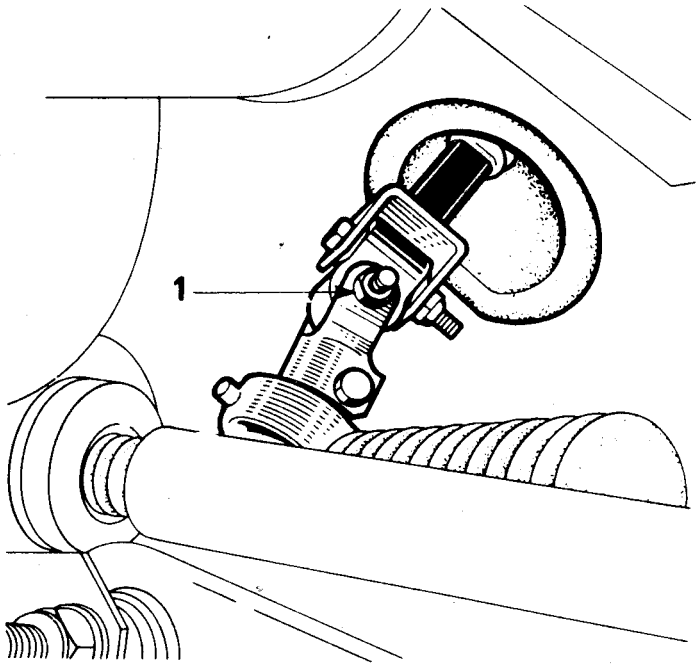
Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirar las ruedas.

Quitar:

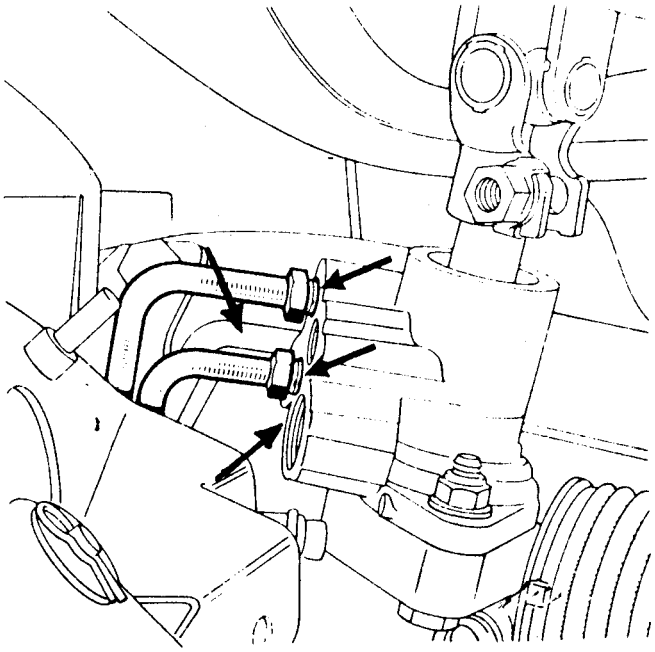
- Las tuercas de las rótulas de dirección y desvincularlas; el tipo de cono de las rótulas facilita su extracción. De ser necesario, utilizar el extractor T.Av.72.01 en ningún caso se debe golpear la rótula.

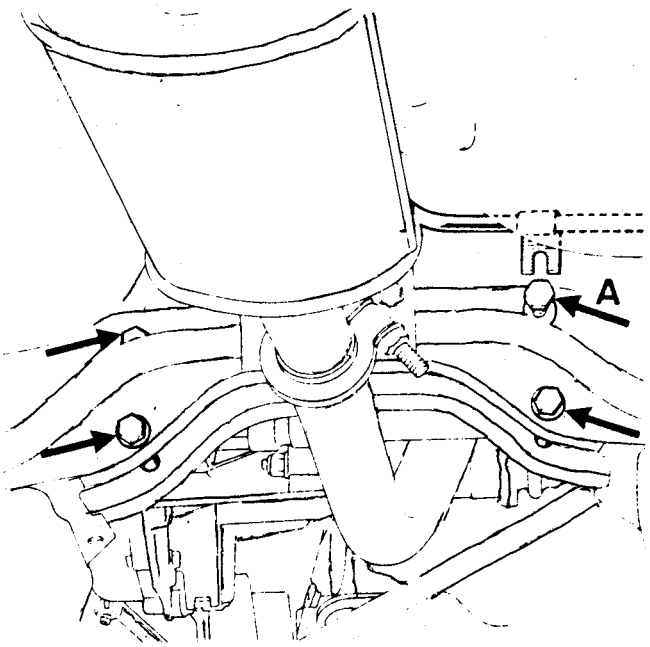
- El protector de la caja de dirección (si corresponde).

- El bulón (1) fijación acoplamiento elástico de caja de dirección, marcando la posición relativa entre acoplamiento y horquilla.

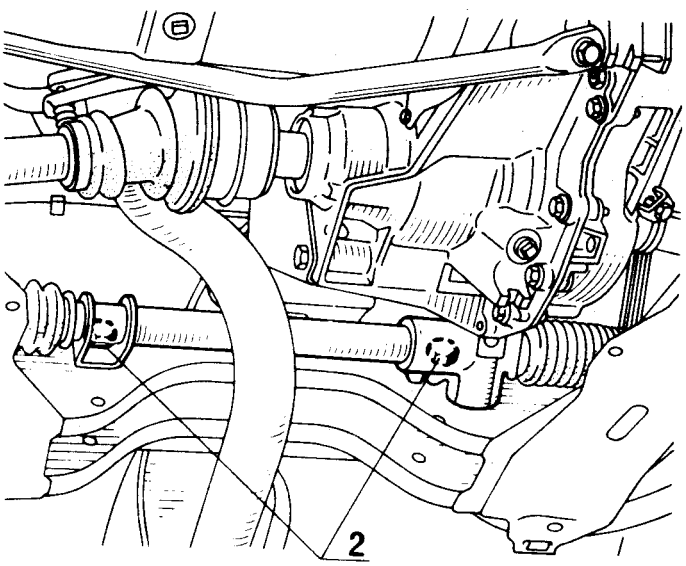


- En vehículos con dirección servoasistida, desvincular las cuatro tuberías de alimentación y retorno de fluído (a válvula rotativa) previendo el derramamiento del fluído.



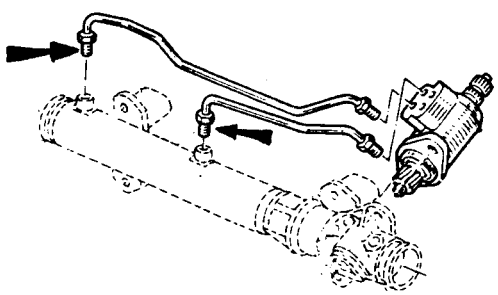


- Las fijaciones de la caja a travesaño.

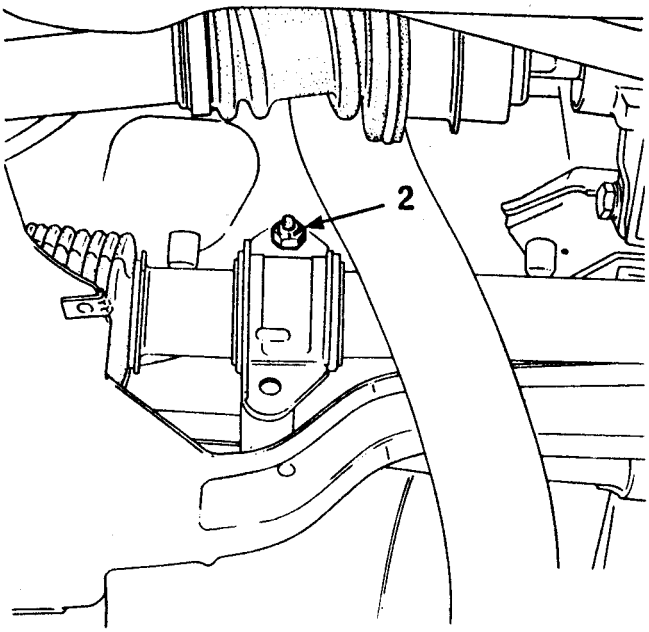


En caja de dirección servoasistida:

Apartar adecuadamente la caja del travesaño y desvincular las tuberías de caja de dirección a bomba. Obturar los orificios liberados

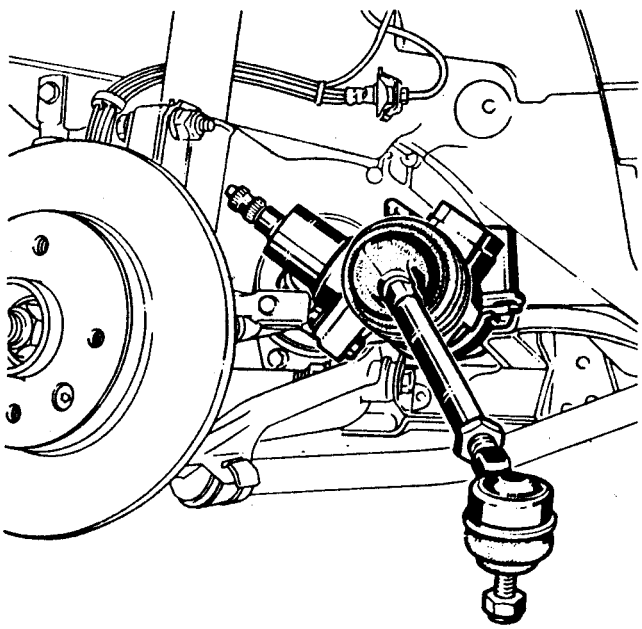


- Retirar los tornillos unión soportes, apartarlos a fin de girar la caja para desplazarla.



Delplazar al conjunto caja de dirección-bieletas por la abertura del pasarruedas.

<u>No aflojar las rótulas axiales, salvo si es necesario reemplazarlas.</u>



COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta:

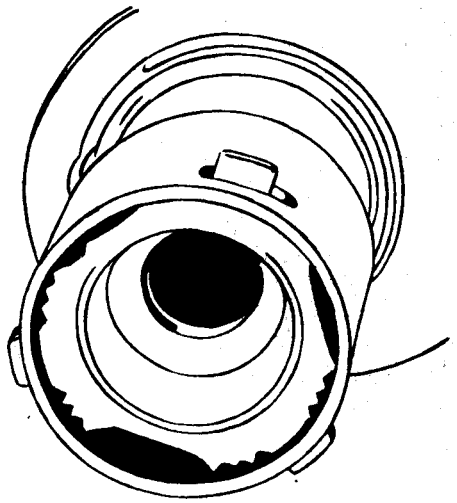
- Colocar el conjunto caja de dirección - bieletas considerando la marca efectuada durante el desmontaje; caso contrario efectuar la alineación del volante.
- Si se reemplaza alguna bieleta de dirección, efectuar su "Colocación" de acuerdo al método correspondiente.

Reponer el protector de la caja de dirección (si corresponde):

- Si el vehículo posee dirección servoasistida, utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a la válvula rotativa, y efectuar el "llenado y purga del circuito hidráulico de dirección.
- Efectuar el "Bloqueo del acoplamiento elástico" (caja de dirección mecánica).

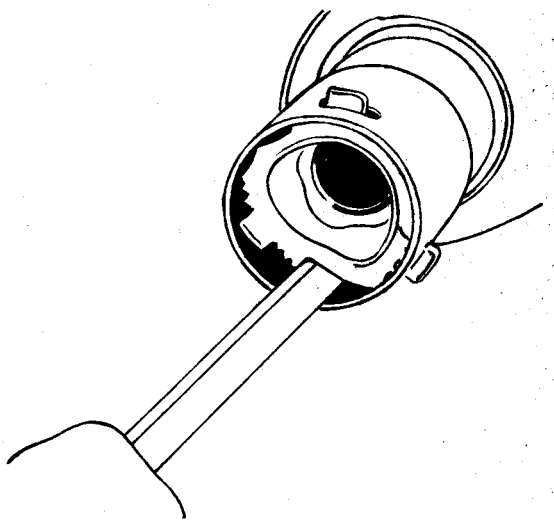
REEMPLAZO DEL BUJE ANTIRRUIDO

En cajas mecánicas de dos fijaciones.



EXTRACCION

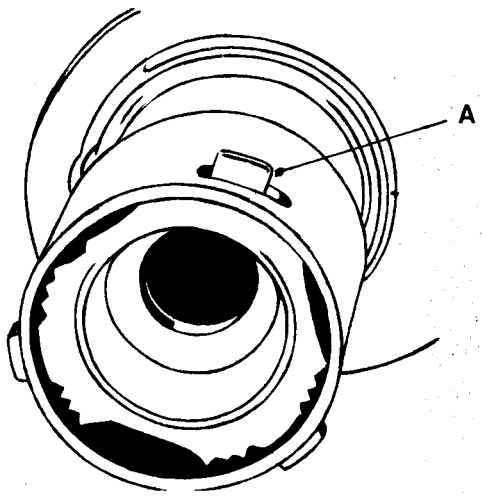
Efectuar la "Extracción" de la bieleta de dirección, del lado derecho.
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja y dejar libre el buje antirruido.



Quitar el buje antirruido, con un destornillador plano que no posea bordes filosos.

COLOCACION

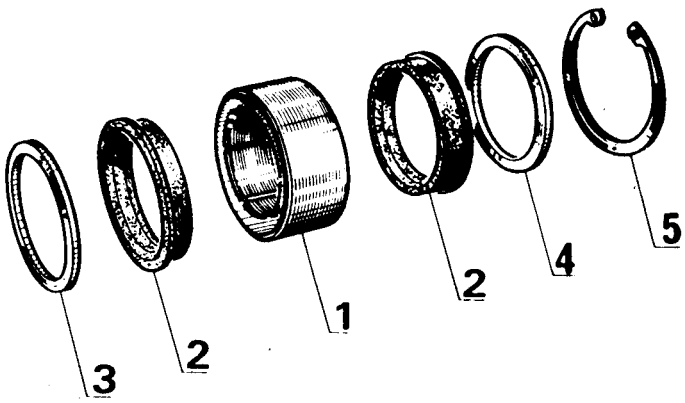
Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento del buje antirruido, y aplicarles el lubricante adecuado.
De la misma forma que en la extracción, colocar el buje antirruido introduciendo los tres tetones en los alojamiento de la caja de dirección.



Introducir la cremallera en el buje, girando la dirección.
Efectuar la "Colocación" de la bieleta de dirección.
Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION).

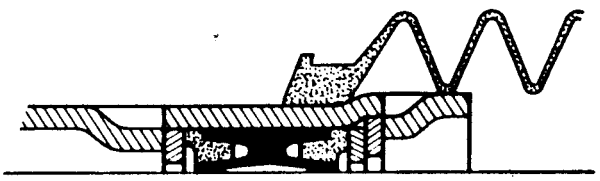
En cajas mecánicas de cuatro fijaciones.

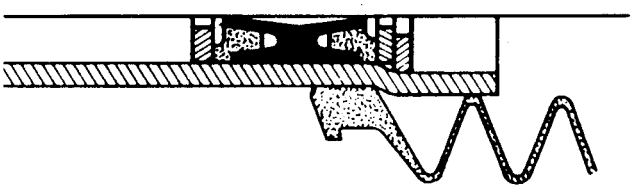
1 - Buje antirruido
2 - Buje elástico
3 - Arandela de apoyo interior
4 - Arandela de apoyo exterior
5 - Aro retén.



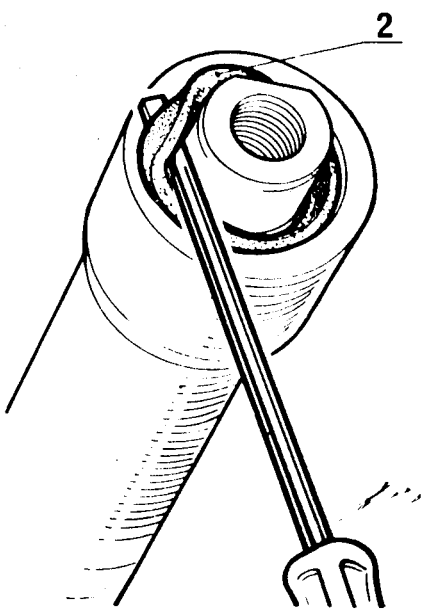
EXTRACCION

Efectuar la "Extracción. de la bieleta de dirección, del lado derecho.
Girar la dirección a tope para que la cremallera no sobresalga de la caja.
Retirar:
- El aro retén (5).
- La arandela de apoyo exterior (4).

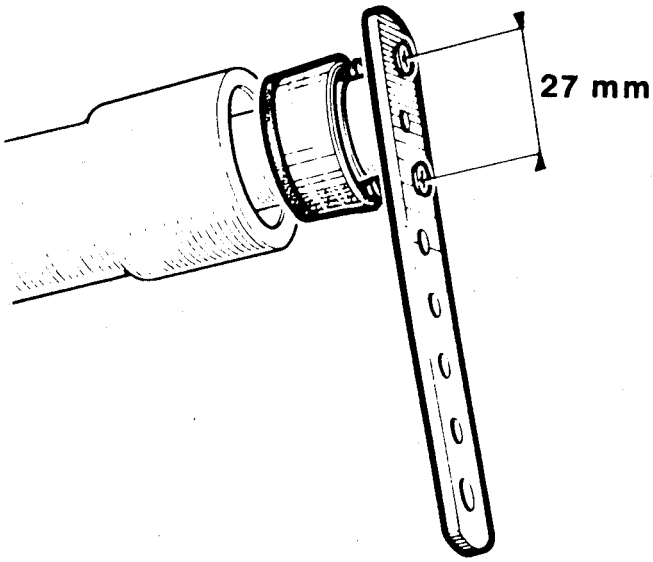




- El buje elástico exterior (2), empleando un destornillador.



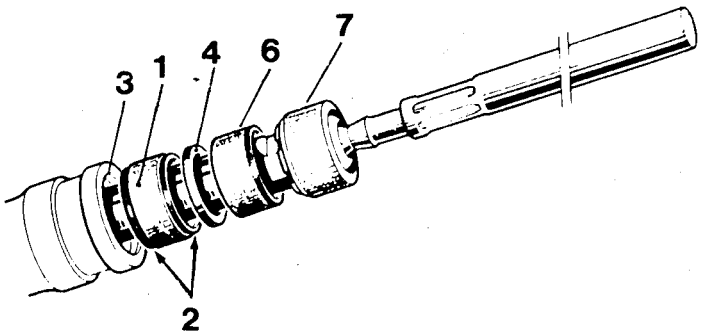
Ubicar en el extremo de la caja, una placa de hierro que posee 2 orificios de 4 mm de diámetro, distantes 27 mm entre centros; a través de los orificios, pasar 2 tornillos de chapa de 3 mm de diámetro, enroscarlos en el buje antirruido y extraer éste girando la dirección.



COLOCACION

Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento de los bujes y aplicarles lubricante preconizado.

Colocar sobre la cremallera:
- La arandela de apoyo interior (3).
- El buje antirruido nuevo (1), munido de los bujes elásticos (2), también nuevos.
- La arandela de apoyo exterior (4).
- Un buje antirruido usado (6).
- La rótula axial (7) (provisoriamente), sin apretarla.



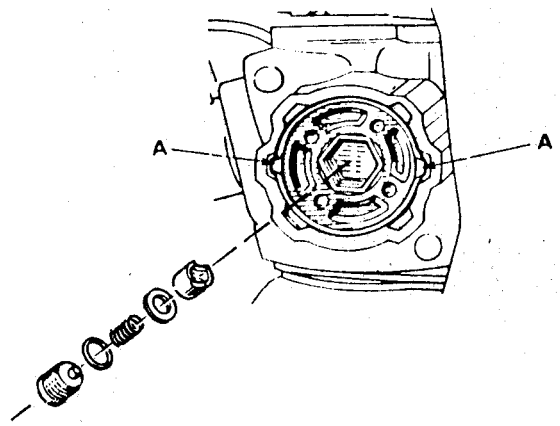
Girar la dirección para introducir el conjunto en la caja, hasta hacer tope.
Retirar la rótula axial (7) y el buje antirruido usado (6).
Verificar que el alojamiento del aro retén (5) se encuentre totalmente liberado; no golpear la arandela de apoyo exterior (4).
Colocar el aro retén (5) asegurándose que calce correctamente en su alojamiento.
Efectuar la Colocación de la bieleta de dirección.
Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION).

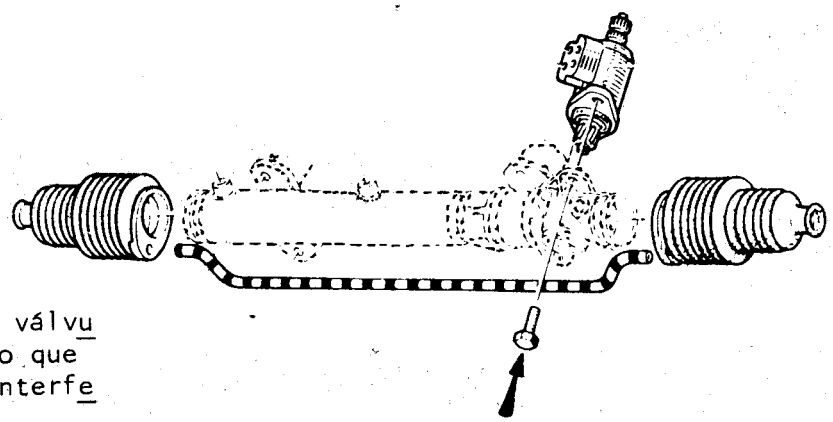
VALVULA ROTATIVA

Extracción

Retirar la caja de dirección del vehículo.

Desfrenar la tuerca de regulación pulsador enderezando los dobleces (A), y luego desenroscarla totalmente.



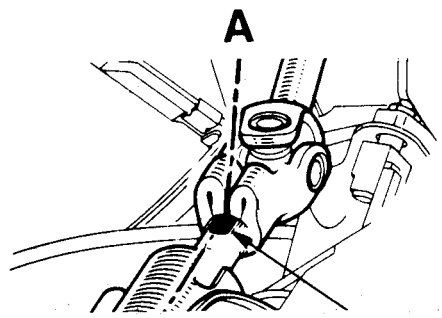


Retirar los dos tornillos fijación válvula a caja y apartar ésta, previendo que se halla alojada con una pequeña interferencia.

Colocación

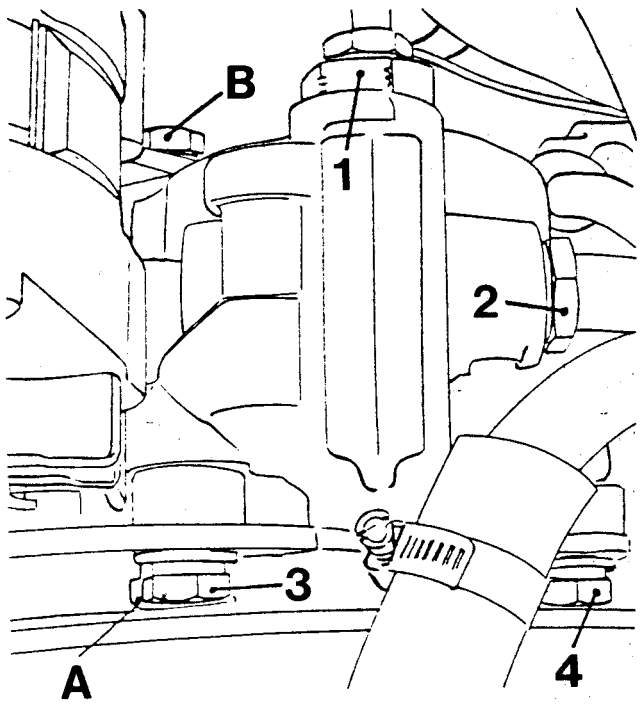
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta;

- Retirar el máximo de lubricante usado de la caja de dirección y enduir la cremallera, el piñón de la nueva válvula rotativa y el estriado de la junta cardánica del árbol intermediario con Grasa de uso múltiple BR2.
- Efectuar la regulación del pulsador (ver PULSADOR DE DIRECCION.
- Verificar el estado de los guardapolvos protectores (bieleta-caja de dirección) que no posean grietas, roturas o deformaciones que permitan el ingreso de cuerpos extraños. Reemplazarlos de ser necesario teniendo en cuenta que se alojen y hermeticen en toda la superficie del alojamiento.
- Utilizar un "oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a válvula rotativa.
- Apretar los elementos correspondientes a las torsiones especificadas.



- Alinear el rebaje (A) que posee el árbol de la válvula rotativa con la hendidura de la brida del árbol intermediario.

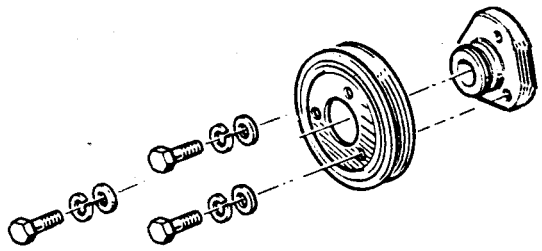
- Efectuar de ser necesario la alineación del volante.



EXTRACCION

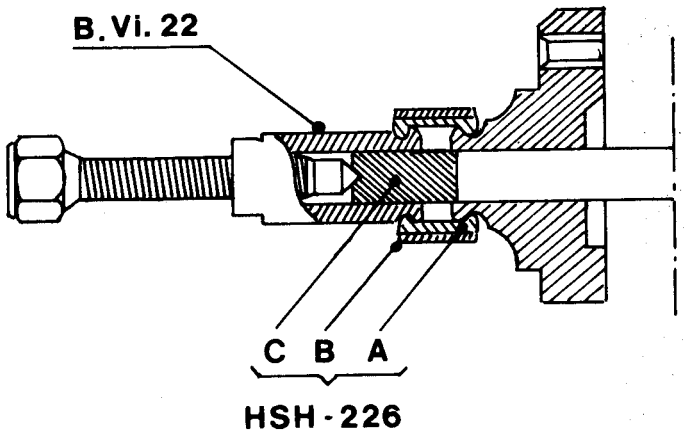
Desconectar la batería.
Retirar el alternador.
Desvincular las tuberías de alta presión (1) y alimentación (2) sobre la bomba, previendo que se drena el fluído.

Aflojar las fijaciones (3) y (4) (Destensionar la correa y apartarla).



Retirar las 3 fijaciones de la polea y extraerla.

Desvincular los tornillos (A) y (B) fijación bomba a soporte y retirarla del vehículo.



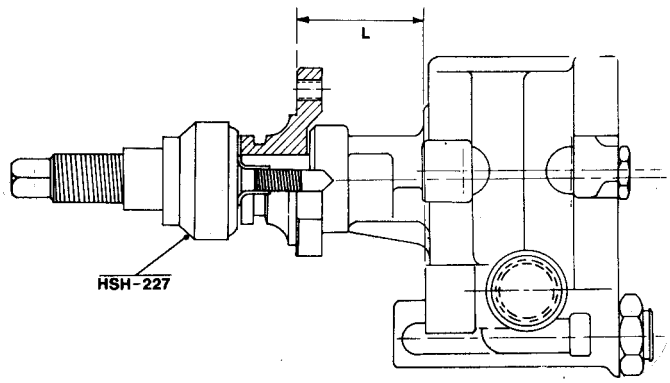
De ser necesario extraer el cubo central, utilizar la herramienta B.Vi.22 con la herramienta complemento HSH-226. Esta operación puede ser efectuada sin retirar la bomba del vehículo.

COLOCACION

Proceder en forma inversa a la extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar el cubo central en la bomba mediante el instalador HSH.227, verificando la distancia de montaje:

  L = 48,4 ± 0,2 mm.



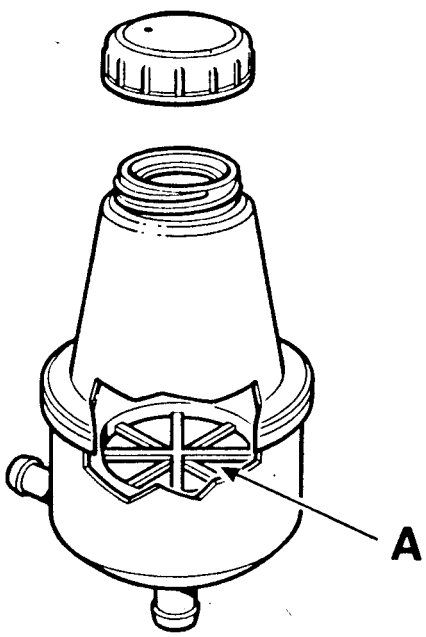
- Apretar a la torsión especificada, los tornillos fijación bomba a soporte.
- Utilizar un "Oring" nuevo en la conexión de la tubería de alta presión a bomba.
- Efectuar la regulación de la tensión de la correa.
- Efectuar el "Llenado del circuito hidráulico de Dirección".

LLENADO DEL CIRCUITO HIDRAULICO DE DIRECCION

El circuito de la dirección servoasistida tiene una capacidad de aproximadamente 0,900 litro.

Proceder de la siguiente manera:
- Elevar las ruedas delanteras hasta separarlas del piso.

- Completar el nivel del depósito hasta 1 cm por encima del deflector A.
- Accionar suavemente la dirección en todo su recorrido, en ambos sentidos.
- Completar nuevamente el nivel.



- Poner en funcionamiento el motor y accionar suavemente la dirección de tope a tope.
- Completar finalmente el nivel, de manera que se halle 1 cm. por encima del deflector A.

CONTROL DE LA PRESION

Desvincular la tubería de alta presión de la bomba, previendo que se drena el fluído. Intercalar entre la tubería y la bomba, el adaptador milimétrico Dir.263 y conectarle el manómetro HSH 195.01.
Completar el nivel del depósito de compensación, poner en marcha el motor y controlar la presión:

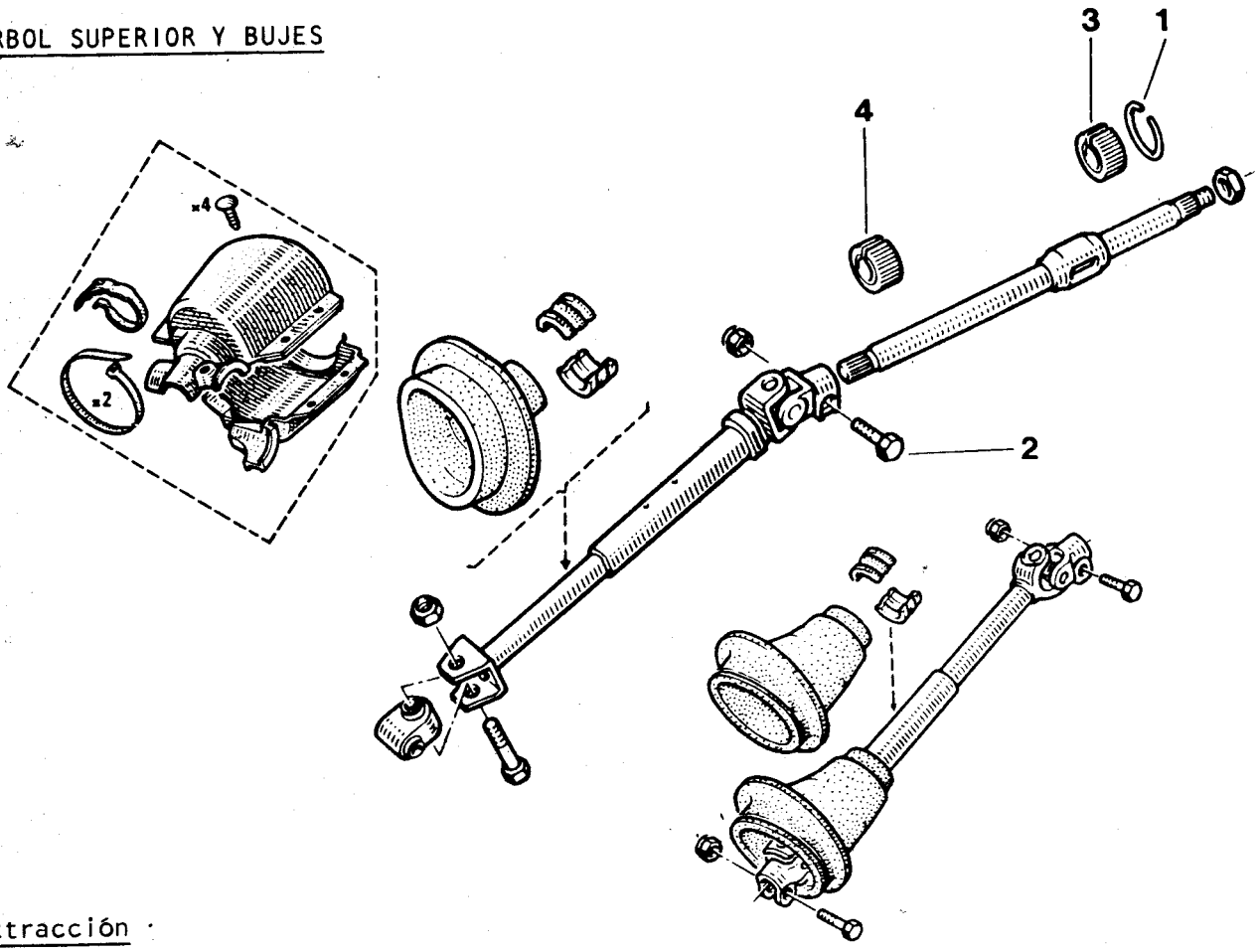
Girando el volante a tope

Esta operación no debe ser prolongada demasiado tiempo, a fin de evitar una elevación importante de la temperatura:

- Manteniendo el volante a tope, la presión debe encontrarse entre 63 y 70 kg/cm2.
- Girando a tope, primero hacia un lado y luego hacia el otro, no debe producirse una diferencia de presión superior a 7 kg/cm2.

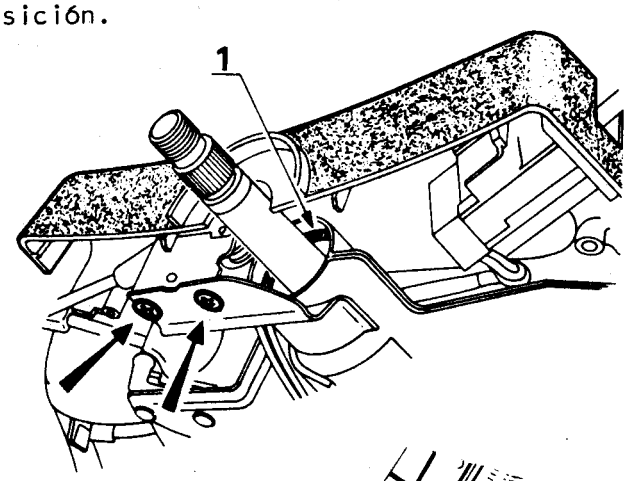
Al vincular la tubería de alta presión, utilizar un "Oring" nuevo, y completar el nivel del depósito

ARBOL SUPERIOR Y BUJES

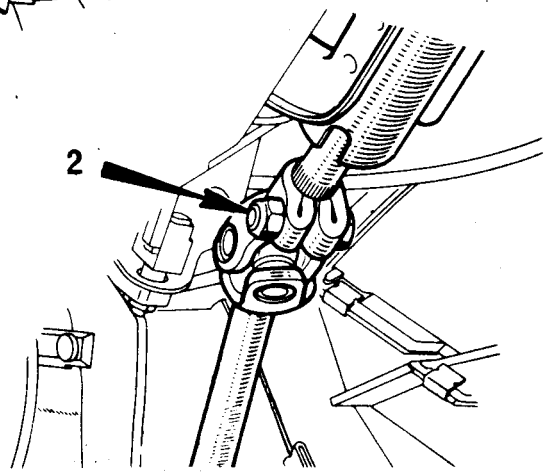


Extracción

Desconectar la batería.
Extraer el volante de dirección marcando su posición.

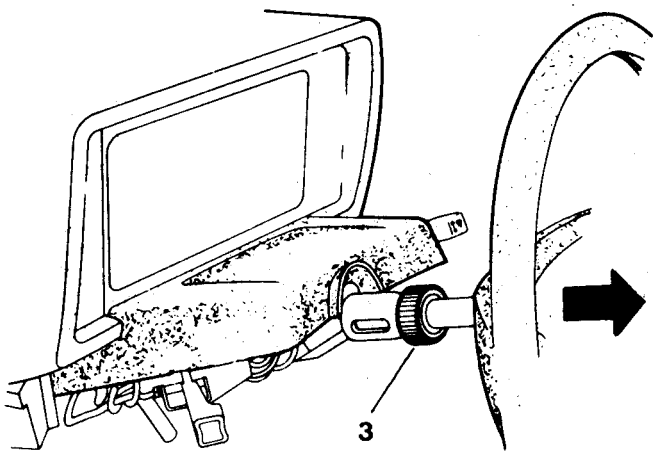


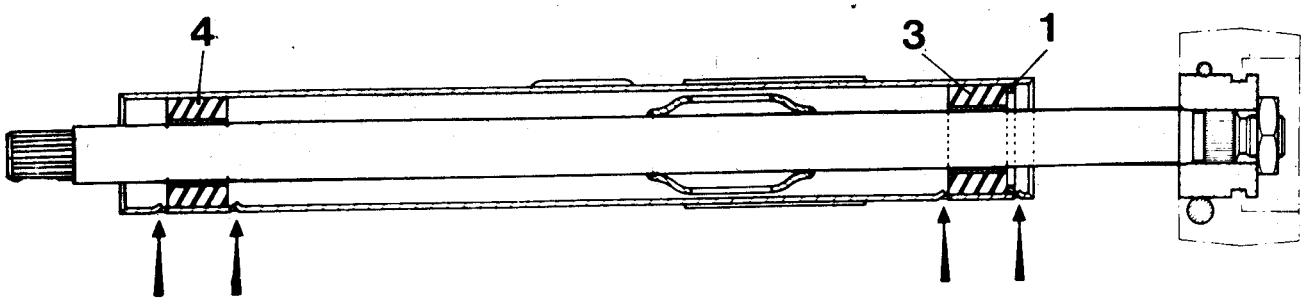
Retirar:
- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El aro retén (1).



Extraer el bulón (2) fijación junta cardánica.

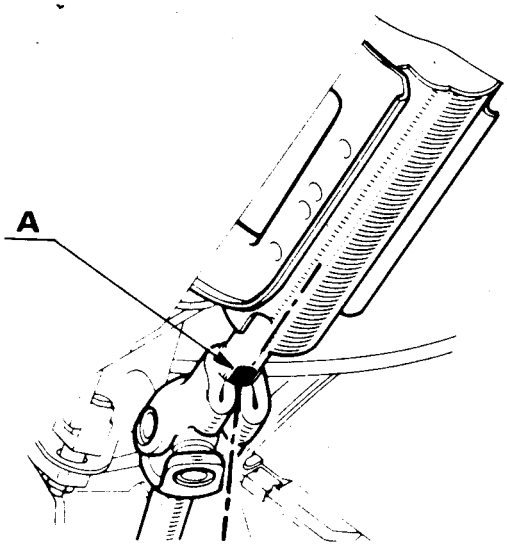
Colocar provisoriamente el volante con su tuerca, sin apretarlo.
Comprobar que el antirrobo se encuentre desenclavado y luego tirar del volante para liberar el buje superior (3).
Empujar el volante orientando el extremo del árbol, para liberar el buje inferior (4).





Colocación

Lubricar el buje inferior (4) nuevo, e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.
Introducir el árbol superior en la columna y luego en la junta cardánica, alineando el rebaje (A) del árbol con la hendidura de la brida.
Colocar el bulón fijación junta cardánica y apretarlo a la torsión especificada.
Lubricar el buje superior (3) nuevo e instalarlo empleando un tubo de diámetro adecuado.



Colocar el aro retén (1) y el volante de dirección, considerando la marca efectuada en la extracción y luego apretar su tuerca fijación a la torsión especificada.
Continuar el armado invirtiendo las operaciones de extracción.

ARBOL INTERMEDIARIO

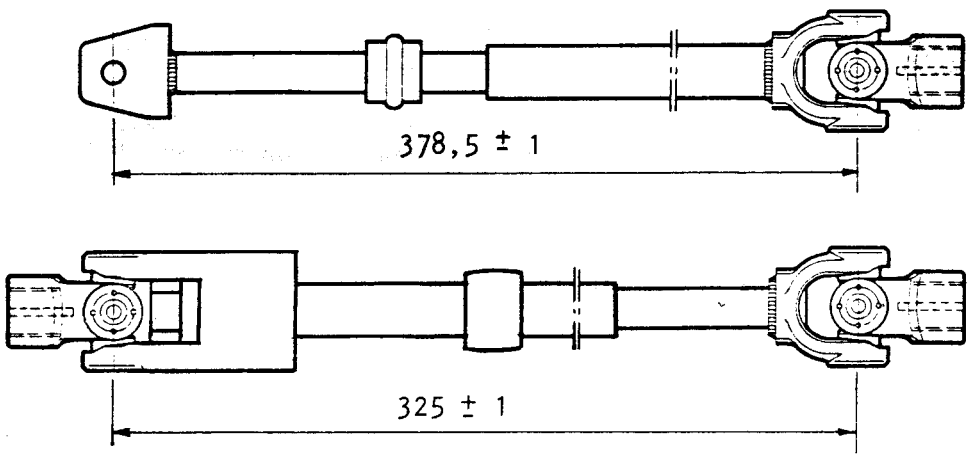
EXTRACCION

Desconectar la batería.
Desmontar:

- La cubierta inferior de la columna de dirección.
- El comando de luces y bocinas.
- El bulón fijación junta cardánica al árbol superior.
- El protector de la caja de dirección (si corresponde).
- Los dos bulones fijación acoplamiento elástico del árbol de dirección (según versión).
- El guardapolvo del panel torpedo.
- El árbol intermediario.

CONTROL

Verificar la correspondinete cota (en mm):



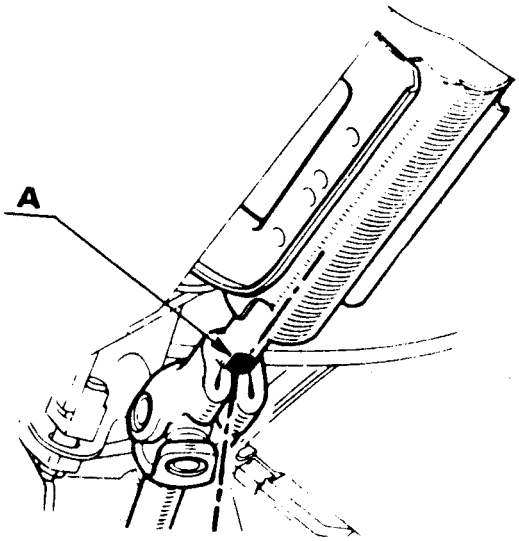
De no poseerla efectuar el REEMPLAZO del árbol intermediario

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Colocar el acoplamiento elástico (según versión) y sus fijaciones, lubricando éstas adecuadamente.
- Efectuar el bloqueo del acoplamiento elástico (según versión).
- Reponer el protector de la caja de dirección (excepto dirección servoasistida).
- Lubricar la zona de contacto del buje árbol intermediario con guardapolvo protector a panel torpedo con Grasa uso múltiple BR2.

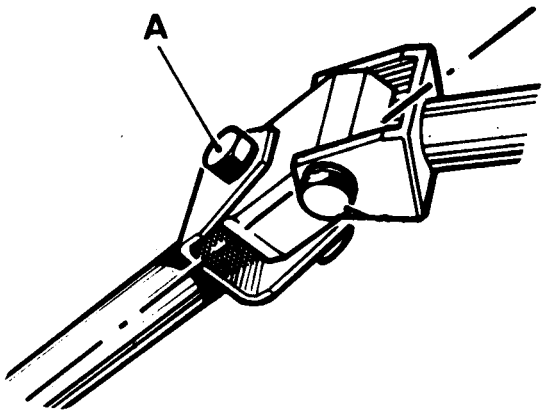
- Alinear el rebaje (A) del árbol superior con la hendidura de la brida (cajas de dirección mecánica) o rebaje eje de válvula rotativa (cajas de dirección servoasistida).



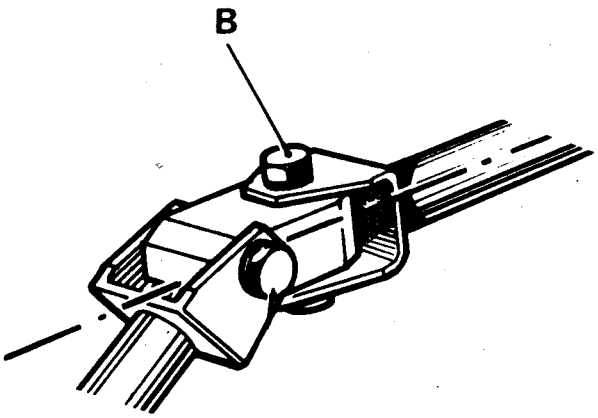
BLOQUEO DEL ACOPLAMIENTO ELASTICO

Esta operación se efectúa para evitar excesiva dureza y/o tendencia de la dirección a desviarse.

Alinear el bulón (A) en un mismo plano con el árbol y la junta cardánica que vincula; apretar el bulón (A) a la torsión especificada.



Girar el volante 1/4 de vuelta y proceder con el bulón (B) de igual manera que con el anterior.

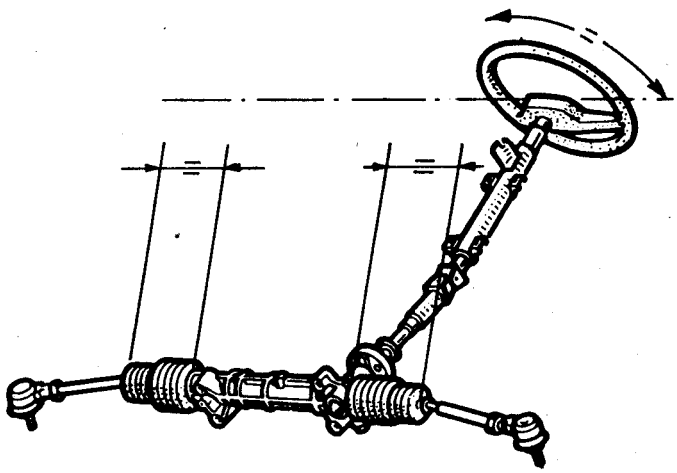


PUNTO MEDIO DE LA DIRECCION

DETERMINACION

Ubicar el vehículo con las ruedas delanteras sobre bases giratorias.

Girar el volante de dirección a tope en un sentido y efectuar una marca sobre su aro, teniendo en cuenta una referencia fija.
Girar el volante en el otro sentido, contando las vueltas y fracción de vuelta.
Girar el volante la mitad de las vueltas y fracción contadas, para lograr el "Punto medio de la dirección".
En estas condiciones, los rayos del volante deben quedar alineados, caso contratio, extraerlo y colocarlo en la posición correcta.



3/91

H

CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Corte 2
Angulos del tren delantero 3
Productos de consumo y aplicación 4
Torsiones de apriete 4

7/89

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

Particularidades 5 a 7
Avance 7
Inclinación de perno 8
Comba 8
Paralelismo 8 y 9

3/91

BRAZO INFERIOR

Extracción 10
Colocación 10
Reemplazo de la rótula 10 y 11

SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA

Verificación del juego de cojinetes 12
Extracción 12 y 13
Colocación 14 y 15

Tren delantero

H

CARACTERISTICAS

Datos Generales	1
Corte	2
Angulos del tren delantero	3
Productos de consumo y aplicación	4
Torsiones de apriete	4

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

Particularidades	5 a 7
Avance	7
Inclinación de perno	8
Comba	8
Paralelismo	8 y 9

BRAZO INFERIOR

Extracción	10
Colocación	10
Reemplazo de la rótula	10 y 11

SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA

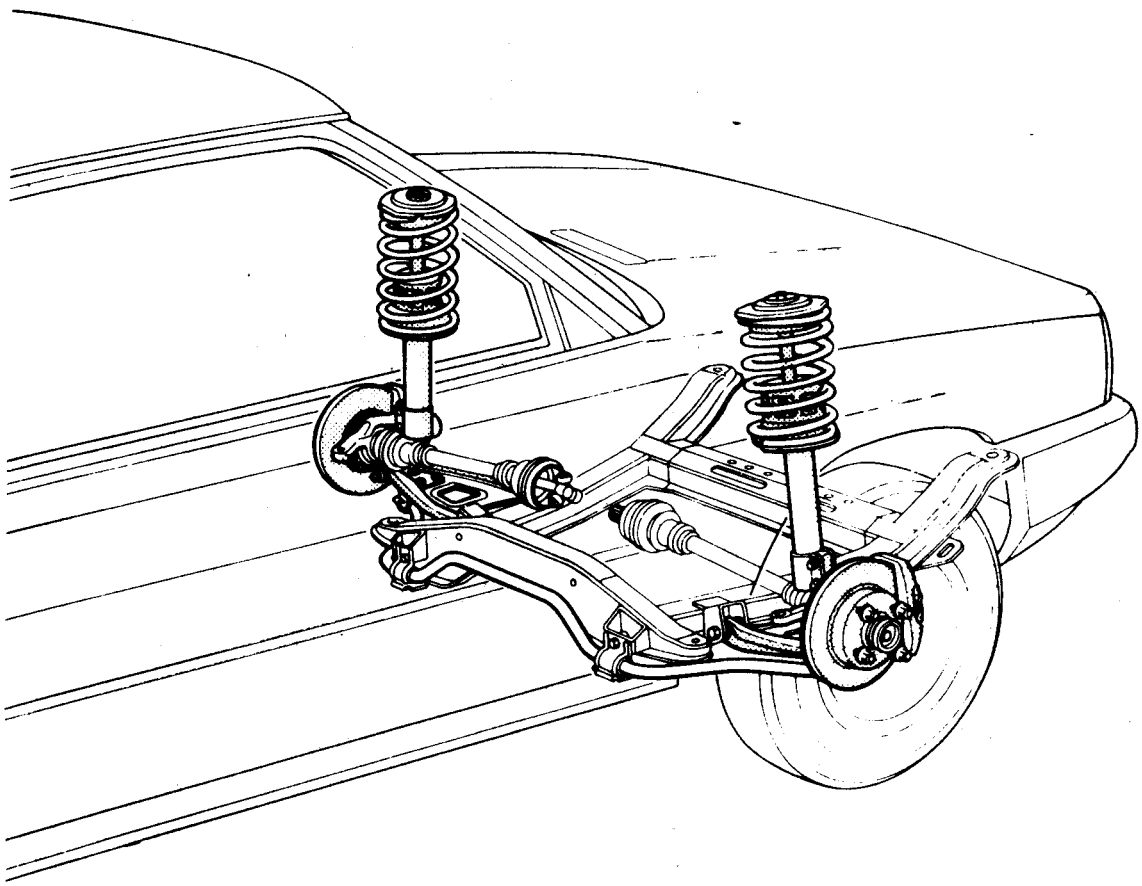
Verificación del juego de cojinetes	12
Extracción	12 y 13
Colocación	14 y 15

DATOS GENERALES

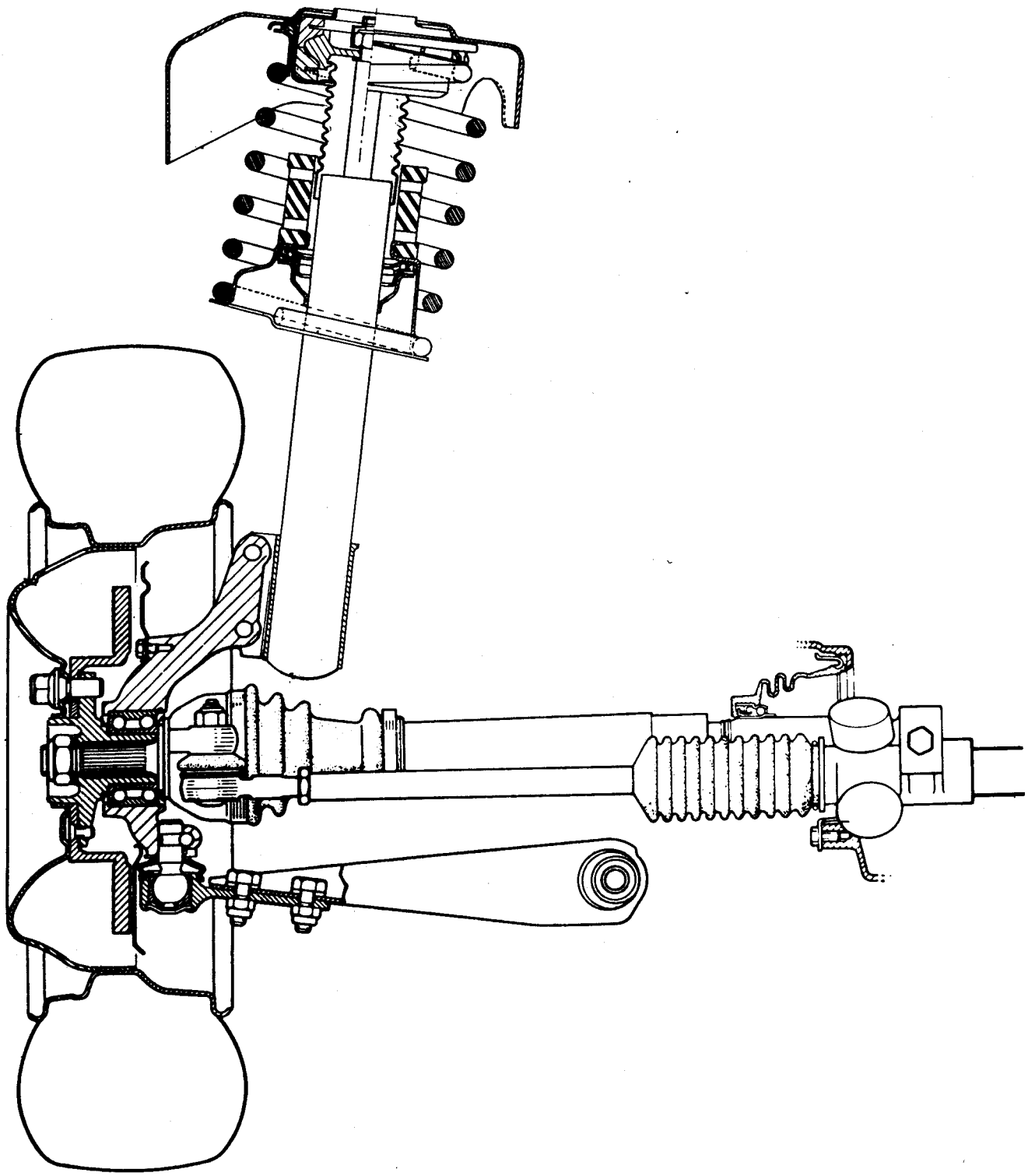
El tren delantero es de desplazamiento negativo, del tipo MAC-PHERSON.

Se compone de:

- Brazos triangulares articulados al chasis mediante bujes elásticos y al soporte punta de eje, por rótulas estancas con reserva de grasa.
- Fijación elástica mediante block filtrante en el extremo superior del amortiguador.
- Cojinete a bolillas con reserva estanca de grasa, en la rotación del conjunto amortiguador-resorte.
- Cojinete de doble hilera de bolillas sobre maza de rueda.



CORTE



ANGULOS DEL TREN DELANTERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
AVANCE	2° 30' 2° 1° 30' 1° 0° 30' 0° } ± 30' Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	H5 - H2 = 10 mm H5 - H2 = 30 mm H5 - H2 = 50 mm H5 - H2 = 65 mm H5 - H2 = 85 mm H5 - H2 =100 mm	NO REGULABLE
INCLINACION DEL PERNO	12° 30' a 13° 30' Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1° tras haber corregido el ángulo de avance	EN VACIO	NO REGULABLE
COMBA	-20' a + 40' Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1° tras haber corregido el ángulo de avance	EN VACIO	NO REGULABLE
PARALELISMO	Divergencia entre ambas ruedas = 0° a 0° 20' (0 mm a 2 mm)	EN VACIO	Ajuste mediante rotación de la rótula axial de la dirección 1 vuelta = 30' (3 mm)

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Tornillo fijación brazo inferior a chasis.

Grasa de base de litio

- Labios de los retenes del cojinete de rueda.

Otos productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulón fijación rótula a soporte punta eje..... 5,5 mkg
Bulón fijación rótula a brazo inferior.....14,3 mkg
Bulón fijación trasero brazo inferior a chasis..... 9 mkg
Bulón fijación delantero brazo inferior a chasis..... 7,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

PARTICULARIDADES

Verificaciones preliminares

Previo al control de los ángulos verificar:

a) Simetría de neumáticos sobre un mismo tren
- Dimensiones.
- Presión.
- Grado de desgaste.

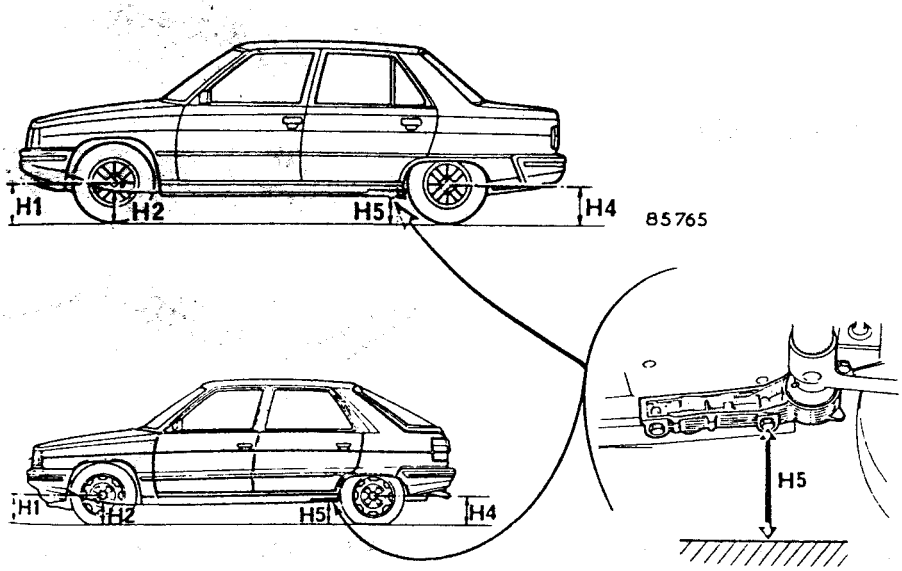
b) Articulaciones
- Estado de los bujes eláticos.
- Juego de rótulas.
- Juego de cojinetes.
- Bloqueo del acoplamiento elástico.

c) Alabeo de ruedas, lo cual deberá ser compensado según el equipo de alineación preconizado que se posea.

d) Simetría de altura desde el suelo hasta la carrocería.
En caso de comprobarse alguna anomalía, será necesario corregirlas antes de efectuar el control de los ángulos.

Sistema y equipos a utilizar

Los ángulos del tren delantero se deberán verificar con el vehículo sin otra carga adicional a la común de: combustible, líquido de enfriamiento y lubricantes, necearios para su funcionamiento. En general, no es necesario comprimir la suspensión delantera y/o trasera y la verificación siempre debe efectuarse sobre un piso horizontal. En algunas mediciones, es necesario tener en cuenta alguna de las siguientes distancias H, en milímetros:

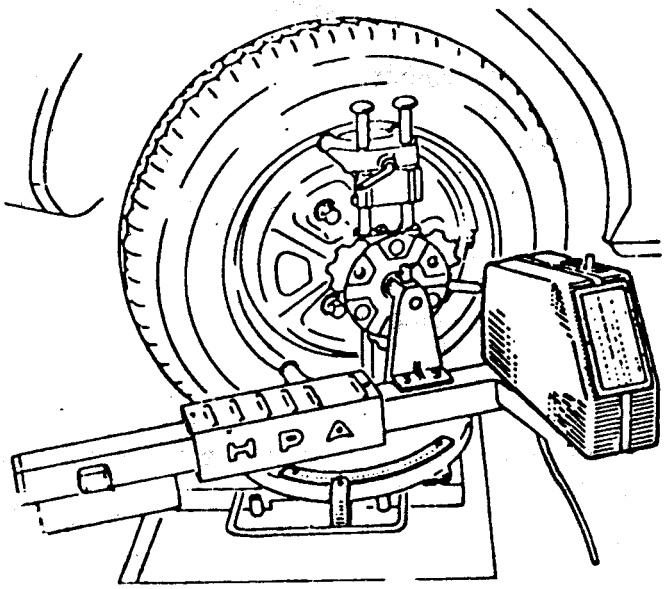


- **H2**: Distancia desde el suelo hasta la cara inferior de la cuna soporte motor, a la altura del eje de las ruedas.

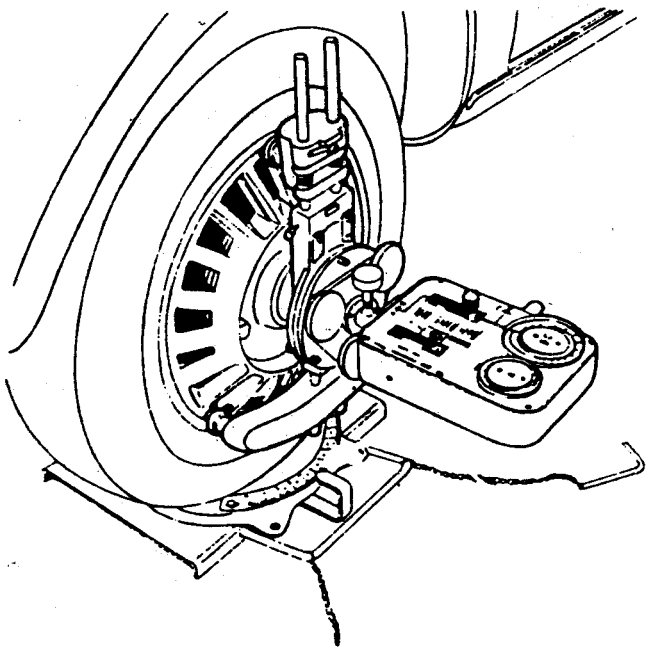
- **H5**: Distancia desde el suelo hasta la cabeza del tornillo trasero de la fijación soporte del brazo a chasis.

Efectuar la verificación de los ángulos procediendo de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.

- Equipo de alineación óptico **DS 9006**.



- Equipo de alineación óptico **DS 9046**.



Una vez efectuada la regulación, verificar nuevamente el valor para asegurarse de la correción realizada.

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

PARTICULARIDADES

Verificaciones preliminares

Previo al control de los ángulos verificar:

a) Simetría de neumáticos sobre un mismo tren:
   - Dimensiones
   - Presión
   - Grado de desgaste.

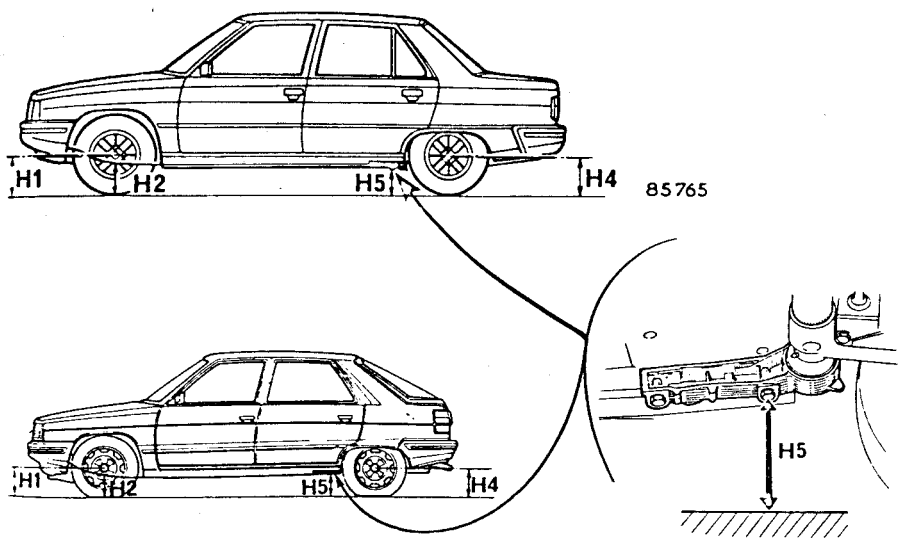
b) Articulaciones
   - Estado de los bujes elásticos
   - Juego de rótulas
   - Juego de cojinetes
   - Bloqueo del acoplamiento elástico.

c) Alabeo de ruedas, lo cuál deberá ser compensado según el equipo de alineación preconizado que se posea.

d) Simetría de altura desde el suelo hasta la carrocería.
   En caso de comprobarse alguna anomalía, será necesario corregirla antes de efectuar el control de los ángulos.

Sistema y equipos a utilizar

Los ángulos del tren delantero se deberán verificar con el vehículo sin otra carga adicional a la común de: combustible, líquido de enfriamiento y lubricantes, necesarios para su funcionamiento. En general, no es necesario comprimir la suspensión delantera y/o trasera y la verificación siempre debe efectuarse sobre un piso horizontal. En algunas mediciones, es necesario tener en cuenta alguna de las siguientes distancias H, en milímetros:

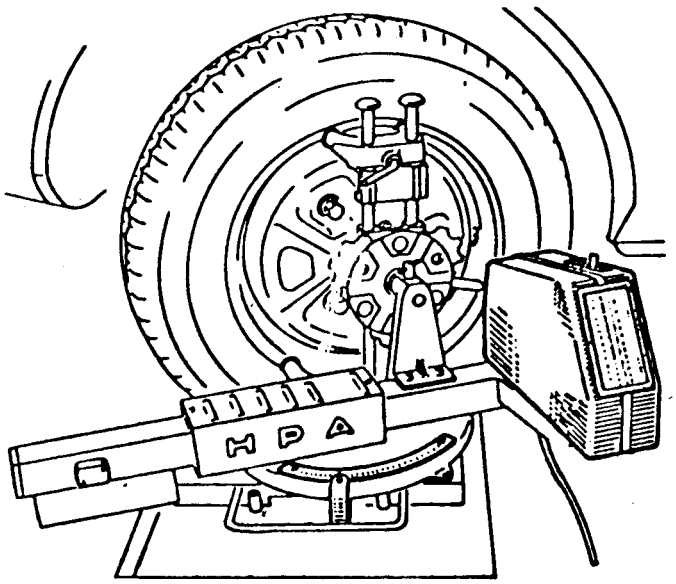


- H2: Distancia desde el suelo hasta la cara inferior de la cuna soporte motor, a la altura del eje de las ruedas.

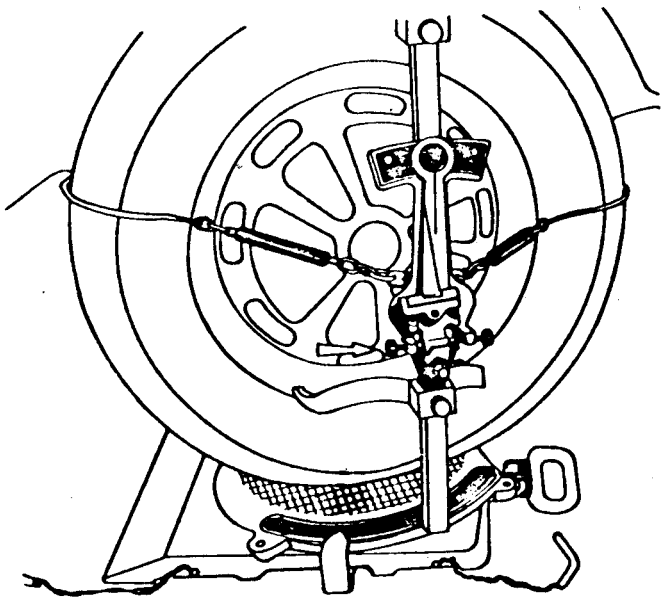
- H5: Distancia desde el suelo hasta la cabeza del tornillo trasero de la fijación soporte del brazo a chasis.

Efectuar la verificación de los ángulos procediendo de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea:

- Equipo de alineación óptico (proyectores, escalas, regletas, etc).



- Equipo de alineación portátil (calibrador, patines, agujas, cuadrantes, etc).



Orden cronológico de las verificaciones

La modificación de uno de los ángulos (en particular el de avance) repercute en forma más o menos importante sobre el valor de los otros ángulos, por lo tanto, efectuar las operaciones en el órden siguiente:

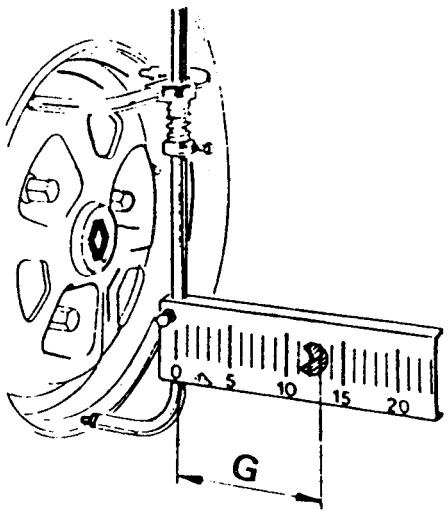
- Avance
- Inclinación de perno
- Comba.
- Paralelismo y su repartición.

Posicionamiento de las ruedas sobre las bases giratorias

Ubicar las ruedas delantras sobre las bases giratorias y tener en cuenta:

- Retirar los pasadores trabas de las bases.
- Bloquear el pedal de freno.
- Mecer la suspensión para lograr su altura "libre", forzando el paragolpes delantero hacia abajo y soltándolo en ese punto.

- Mediante el volante de dirección, posicionar las proyecciones para obtener dos valores idénticos (**G**) a la altura de las ruedas traseras.



En esa posición, ubicar las bases giratorias en "cero", lo cual servirá de referencia para el control de los ángulos del tren delantero.

AVANCE

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
El ángulo de "Avance" evoluciona en función de la inclinación del piso del vehículo con respecto al suelo, por ello, medir las alturas **H5** y **H2**.

Restar **H5** - **H2** y de acuerdo al resultado, localizar en la tabla "Angulos del Tren Delantero" el valor de ángulo de "Avance" especificado.

Efectuar la verificación del "Avance", si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles están fijados.

INCLINACION DE PERNO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificación de la "Inclinación de Perno"; si los valores obtenidos no son los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

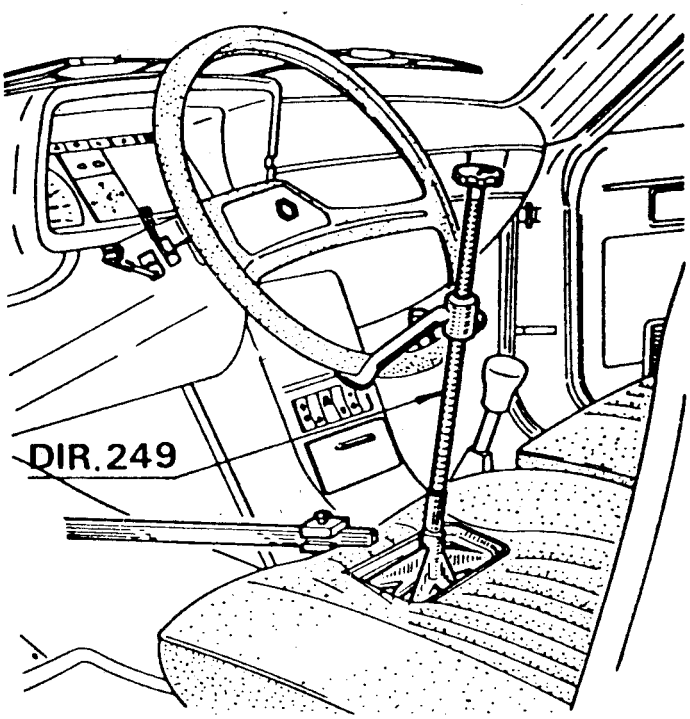
COMBA

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificaicón de la "Comba"; si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles están fijados.

PARALELISMO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre Bases Giratorias" e instalar el bloqueador de volante **Dir.249**.

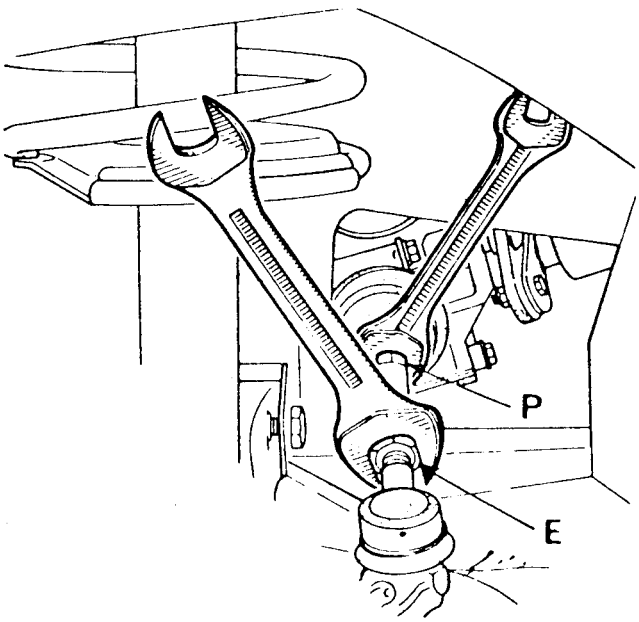
Efectuar la verificación del "Paralelismo", si el valor obtenido no corresponde al especificado, proceder de la siguiente manera:



- Aflojar la contratuerca (**E**) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (**P**).

- Girar adecuadamente la rótula axial mediante su hexágono (**P**).

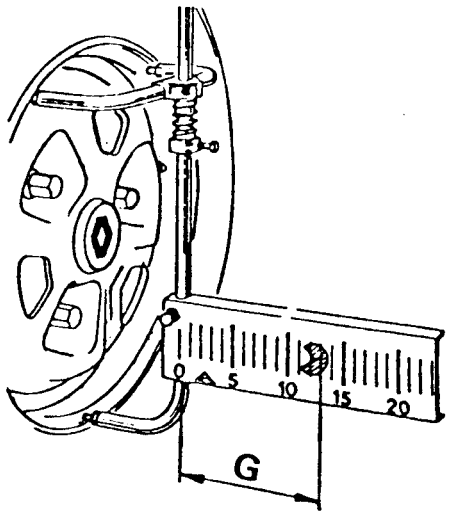
- Apretar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave fija aplicada en su hexágono (**P**).



Posicionamiento de las ruedas sobre las bases giratorias

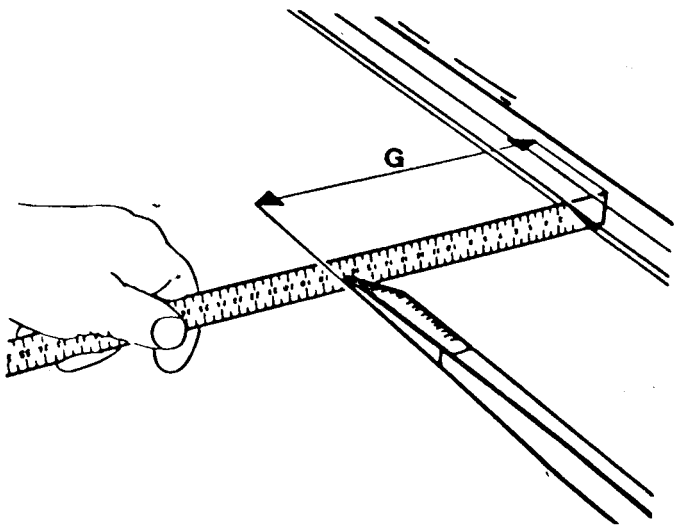
Ubicar las ruedas delanteras sobre las bases giratorias y tener en cuenta:

- Retirar los pasadores trabas de las bases.
- Bloquear el pedal de freno.
- Mecer la suspensión para lograr su altura "libre", forzando el paragolpes delantero hacia abajo y soltándolo en ese punto.



- Mediante el volante de dirección, posicionar las ruedas para obtener dos valores idénticos (G) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.

En esa posición, ubicar las bases giratorias en "cero", lo cuál servirá de referencia para el control de los ángulos del tren delantero.

AVANCE

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
El ángulo de "Avance" evoluciona en función de la inclinación del piso del vehículo con respecto al suelo, por ello, medir las alturas H5 y H2.

Restar H5 - H2 y de acuerdo al resultado, localizar en la tabla "Angulos del tren Delantero" el valor de ángulo de "Avance" especificado, el cuál posteriormente deberá ser comprobado.

Efectuar la verificación del "Avance", de acuerdo al equipo de alineación preconizada que se posea.

Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles están fijados.

INCLINACION DE PERNO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificación de la "Inclinación de Perno", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.
Si los valores obtenidos no son los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

COMBA

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificación de la "Comba", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.
Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuáles estan fijados.

PARALELISMO

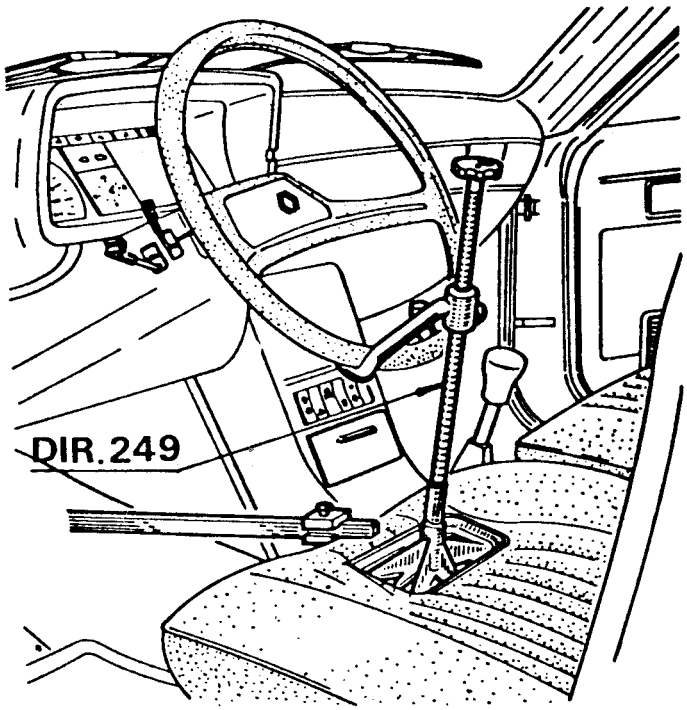
a) Con equipo de alineación óptico

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre Bases Giratorias" e instalar el bloqueador de volante Dir. 249.
Efectuar la verificación del "Paralelismo".
Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición", si fuese necesario.

b) Con equipo de alineación portátil

Con el vehículo apoyado sobre el piso y las ruedas en posición de marcha en línea recta, instalar el bloqueador de volante Dir. 249.

Efectuar la verificación del "Paralelismo".
Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición", si fuese necesario.

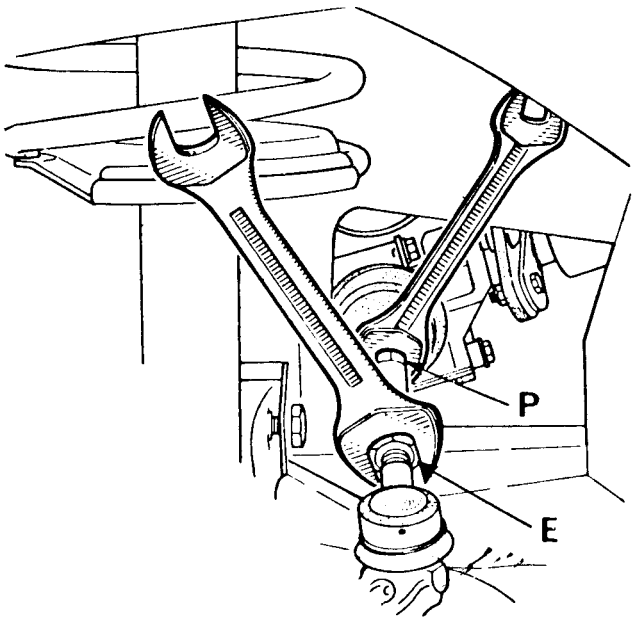


Corrección del Paralelismo

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono(P).

Girar adecuadamente la rótula axial mediante su hexágono (P).

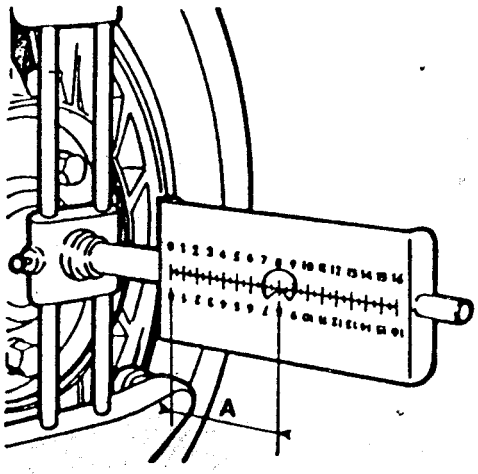
Apretar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave fija aplicada en su hexágono (P).



REPARTICION

Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante **Dir.249**.

En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (**A**) sobre cada lado del vehículo, con respecto a las ruedas traseras.



Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la mism cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo"

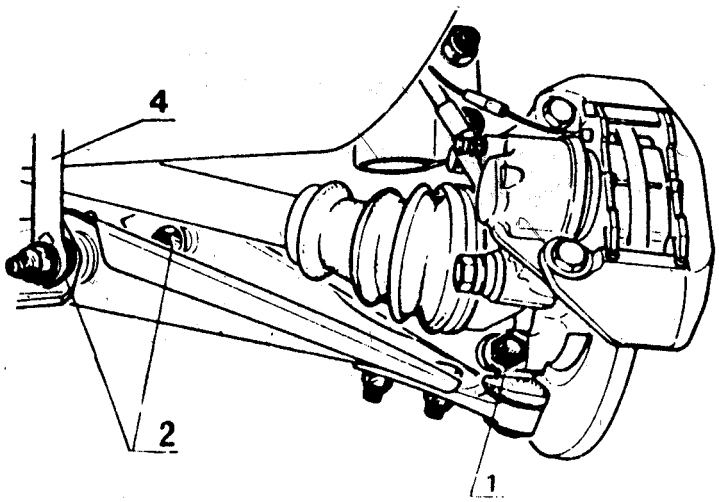
BRAZO INFERIOR

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centraes y apartarla de los brazos.

Quitar:

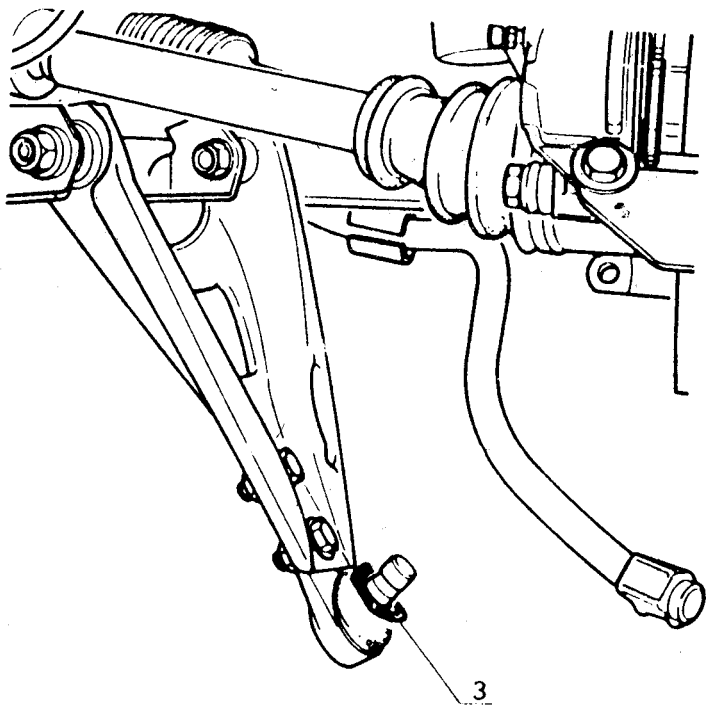
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- La ubicación y orientación de la arandela protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.



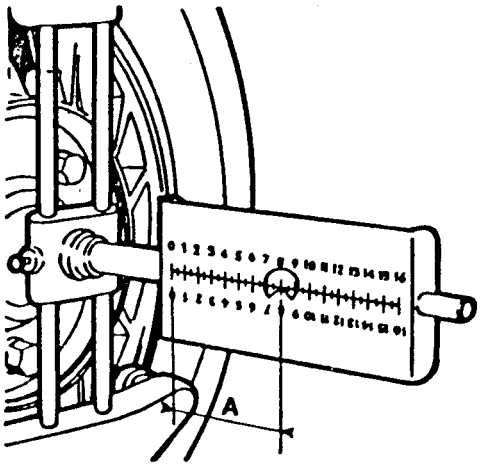
REEMPLAZO DE LA ROTULA

Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

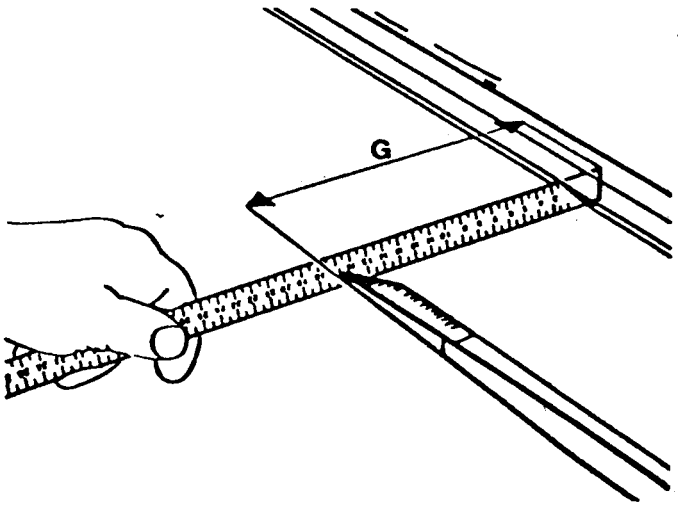
Corrección de la repartición

Ubicar las ruedas delanteras sobre bases giratorias, frenar el vehículo y retirar los pasadores trabas.
Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante Dir. 249.
En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (A) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la misma cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo".

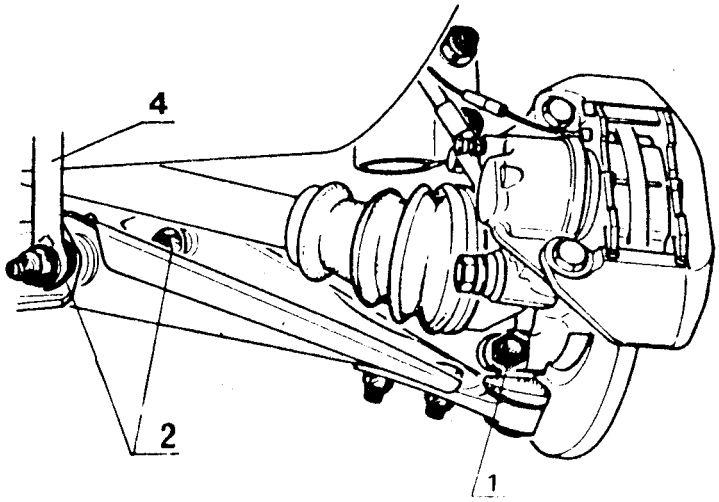
BRAZO INFERIOR

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centrales y apartarla de los brazos.

Quitar:

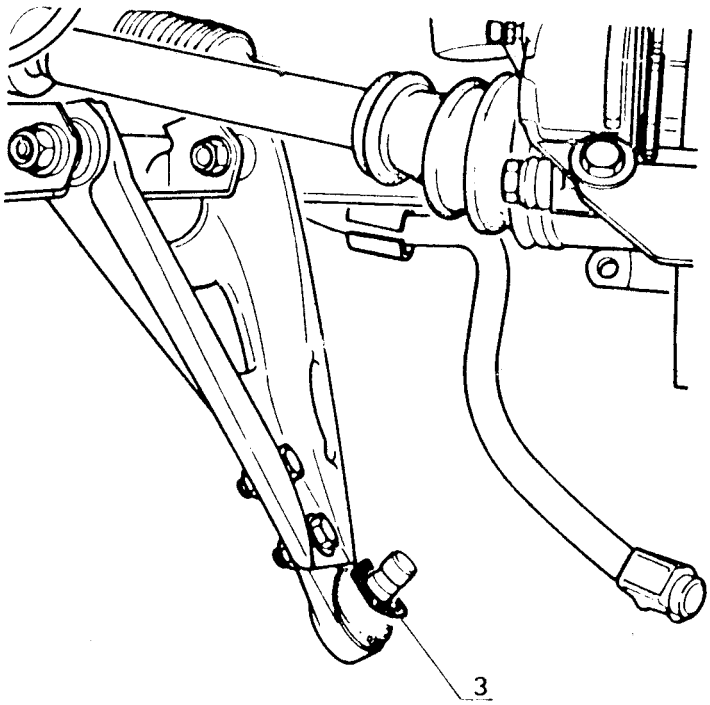
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- La ubicación y orientación de la arandela protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.

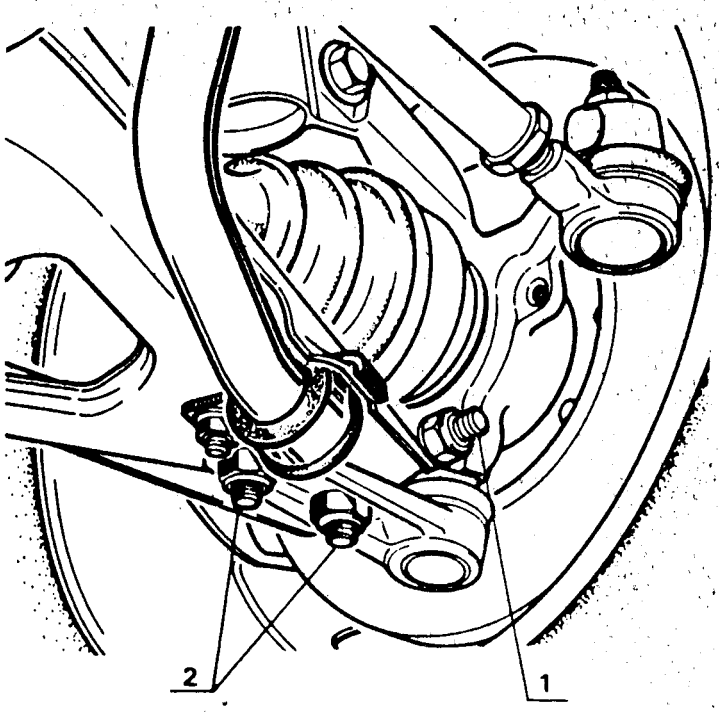


REEMPLAZO DE LA ROTULA

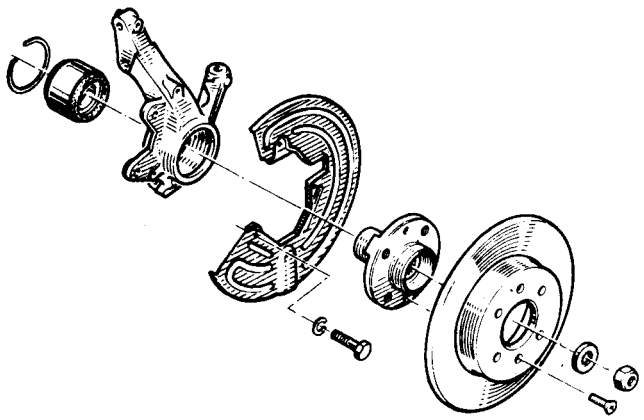
Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

- Elevar el lado afectado del vehículo y calzarlo.
- Quitar el bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- Retirar los bulones (2) fijación rótula a brazo inferior y la rótula.

Para colocar la nueva rótula proceder en forma inversa a la extracción.



SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA



Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y extraer la rueda.

VERIFICACION DEL JUEGO DE COJINETES

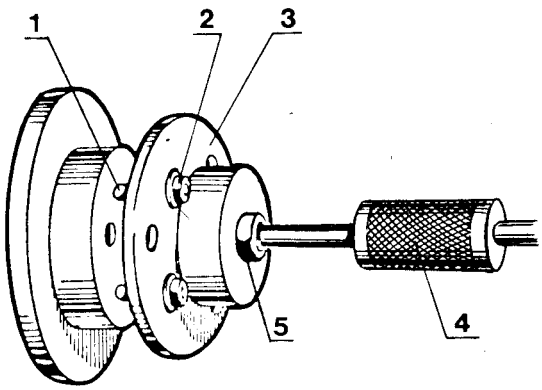
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-disco de freno y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,5 mm.

EXTRACCION

Retirar:

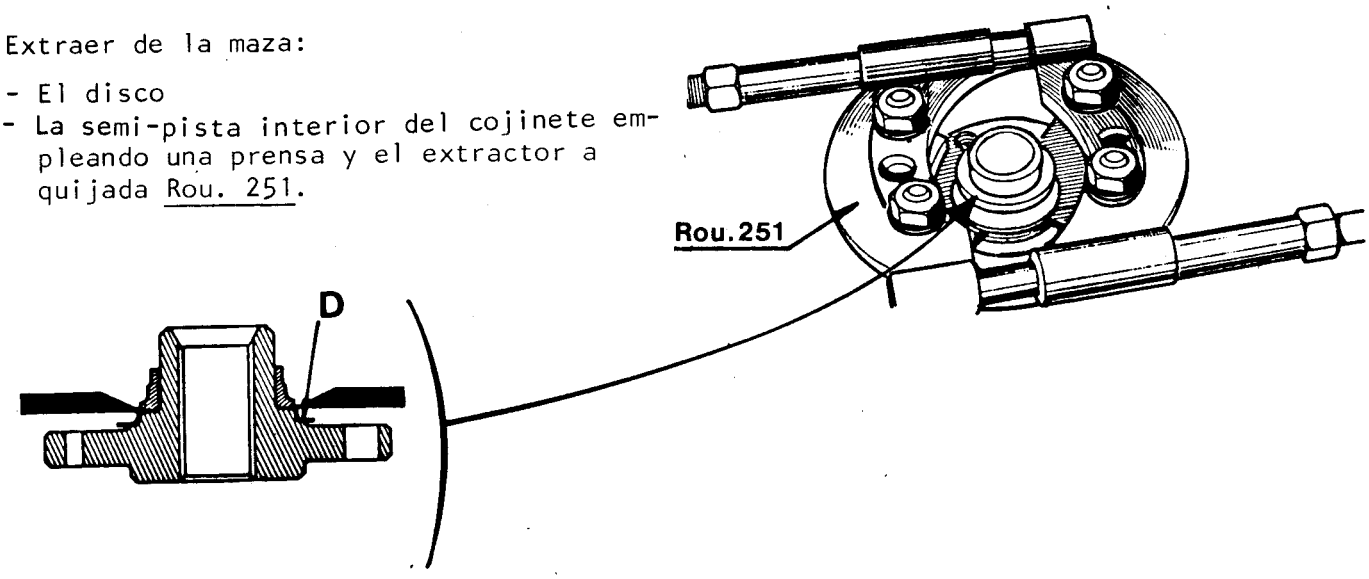
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- La tuerca punta de eje, manteniendo inmovilizada la maza.
- El conjunto maza-disco, utilizando las herramientas que se indican:

1 - Buje de 20 mm de longitud
2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
3 - Rou.09.01
4 - HSH.8.01
5 - Rou.32



Extraer de la maza:

- El disco
- La semi-pista interior del cojinete empleando una prensa y el extractor a quijada Rou. 251.

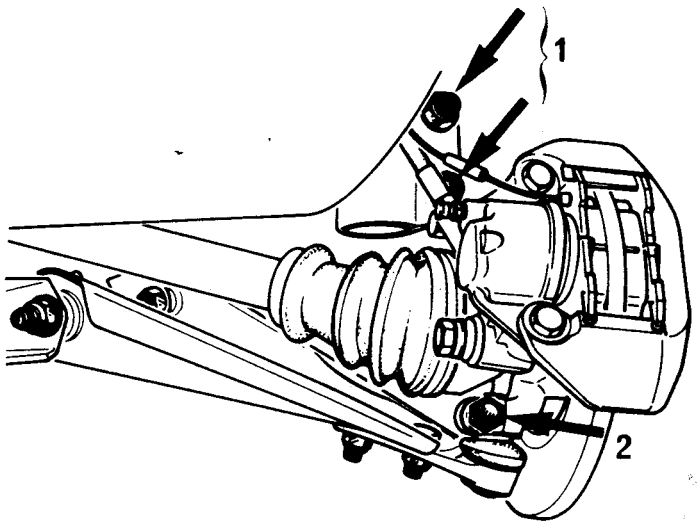


Verificar el estado del deflector "D", de ser necesario, desecharlo.

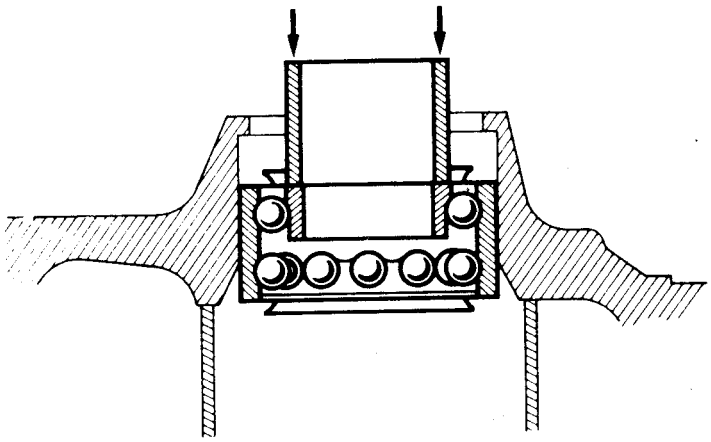
Quitar la tuerca del extremo de dirección y desvincularlo. El tipo de cono de la rótula facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av. 72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Extraer:

- Los bulones (1) fijación amortiguador a soporte punta de eje.
- El bulón (2) fijación rótula soporte punta de eje y retirar el soporte punta de eje.

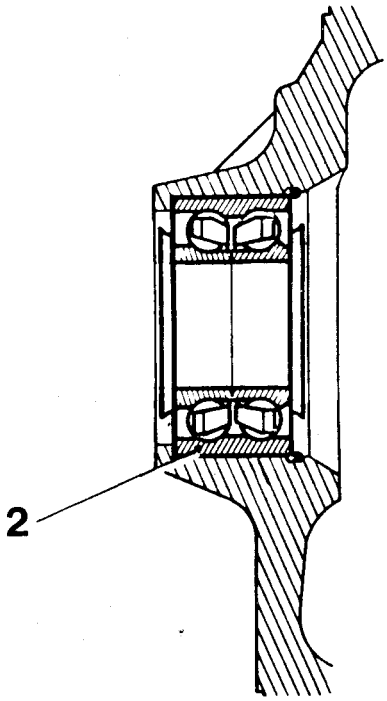


Quitar el anillo retención del cojinete. Extraer la pista exterior del cojinete, utilizando una prensa y una semi-pista interior, con las bolillas, su jaula y el retén en su lugar.

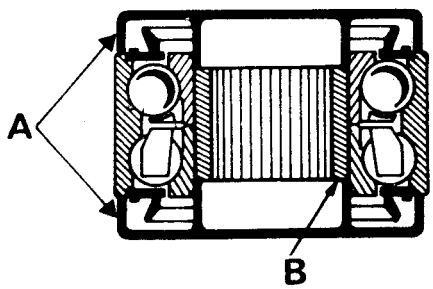


COLOCACION

Como el esfuerzo requerido para extraer la pista exterior (2) del cojinete es muy grande, será preciso sustituir el cojinete completo debido a las marcas que quedan en la zona de rodadura.

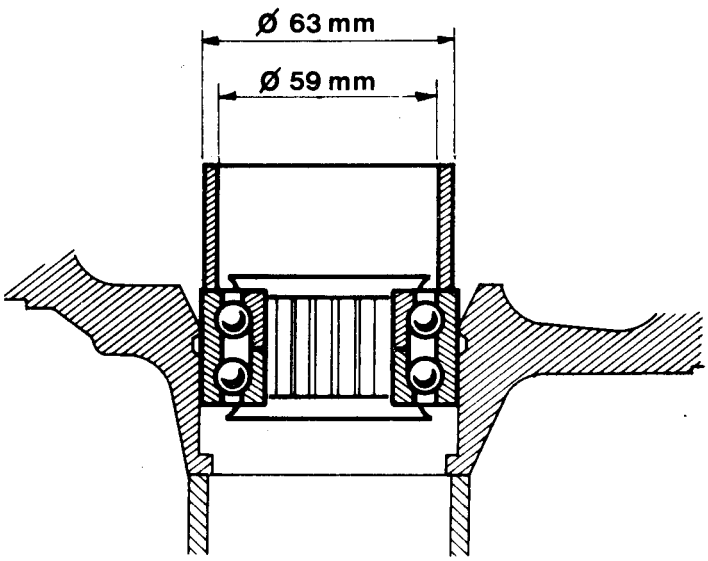


Retirar los dos protectores de plástico (A) del cojinete nuevo.

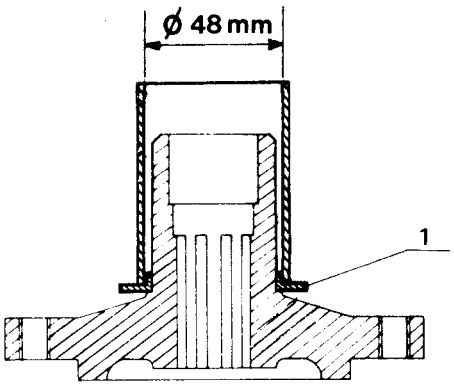


Instalar el cojinete con su casquillo de plástico (B) en el soporte punta de eje, utilizando una prensa y un tubo, tomando apoyo en la pista exterior.

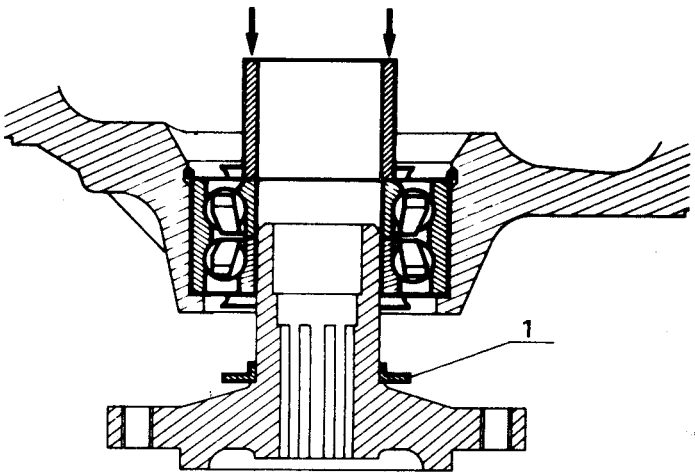
Colocar un anillo retención nuevo. Lubricar los labios de los retenes del cojinete.



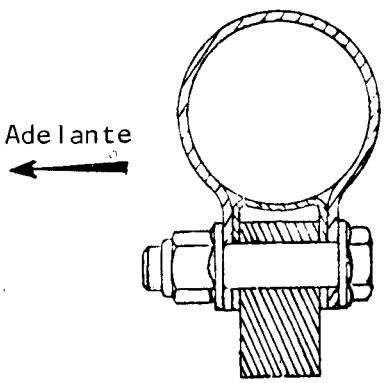
Si fuese necesario colocar el deflector (1) en la maza, hacerlo en una prensa, empleando un tubo como se indica.



Armar el conjunto soporte punta de eje-cojinete y maza en una prensa, empleando un tubo que tome apoyo sobre la semi-pista interior, únicamente.



Proseguir el armado invirtiendo las operaciones de extracción, teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador, con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.



3/91

J

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Corte 2
Angulos del tren trasero 2
Productos de consumo y aplicación 3
Torsiones de apriete 3

BRAZO TRASERO

Extracción 4
Colocación 5

BUJES DEL EJE TUBULAR

Extracción 6
Colocación 6

COJINETE DE RUEDA

Verificación 7
Extracción 7
Colocación 7 y 8

SOPORTE DEL BRAZO

Extracción 9
Colocación 9 y 10

COJINETES DEL EJE TUBULAR

Reemplazo de cojinetes de agujas 11 — 3/91
a
15 — 5/88

Tren trasero

J

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Corte 2
Angulos del tren trasero 2
Productos de consumo y aplicación 3
Torsiones de apriete 3

BRAZO TRASERO

Extracción 4
Colocación 5

BUJES DEL EJE TUBULAR

Extracción 6
Colocación 6

COJINETE DE RUEDA

Verificación 7
Extracción 7
Colocación 7 y 8

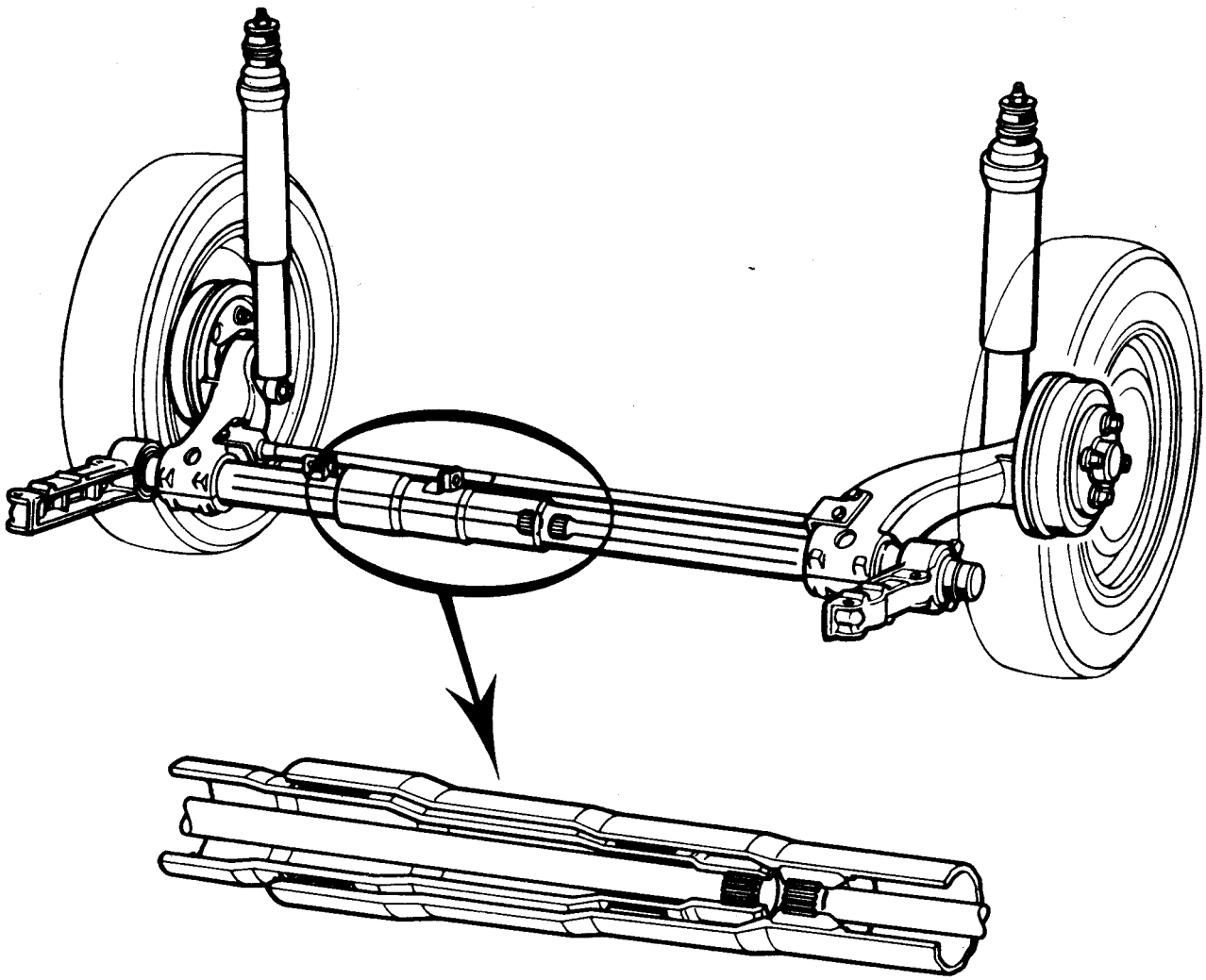
SOPORTE DEL BRAZO

Extracción 9
Colocación 9 y 10

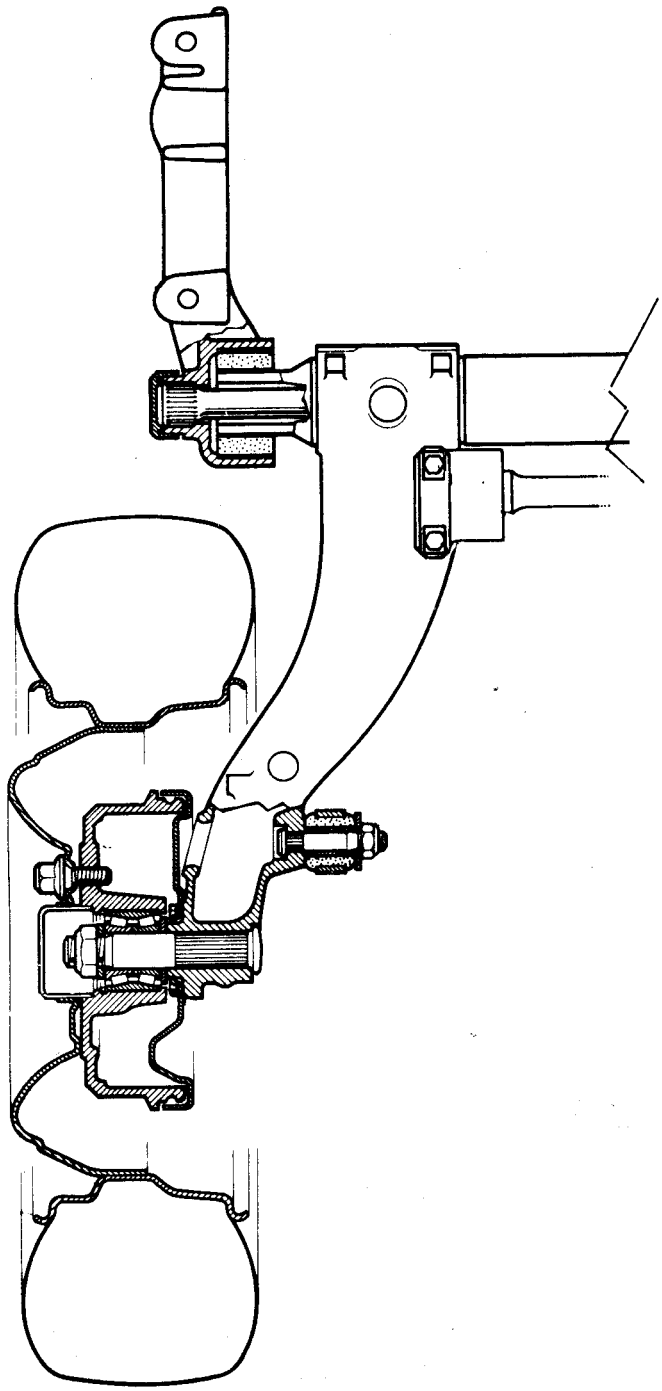
DATOS GENERALES

El tren trasero se compone de:

- Brazos longitudinales independientes, arrastrados , montados sobre ejes tubulares concéntricos.
- Buje elástico, para la articulación exterior de los ejes tubulares.
- Bujes de fricción, para la articulación entre ambos ejes tubulares.



CORTE



ANGULOS DEL TREN TRASERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
Comba	-1° 5' a -35'	En vacío	No posee
Paralelismo (ambas ruedas)	0° a 1° (convergencia) o 0 a 6 mm		

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Molykote 33

- Bujes centrales y retén de los ejes tubulares.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulones fijación soporte de brazo.....7 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

BRAZO TRASERO

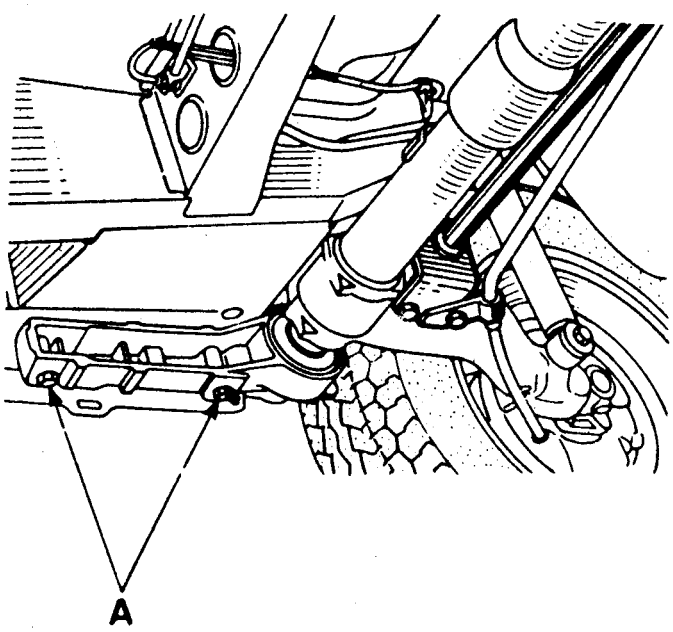
En caso de efectuar la reparación de un elemento de carrocería, se puede extraer el tren trasero completo, con los dos brazos ensamblados, sin que sea necesario quitar las barras de torsión.

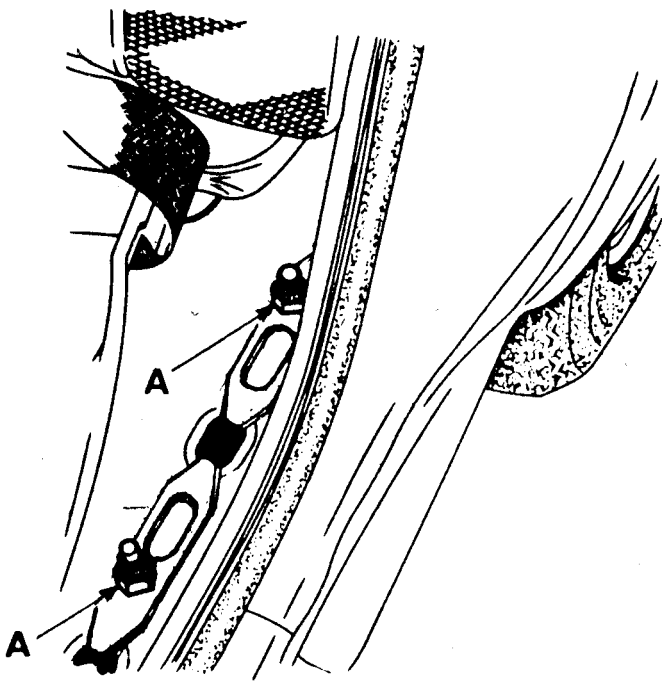
EXTRACCION

Levantar el vehículo por la parte trasera y calzarlo.

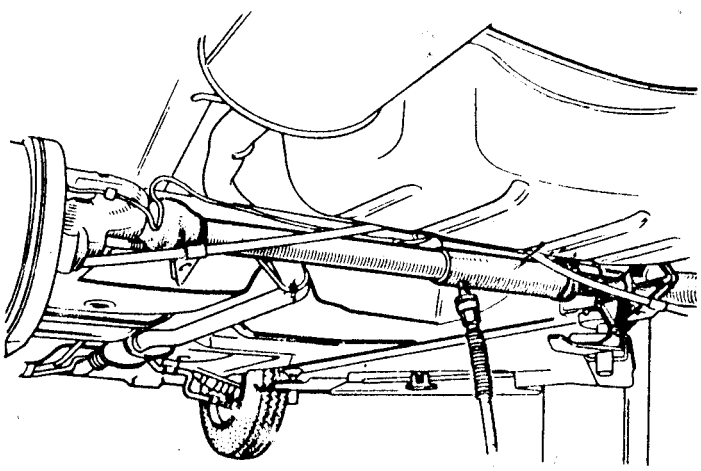
Quitar:

- La rueda.
- La barra antirrolido
- El amortiguador.
- El cable freno de estacionamiento.
- La tubería de freno, del flexible.
- La varilla comando válvula limitadora.
- Los bulones (A) sujeción soporte de brazo.





Separar un brazo del otro mediante un crique, ubicado lo más cerca posible a los ejes tubulares, teniendo la precaución de apartar las tuberías de freno para no deteriorarlas.



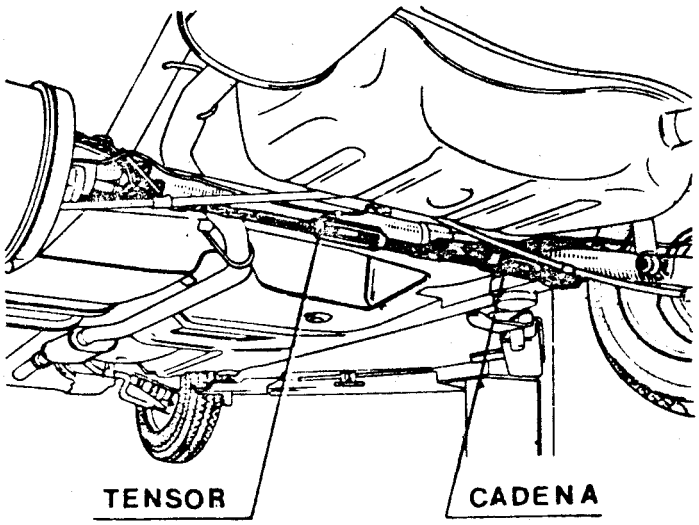
COLOCACION

- Verificar que el eje tubular del brazo derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal en la superficie de apoyo de los bujes.

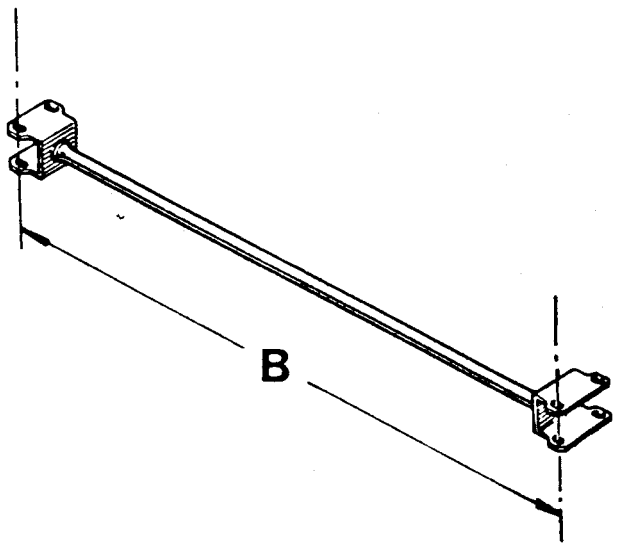
- Lubricar los ejes tubulares y bujes con los productos indicados.

- Ensamblar los brazos traseros, introduciendo manualmente y al máximo un eje tubular en el otro.

- Colocar una cadena alrededor de cada brazo, lo más cerca posible a los ejes tubulares y vincularlos mediante un tensor, teniendo cuidado en no deteriorar las tuberías de freno al tensar las cadenas.



- Tensar las cadenas y hacer oscilar el brazo izquierdo para que los ejes tubulares puedan deslizarse uno en el otro, hasta lograr la distancia B de la barra antirrolido, de manera que sus tornillos de fijación puedan ser colocados sin interferencias.



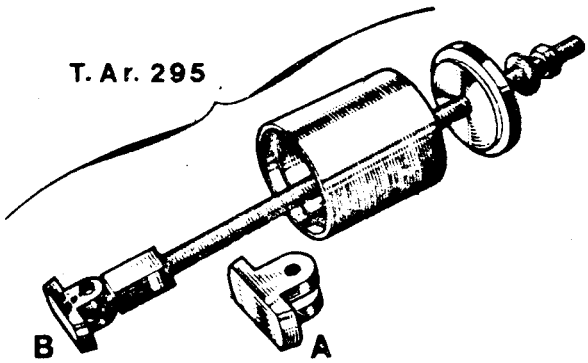
- Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Altura de la Carrocería".
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Válvula limitadora" de frenado y la "Alineación de los Proyectores".

BUJES DEL EJE TUBULAR

EXTRACCION

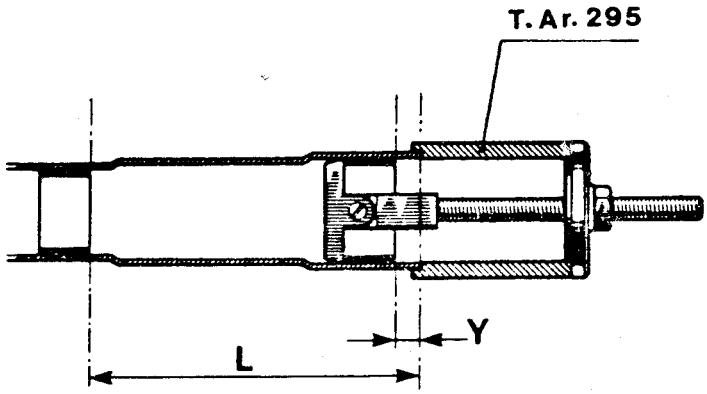
Desmontar el brazo trasero izquierdo.

Fijar el brazo trasero a una morsa y quitar el buje y el retén exterior, mediante la herramienta T.Ar.295 con su complemento A.
Extraer a continuación el buje interior con la herramienta T.Ar.295 con su complemento B.



COLOCACION

Presentar el buje interior en el eje tubular y montarlo utilizando un tubo de 50 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota L: 178,5 ± 2 mm.
Colocar a continuación el buje externo con un tubo de 62 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota Y: 17 ± 2 mm.



- Colocar un retén nuevo en el extremo del eje tubular izquierdo.
- Lubricar los bujes y el eje tubular con los productos indicados, verificando que el eje tubular derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal, en las superficies de apoyo de los bujes.
- Montar el brazo trasero izquierdo en el vehículo.

Levantar el vehículo por su parte trasera y calzarlo.

VERIFICACION DEL JUEGO

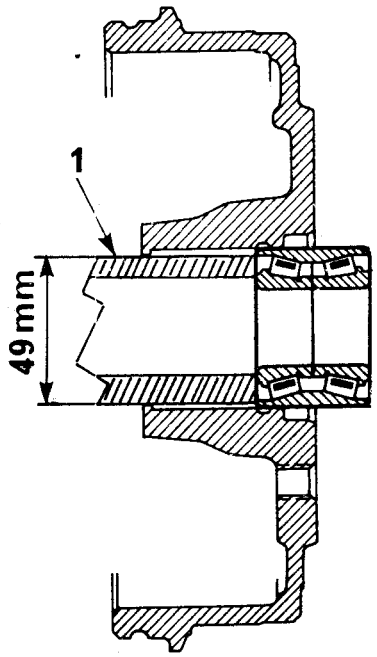
Extraer la rueda y la tapa grasera de la maza-campana.
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-campana y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,03 mm.

EXTRACCION

Efectuar la extracción de la "Maza-Campana de Freno"

Sacar de la maza-campana:

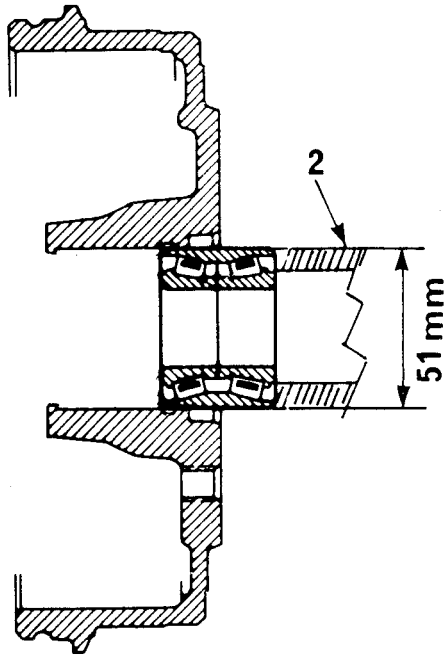
- El aro de retención del cojinete.
- El cojinete, mediante un tubo (1).



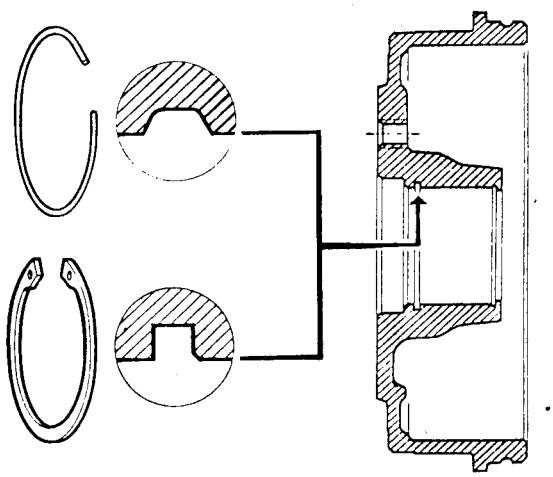
COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Montar a tope el cojinete nuevo en la maza-campana empleando un tubo (2) y una prensa.



- Colocar un aro de retención nuevo teniendo en cuenta el tipo de ranura del alojamiento en la maza-campana:



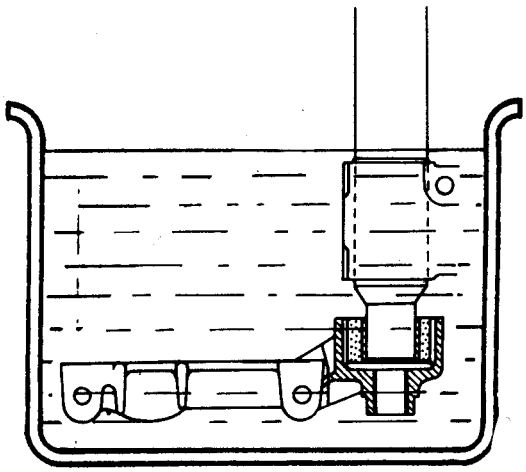
- Apretar la tuerca de punta de eje a la torsión especificada.

- Pisar varias veces el pedal de freno, para obtener el juego normal de funcionamiento entre cintas de freno y campana.
- Efectuar la " Regulación" del freno de estacionamiento.

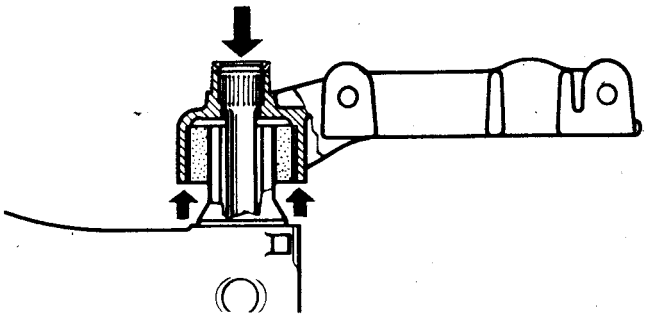
EXTRACCION

Desmontar el brazo trasero.

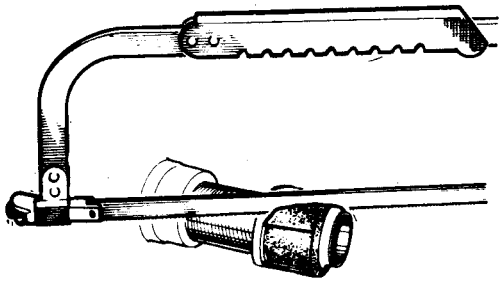
Sumergir completamente el soporte de brazo en líquido de frenos, para ablandar la goma del buje elástico.



Desprender el soporte del brazo, utilizando una prensa o un extractor adecuado; tomar apoyo en el borde del alojamiento del buje y presionar sobre la barra de torsión.



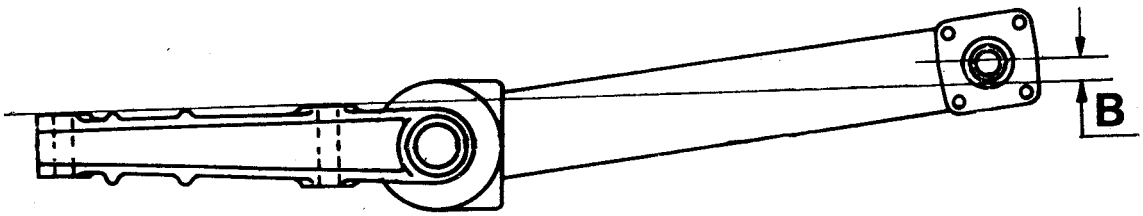
Aserrar el buje interno, teniendo cuidado en no rayar el eje tubular del brazo.



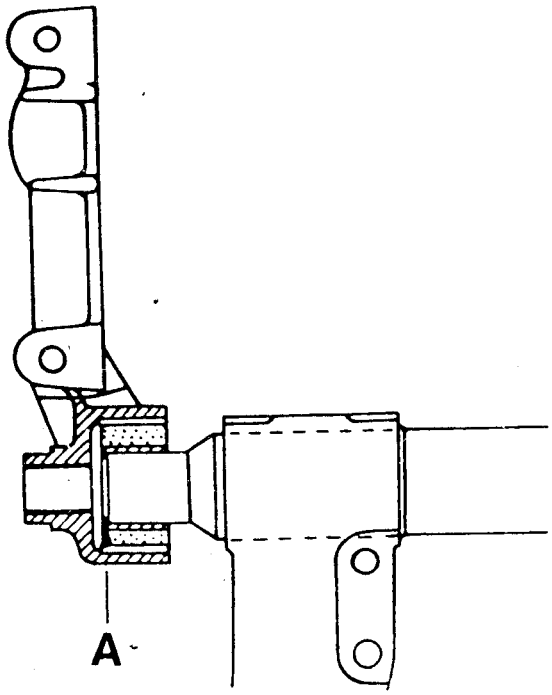
COLOCACION

Instalar el soporte en el brazo empleando una prensa, teniendo en cuenta:

- El centro de la punta de eje debe quedar a una distancia B= 21 ± 6 mm del plano superior de apoyo del soporte.



- El extremo del eje tubular (A) debe quedar a ras del buje elástico.



Efectuar la "Colocación" del brazo trasero en el vehículo.

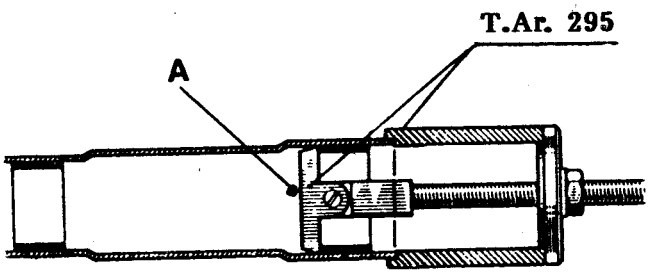
REEMPLAZO DE COJINETES DE AGUJAS

Esta operación se efectúa luego de la "Extracción" del tren trasero y la separación de sus brazos.

Brazo izquierdo (hembra)

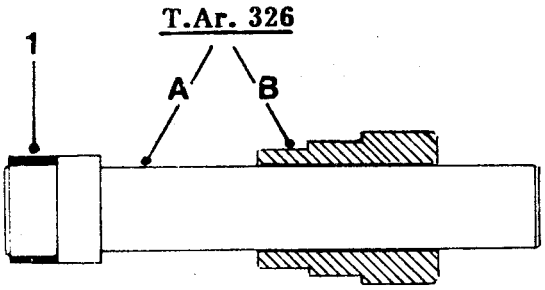
Extraer los cojinetes de agujas utilizando la herramienta **T.Ar.295**:

- El mayor, con el **complemento A**.
- El menor, con el **complemento B**.

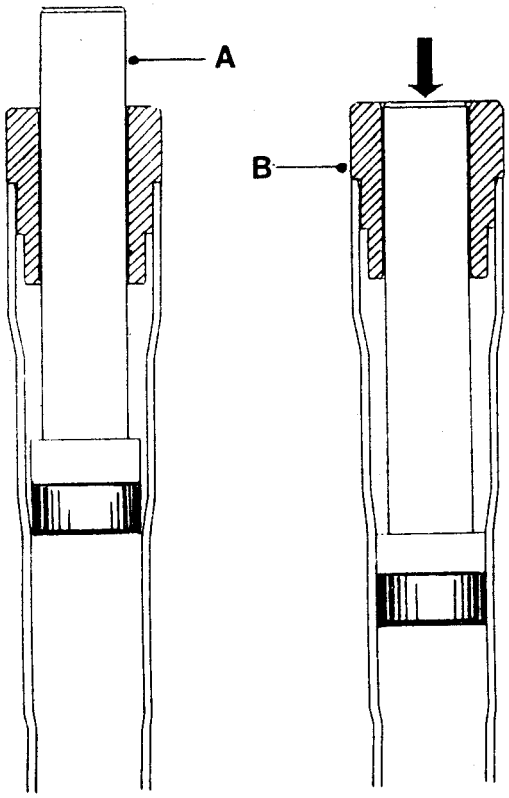


Colocar sobre el **complemento A** de la herramienta **T.Ar.326**:

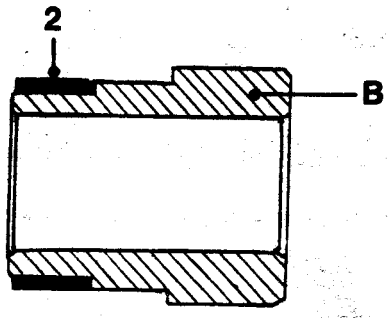
- El cojinete menor (**1**) nuevo.
- El **complemento B** de la misma herramienta, para que sirva de guía.



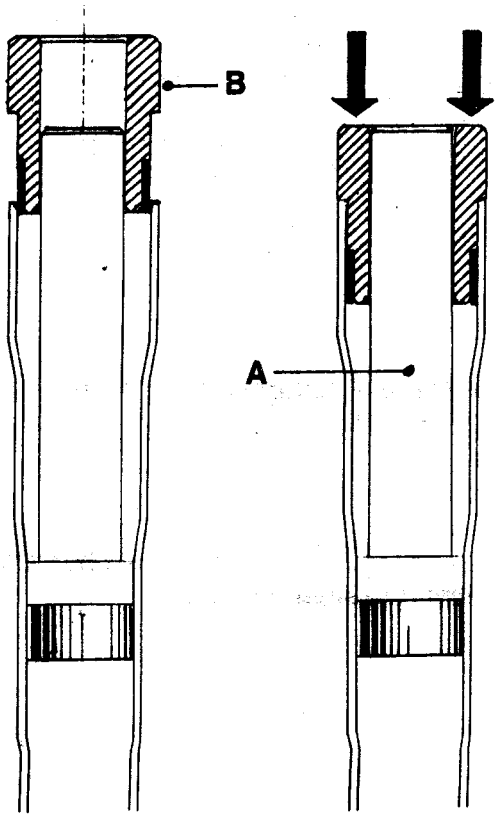
Instalar este conjunto sobre el tubo del brazo y, mediante una prensa, ubicar el extremo del **complemento A** a ras del borde del **complemento B**.



Retirar el **complemento B** del brazo y colocar le el cojinete mayor (2) nuevo.

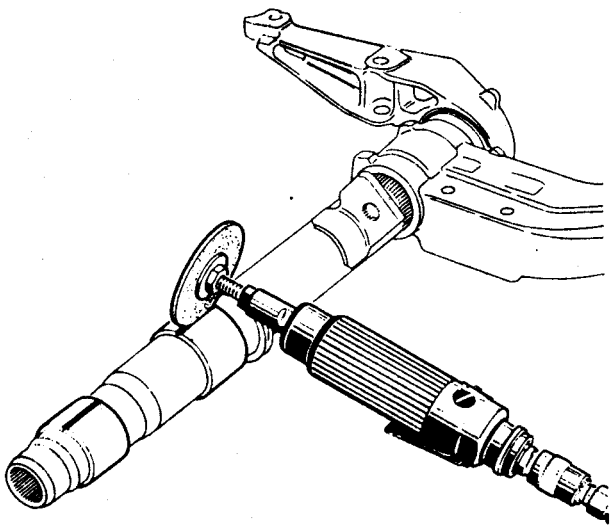


Instalar el conjunto sobre el tubo y, mediante una prensa , ubicar el borde del **complemento B** a ras del extremo del **complemento A**
Retirar los **complementos A y B**



Brazo derecho (macho)

Efectuar una hendidura en la pista de cada cojinete, con una amoladora recta, previendo no marcar el tubo del brazo.



CARACTERISTICAS

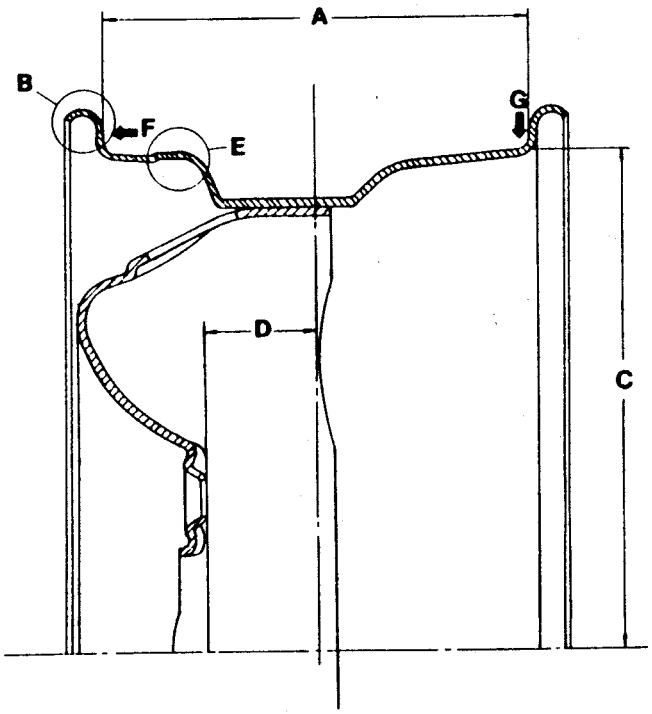
Datos Generales 1 y 2
Productos de consumo y aplicación 2
Torsión de apriete 2

CARACTERISTICAS

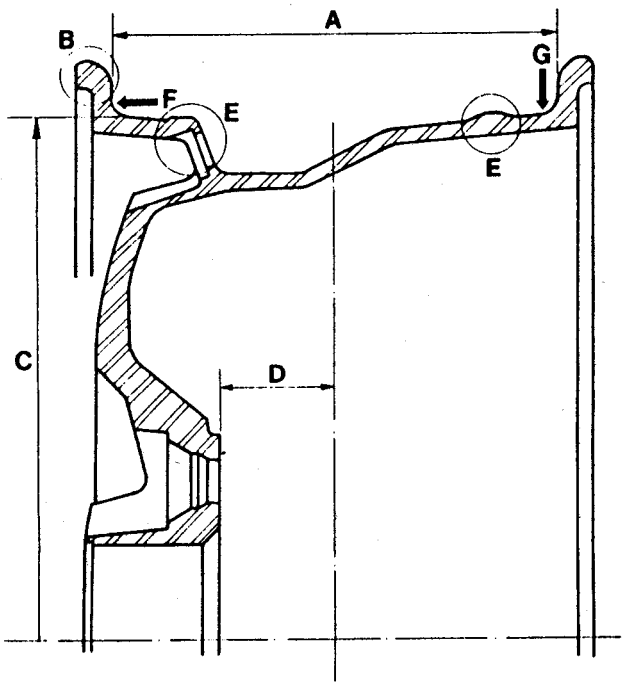
DATOS GENERALES

Llantas

Modelo	L42E-L42G-B373-B37G	B37E-B375
Material	Acero estampado	Aleación liviana
Tipo	5,5'' B x 13''	5,5'' J x 13''
Ancho (A)	5,5''	
Perfil del borde (B)	B	J
Diámetro nominal (C)	13''	
Desplazamiento del apoyo (D)	36 mm	
Perfil de seguridad para neumáticos sin cámara (E)	Para talón exterior	Para ambos talones
Alabeo máximo (F)	1,2 mm	0,8 mm
Excentricidad máxima (G)	1,2 mm	



Acero estampado



Aleación liviana

Neumáticos

Modelos			B372	B373-B37G-B37E	B375
Tipo			Radial s/cámara con banda de acero		
Medida			155 SR 13"		175/70 SR 13"
Presión de inflado (en frío)	Adelante	Uso urbano	1,6 kg/cm2 (23 lbs/pulg2)		2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)
		Uso alta veloc. o plena carga.	1,8 kg/cm2 (26 lbs/pulg2)		2,2 kg/cm2 (31 lbs/pulg2)
	Atrás	Uso urbano			2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)
		Uso alta veloc. o plena carga.	2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)		2,2 kg/cm2 (31 lbs/pulg2)

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Rosca de los tornillos fijación ruedas.
- Nariz de centraje de ruedas (delanteras y traseras)

Otros productos

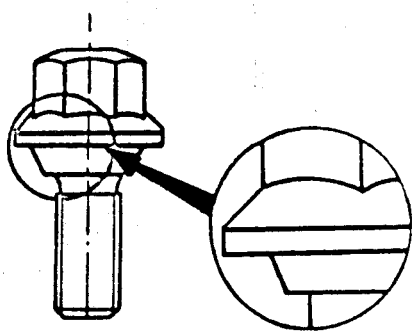
- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSION DE APRIETE

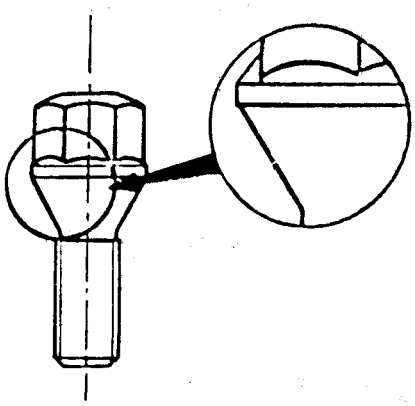
Tornillos fijación ruedas *.....8 mkg

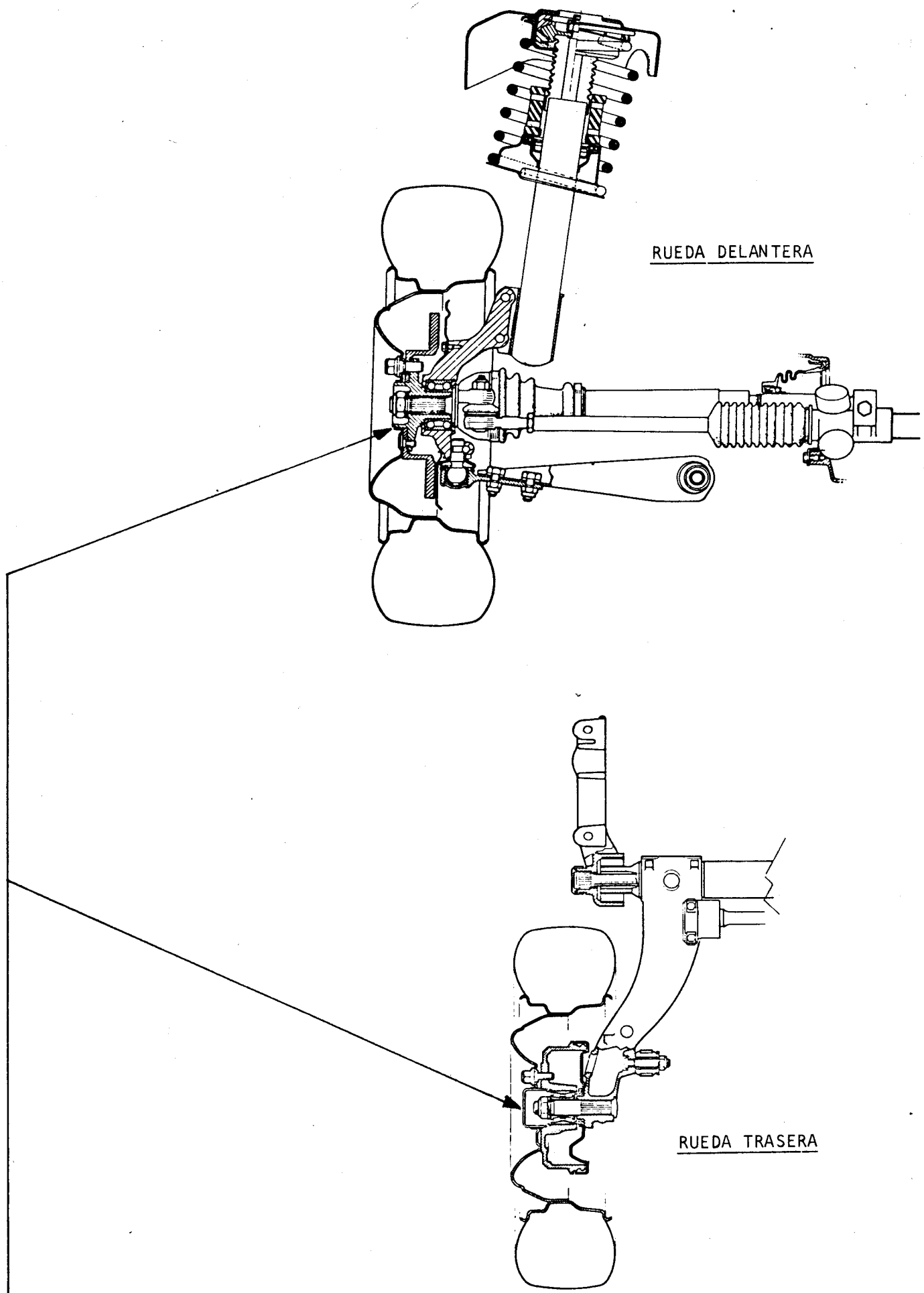
* Mantener ligeramente lubricadas las roscas de los tornillos fijación ruedas.

Llanta de acero estampado



Llanta de aleación





Aplicar grasa de uso múltiple BR2 en toda la periferia de la nariz de centraje de ruedas.

Suspensión

L

CARACTERISTICAS

Suspensión delantera 1
Suspensión trasera 1 y 2
Productos de consumo y aplicación 2
Torsiones de apriete 2

AMORTIGUADOR - RESORTE DELANTERO

Extracción 3
Desarme 3 y 4
Armado 5
Colocación 5

BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

Extracción 6
Colocación 6

BARRA ANTIRROLIDO TRASERA

Extracción 7
Colocación 7

AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción 8
Colocación 8

BARRA DE TORSION TRASERA

Extracción 9
Colocación 9 y 10

ALTURA DE LA CARROCERIA

Control 11
Regulación 11

SUSPENSION DELANTERA

Independiente, con resortes helicoidales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con tope de suspensión inferior incorporado y tope de suspensión superior elástico, externo al amortiguador, y barra antirrolido.

Resortes

Modelos	L42G-B37G	B373-L42E-B37E-L42E S/AA	B373-L42E-B37E-L42E C/AA C/DA	B375	
Tipo	Helicoidal				
Diámetro aprox. del alambre	12,15 mm		12,25 mm	12,12 mm	12,27 mm
Longitud bajo carga	bajo 219 mm 287 kg		bajo 219 mm 305 kg	bajo 190 mm 282 kg	bajo 202 mm 282 kg
Trazos de ident. (cantidad)	Amarillo (2)		Azul (2)	Rojo (1)	Rojo (2)
Diámetro exterior aproxim.	160 mm				

S/AA: Sin aire acondicionado
C/AA: Con aire acondicionado
C/DA: Con dirección asistida

Barra antirrolido

Modelos	L42G-L42E-B37G-B373-B37E-B375
Diámetro	23 mm

SUSPENSION TRASERA

Independiente, con barras de torsión transversales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con topes de suspensión incorporados y barra antirrolido.

Barra de torsión

Modelos	L42G-L42E-B-373-B37G-B37E-B375
Diámetro	19,50 mm
Longitud	645 mm
Cantidad de estrías:	
- Lado exterior	25
- Lado interior	24
Identificación:	
- Barra izquierda (2 marcas)	
- Barra derecha (3 marcas)	

Barra antirrolido

Modelos	L42G-L42E-B373-B37G-B37E	B375
Diámetro	15 mm	16 mm
Trazo identificación	Lila	Azul

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Eje fijación inferior amortiguador.
- Estrías barra torsión.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tuerca del vástago de amortiguador delantero.....6 mkg
Bulón fijación amortiguador a soporte punta de eje.....8,5 mkg
Tornillos fijación block filtrante amortiguador delantero.....2,3 mkg
Bulón fijación barra antirrolido delantera.....2,9 mkg
Tornillo fijación barra antirrolido trasera.....4,5 mkg
Tuerca fijación inferior amortiguador trasero.....8 mkg
Tuerca fijación superior amortiguador trasero.....1,6 mkg
Bulón fijación antivibrador barra de torsión delantera.....5,5 mkg

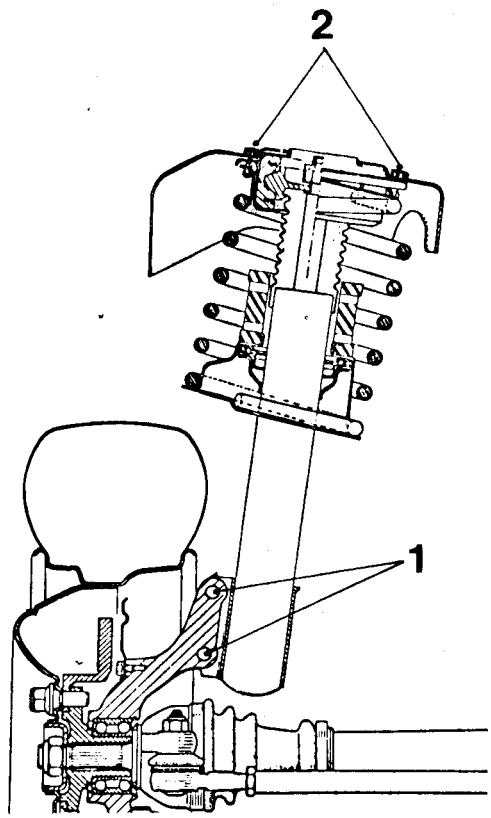
Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

EXTRACCION

Levantar el lado afectado del vehículo y calzarlo.

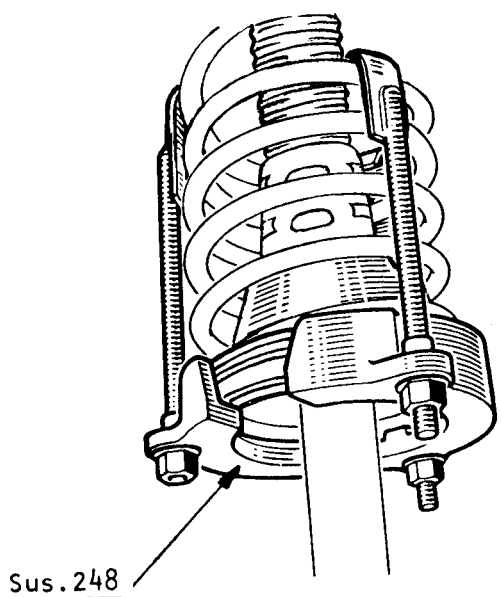
Retirar:

- La rueda
- Los bulones (1) fijación inferior del amortiguador.
- Los tornillos (2) fijación block filtrante.
- El conjunto amortiguador resorte, apartando el brazo inferior hacia abajo para evitar que el amortiguador entre en contacto con el guardapolvo del árbol de transmisión.



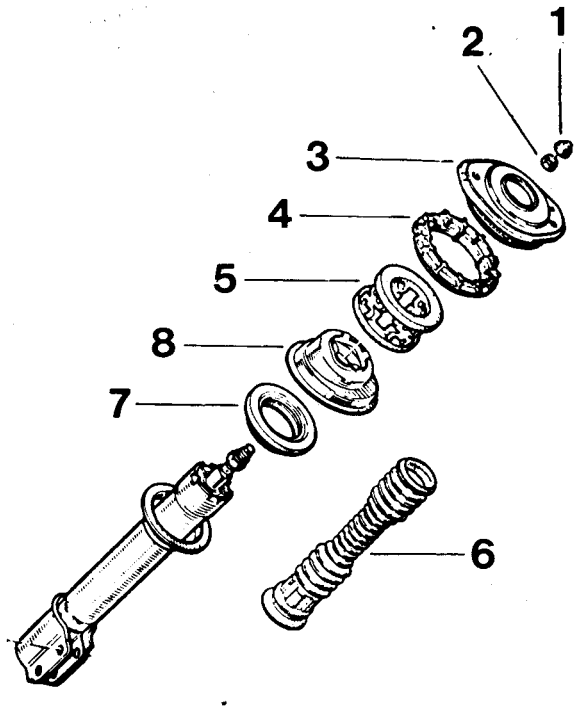
DESARME

Fijar la base del amortiguador en una morsa.
Comprimir el resorte utilizando el extractor Sus.248 con el adaptador Sus.293

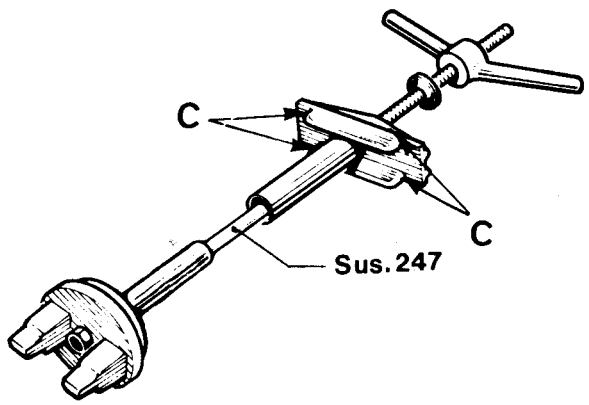


Retirar:

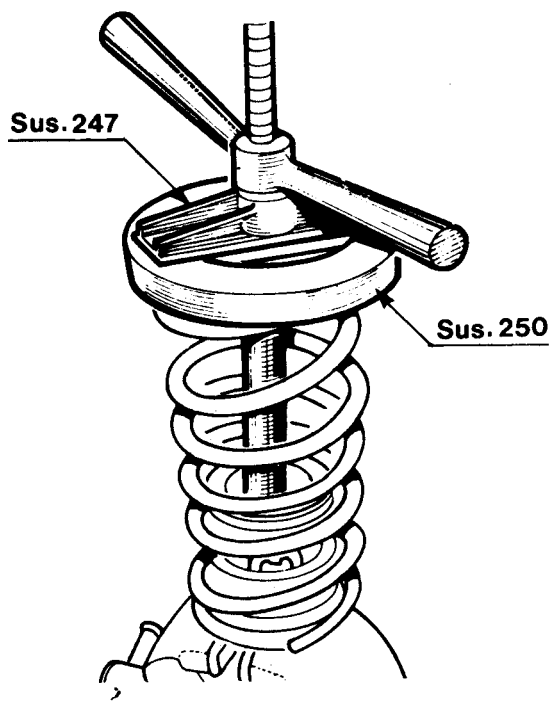
- El capuchón (1) y la tuerca (2) del vástago de amortiguador.
- Las piezas (3) y (4).
- El amortiguador con el guardapolvo (6) y el cojinete (7).



Verificar que los bordes (C) del compresor Sus.247 permitan alojar la espira superior del resorte, caso contrario limar dichos bordes.



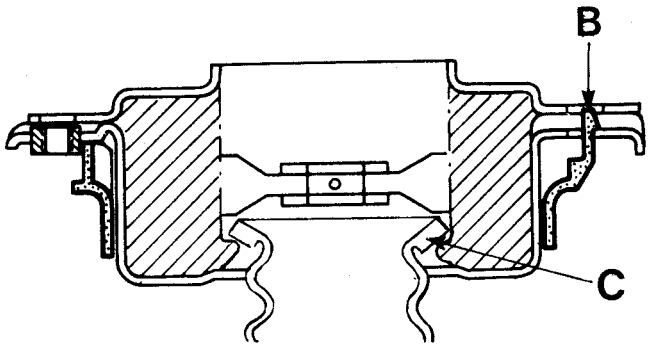
Fijar el compresor Sus.247 a una morsa, montarle el resorte con sus implementos y el adaptador Sus.250.
Comprimir el resorte y retirar el compresor Sus.248 y el adaptador Sus.293.
Descomprimir el resorte y retirar el adaptador Sus.250, el resorte y su apoyo inferior (8) con el tope superior (5).



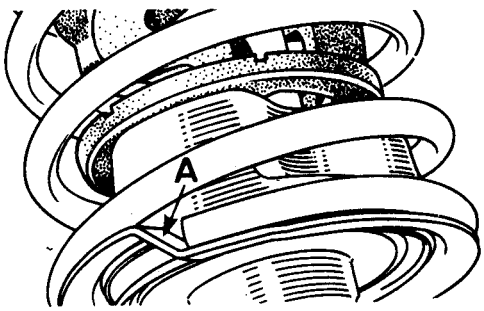
ARMADO

Invertir las operaciones de desarme, teniendo en cuenta:

- Localizar el apoyo superior del resorte sobre el block filtrante mediante su tetón (B).



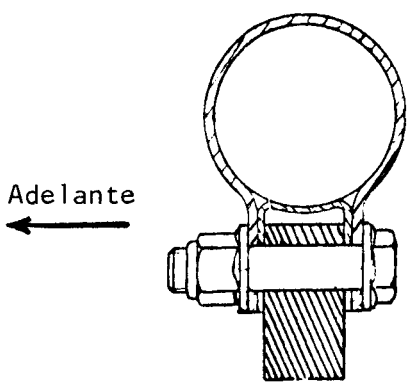
- El extremo del resorte debe enfrentar el tope de su apoyo, tanto en la parte inferior (A) como en la superior.



- Calzar el extremo superior del guardapolvo en los tetones (C) del block filtrante.

COLOCACION

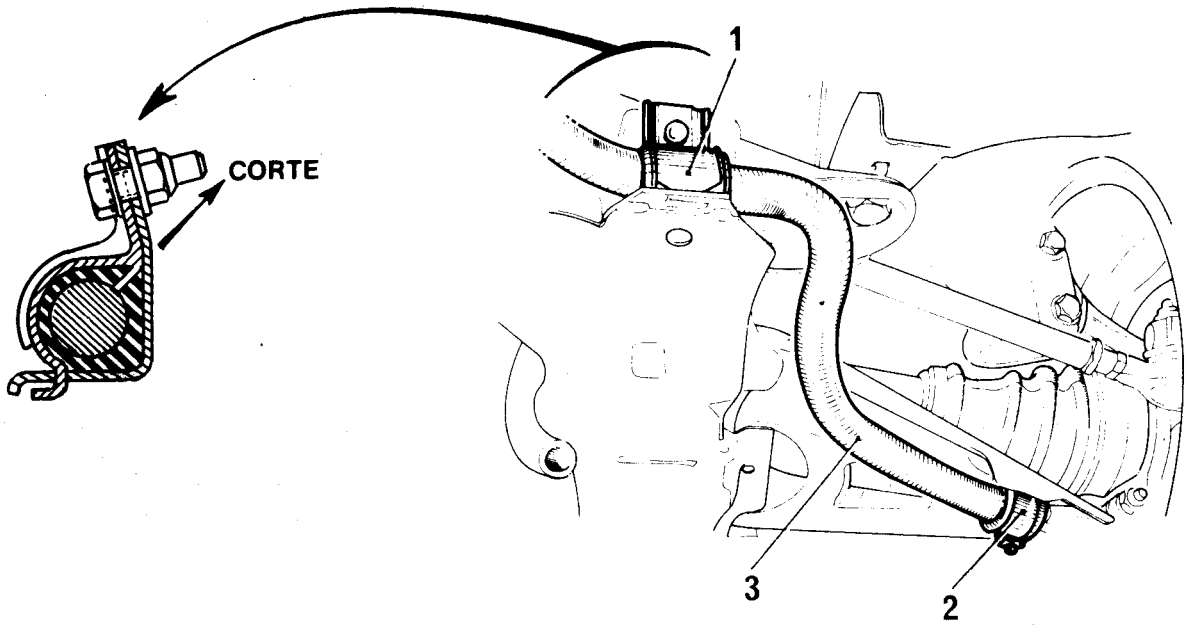
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.



BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

EXTRACCION

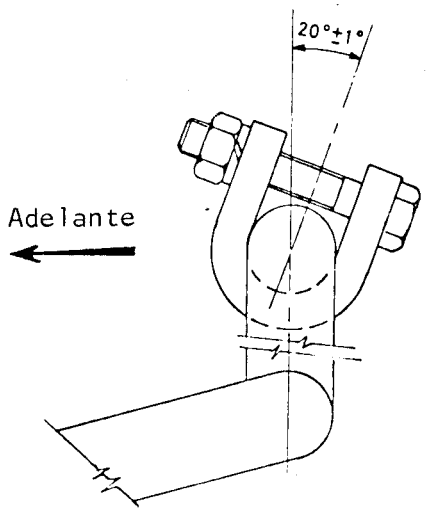
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, quitar los bulones que fijan los soportes (1) y (2) de ambos lados.
Retirar la barra antirrolido, desplazándola adecuadamente.



COLOCACION

Controlar el estado de soportes y bujes, y reemplazarlos de ser necesario.
La instalación se facilita lubricando con agua jabonosa, la parte exterior de todos los bujes, como así también la parte interior de los bujes centrales; el corte que éstos poseen deben quedar orientados hacia la parte superior.

Si la barra posee un elemento antivibrador en su parte central, tener en cuenta la posición de montaje.



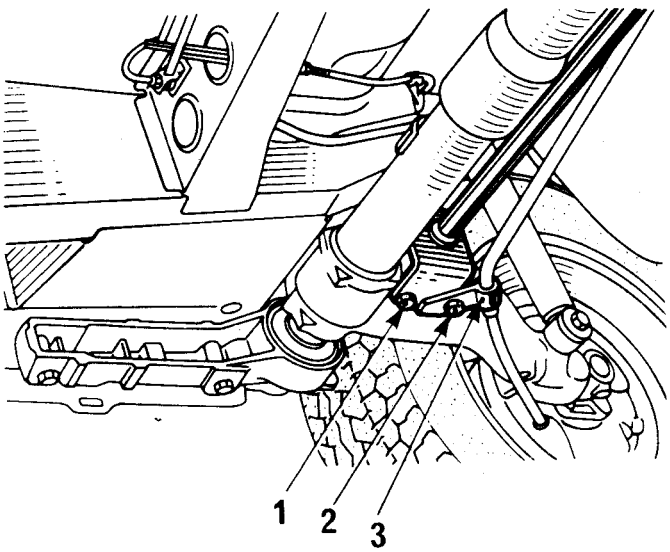
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, efectuar la colocación de la barra antirrolido y en esa posición apretar las fijaciones de los soportes (1) y (2).

EXTRACCION

Elevar el vehículo y calzarlo manteniendo suspendidas sus ruedas traseras.

De ambos lados, retirar los tornillos (1) y (2), recuperar la placa fijación y apartar la abrazadera del cable freno de estacionamiento.

Desmontar la barra estabilizadora.

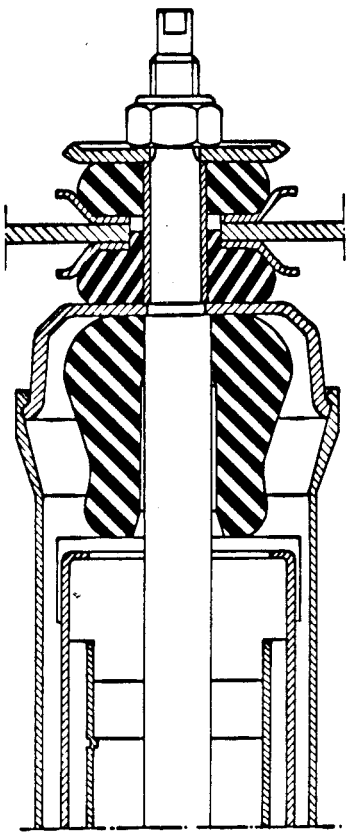


COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción.

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas retirar por el compartimiento de equipajes, el capuchón y la tuerca fijación superior del amortiguador.
Elevar el vehículo, quitar la tuerca fijación inferior y retirar el amortiguador.



COLOCACION

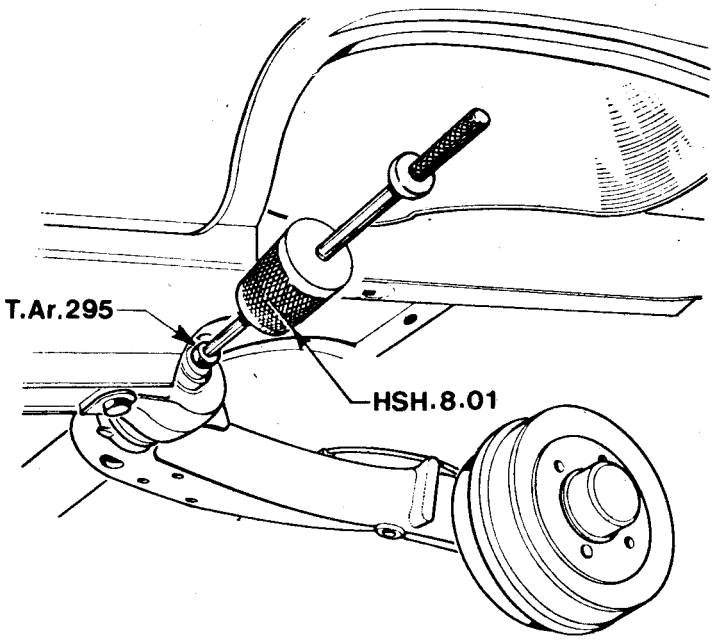
Con el vehículo elevado, colocar los componentes de la sujeción superior, teniendo en cuenta la posición de montaje de las almohadillas y la arandela superior; apretar la tuerca a la torsión especificada y colocar el capuchón superior.

Aplicar Molykote BR 2 sobre el eje de fijación inferior del amortiguador y montarlo.
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar las tuercas fijación inferior.

EXTRACCION

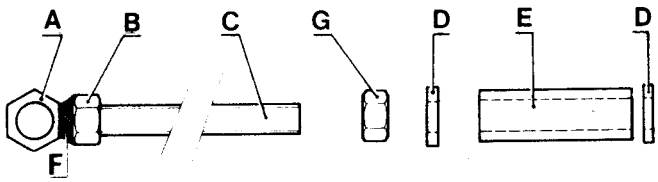
Efectuar la "Extracción" del amortiguador (del lado afectado) y de la barra antirrolido trasera.

Desmontar la barra de torsión, utilizando el extractor HSH.8.01 y el adaptador T.Ar.295.

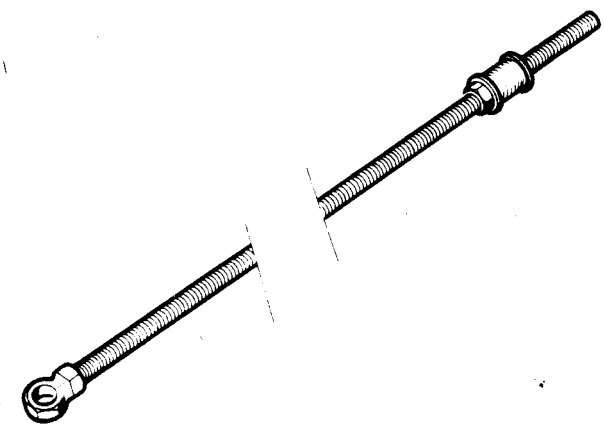


COLOCACION

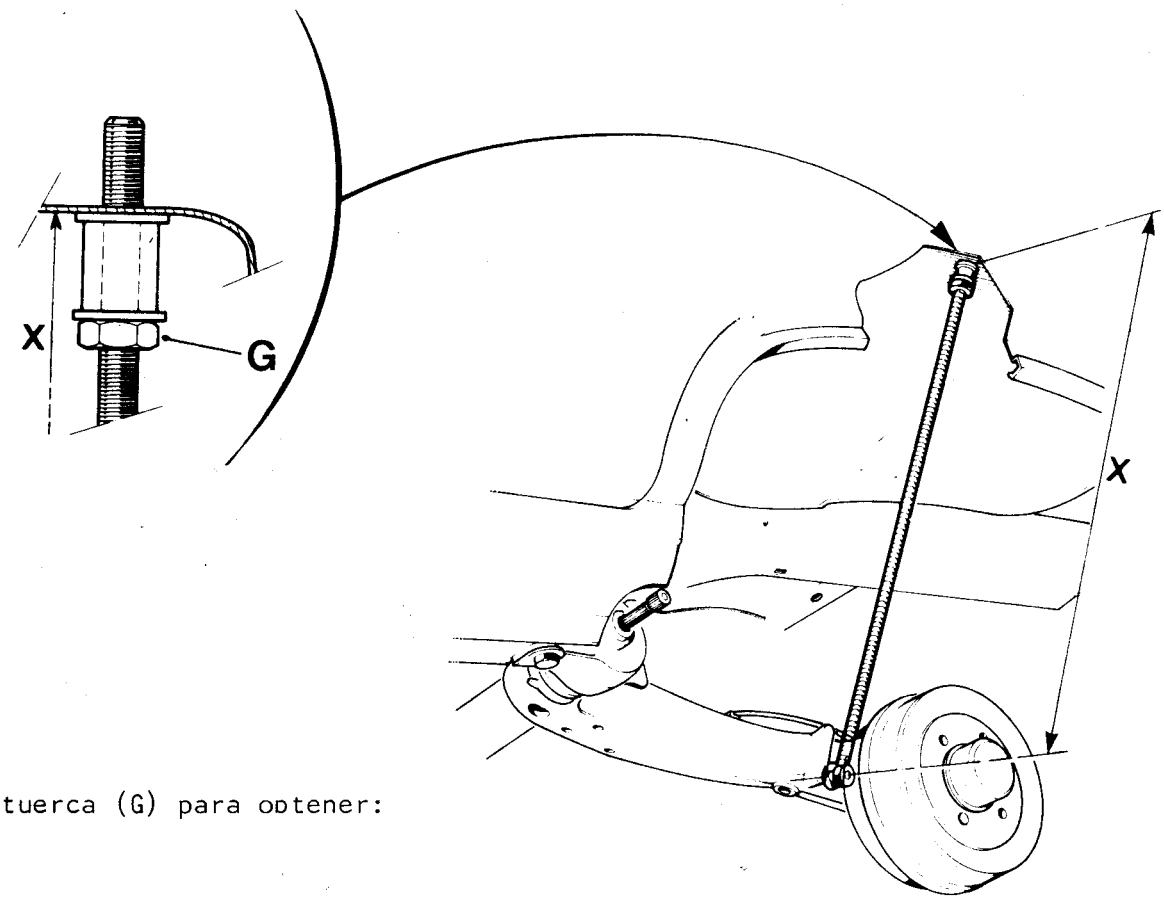
Para ubicar el brazo en una posición que permita el correcto montaje de la barra, construir una herramienta con las siguientes características:



A: Tuerca M14.
B y G: Tuercas M12.
C: Varilla roscada M12; 660 mm de longitud.
D: Arandelas de 12 mm de diámetro.
E: Espaciador de 12,5 mm de diámetro interno.
F: Soldadura.



Montar la herramienta construída, en lugar del amortiguador.



Regular la tuerca (G) para obtener:

Modelos	L42E-L42G-B373-B37G-B37E	B375
Cota "X"	635 mm	604 mm

Aplicar lubricante sobre las estrías de la barra de torsión y montarla, para ello, rotarla hasta lograr la posición en que pueda ser introducida a tope en su alojamiento, sin forzar.
Retirar la herramienta.

Efectuar:

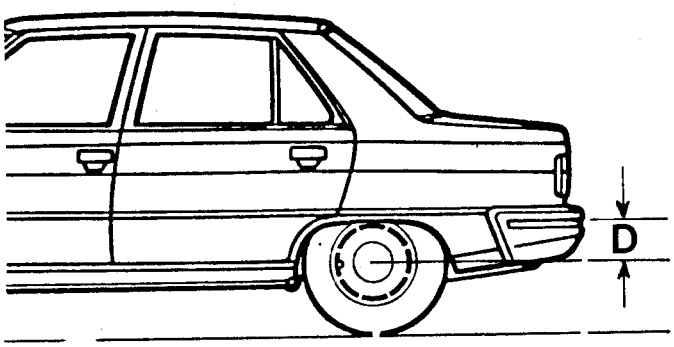
El "Control" y de ser necesario, la "Regulación" de la altura de la carrocería.
La "Colocación" de la barra antirrolido trasera.
La "Colocación" del amortiguador trasero.
Instalar el capuchón protector sobre el brazo soporte.

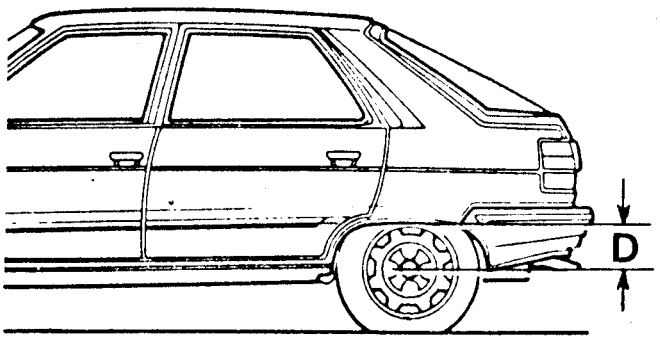
ALTURA DE LA CARROCERIA

Unicamente la altura de la parte trasera de la carrocería puede ser regulada.

CONTROL

Antes de efectuar el control, se debe comprobar que los neumáticos se hallen inflados a la presión especificada, el tanque de combustible se encuentre lleno, el vehículo no posea ninguna carga adicional, el freno de estacionamiento esté desaplicado y la suspensión se encuentre acomodada en su posición normal; esto último se logra presionando varias veces sobre el paragolpes trasero y soltándolo en su carrera descendente.
Medir la distancia entre la pestaña del guardabarros trasero y el centro de la rueda.





Modelos	L42E-L42G-B-373-B37G-B37E	B375
Distancia "D"	249 mm a 264 mm	218 mm a 233 mm

Diferencia entre lado izquierdo y derecho, 10 mm (máximo), más alto del lado izquierdo.

REGULACION

Efectuar la "Extracción" del amortiguador y de la barra antirrolido trasera.

Con la rueda suspendida, instalar en lugar del amortiguador, la herramienta de construcción local que se emplea en la "Colocación" de la barra de torsión.

Determinar la distancia (X) que existe en el vehículo regulando la tuerca (G) de manera que la herramienta pueda ser retirada de sus anclajes, sin forzar.

Para aumentar 3 mm la altura de la carrocería, aumentar 3 mm la distancia (X).

Para disminuir 3 mm la altura de la carrocería, disminuir 3 mm la distancia (X).

Desmontar y reinstalar la barra de torsión considerando que el valor para modificar la altura de carrocería es de 3 mm, como mínimo, o bien valores múltiplos de 3.

Efectuar la "Colocación" de la barra antirrolido trasera y del amortiguador.

Proceder al "Control" y de ser necesario, a la "Regulación" de la alineación de los proyectores y de la válvula limitadora de frenado.

CARACTERISTICAS

Datos generales 1 y 2
Productos de consumo y aplicación 2
Torsiones de apriete 3

SERVOFRENO Y CILINDRO PRINCIPAL

Extracción 4
Colocación 4

SERVOFRENO

Reemplazo del filtro de aire (Bendix) 5
Reemplazo de la válvula de retención 5

PASTILLAS DE FRENO

Reemplazo 6
Extracción 6 y 7
Colocación 6 y 8

PINZA DE FRENO

Extracción 9
Reparación del cilindro 9 y 10
Colocación 10

DISCO DE FRENO

Extracción 11
Colocación 11

MAZA - CAMPANA DE FRENO

Extracción 12 y 13
Colocación 13

ZAPATAS DE FRENO

Reemplazo 14 a 17

CILINDRO DE RUEDA TRASERA

Extracción 18
Reparación 18
Colocación 18

VALVULA LIMITADORA

Control 19
Regulación 19
Extracción 20
Colocación 20

Continúa

(Continuación Indice M)

FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Consideraciones importantes	21
Despiece	21
Regulación	22 y 23
Palanca comando	24
Cables de freno	24

FLEXIBLES DELANTEROS

Extracción	25
Colocación	25

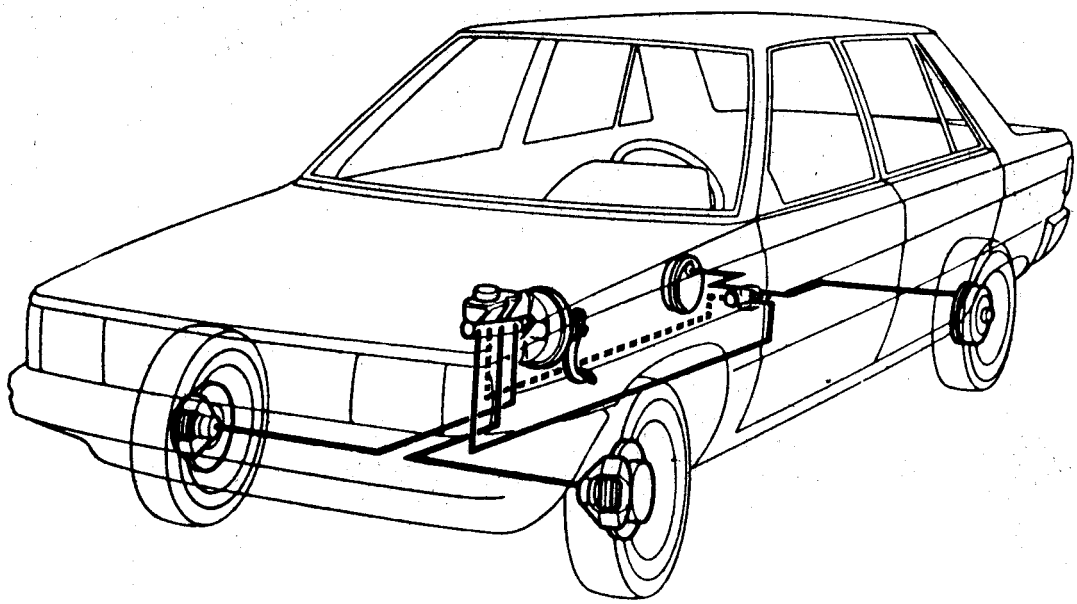
PEDALERA

Consideraciones importantes	26

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

Frenos hidráulicos, doble circuito, con indicador de caída de presión, By-Pass y servofreno de accionamiento mecánico.



Servofreno y Cilindro principal

Modelos	L42E - L42G - B373 - B37G - B37E - B375	
Sistema	Tensa	Bendix
Diámetro de la cámara neumática	8"	
Diámetro cilindro principal	19 mm	
Carrera del circuito delantero	17,5 mm	
Carrera del circuito trasero	12,5 mm	

Frenos delanteros

Modelos	L42E-L42G-B373-B37G-B37E	B375
Tipo	A discos	A discos ventilados
Diámetro del cilindro de pinza	48 mm	
Discos:		
- Diámetro	238 mm	
- Espesor	12 mm	20 mm
- Espesor mínimo permisible	10,5 mm	17,7 mm
- Alabeo máximo permisible a 10 mm del borde exterior	0,07 mm	
- Variación del espesor sobre una misma circunferencia	0,01 mm	
Pastillas:		
- Espesor total	18 mm	
- Espesor mínimo permisible	9,1 mm	8,2 mm

Los discos de freno no deben rectificarse; si presentan excesivas rayaduras o están muy desgastados, deben ser reemplazados.

Frenos traseros

Tipo	A tambor, autoajustable	
Diámetro del cilindro de rueda	22 mm	
Campanas:		
- Diámetro	180,25 mm	
- Diámetro máximo permisible	181,25 mm	
Cintas:		
- Sistema	Bendix	Girling
- Largo	146 mm	142 mm
- Ancho	40 mm	40 mm
- Espesor	5 mm	5,25 mm

Freno de estacionamiento

Mecánico, actúa sobre las ruedas traseras.

Pedal de freno

Carrera	140 mm

Válvula Limitadora de freno

Presión de corte (en condiciones particulares de regulación).....28 a 32 kg/cm2.

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Sellador Loctite 271

- Tornillo fijación pinza de freno.

Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Bujes guía (Sistema Bendix).
- Pernos deslizantes (Sistema Girling).
- Buje varilla de mando válvula limitadora.

Líquido de freno - Renault Boutique (Pza. N° 02 24 972 600)

- Depósito líquido de freno.

Grasa de base de litio

- Concavidad de la maza-campana, cojinete y tapa grasera.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tuercas fijación servofreno	2	mkg
Tuercas fijación cilindro maestro a servofreno	1,3	mkg
Tornillos fijación pinza de freno	10	mkg
Tornillos fijación pernos deslizantes (Sistema Girling)	3,3	mkg
Tornillo de purga cilindro principal	0,6	mkg
Tornillo de purga de pinzas de freno	0,6	mkg
Uniones de flexibles	1,3	mkg
Uniones de tuberías rígidas	1,3	mkg
Tornillos fijación disco de freno	2	mkg
Tuercas fijación conjunto maza-campana	15	mkg
Tornillos fijación cilindros de rueda	0,8	mkg
Tornillos de purga cilindros de rueda	0,6	mkg
Tornillos fijación deflector disco de freno	0,7	mkg
Tornillos fijación platos de freno	3,5	mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

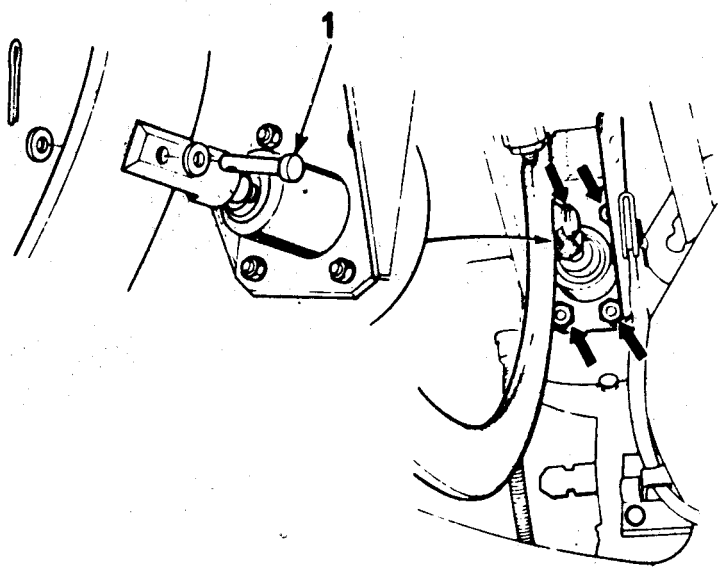
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desvincular:

- Las uniones de las tuberías, fijadas al cilindro, obturando sus orificios.
- La manguera de depresión sobre la válvula de retención del servofreno.

Retirar por el habitáculo el perno que vincula la horquilla del vástago de empuje (1) con el pedal de freno, retirando previamente el clip que lo retiene. Quitar las tuercas que sujetan al servofreno y desmontarlo desplazándolo en forma adecuada.

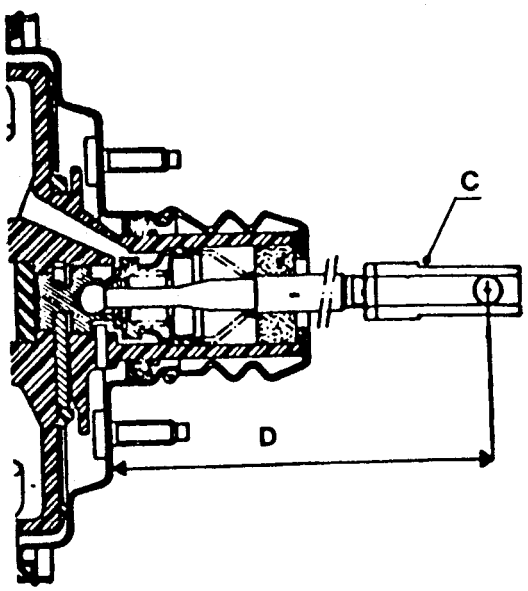


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Controlar la cota D: 117 mm; puede regularse mediante el vástago (C).

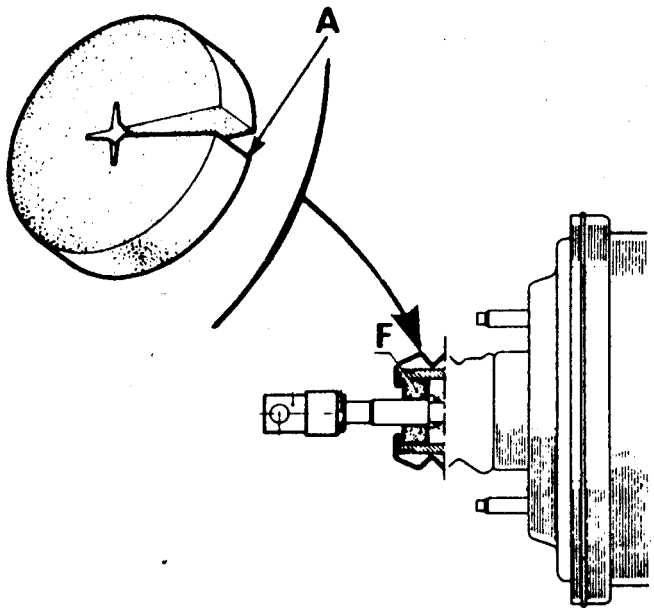
- Purgar a presión el sistema de frenos empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.



REEMPLAZO DEL FILTRO DE AIRE (BENDIX)

Para reemplazar el filtro de aire no es necesario retirar el servofreno.
Por el habitáculo retirar el filtro de aire haciendo uso de un destornillador o de un gancho metálico.

Cortar en (A) el filtro nuevo y montarlo alrededor del vástago haciendo que entre en su alojamiento extendido en todo su perímetro, para evitar el paso de aire sin filtrar.



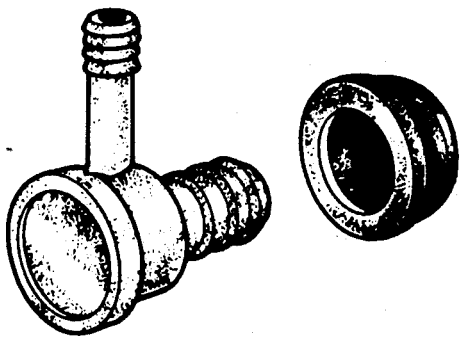
REEMPLAZO DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse en el vehículo.

Desacoplar la manguera de depresión de la válvula de retención.

Tirar de la válvula de retención, haciéndolo girar, para desprenderlo de la junta de sellado.

Desechar la junta de sellado.



PASTILLAS DE FRENO

REEMPLAZO

Verificar el nivel del líquido de freno en el depósito, si está lleno, retirar parte del mismo.

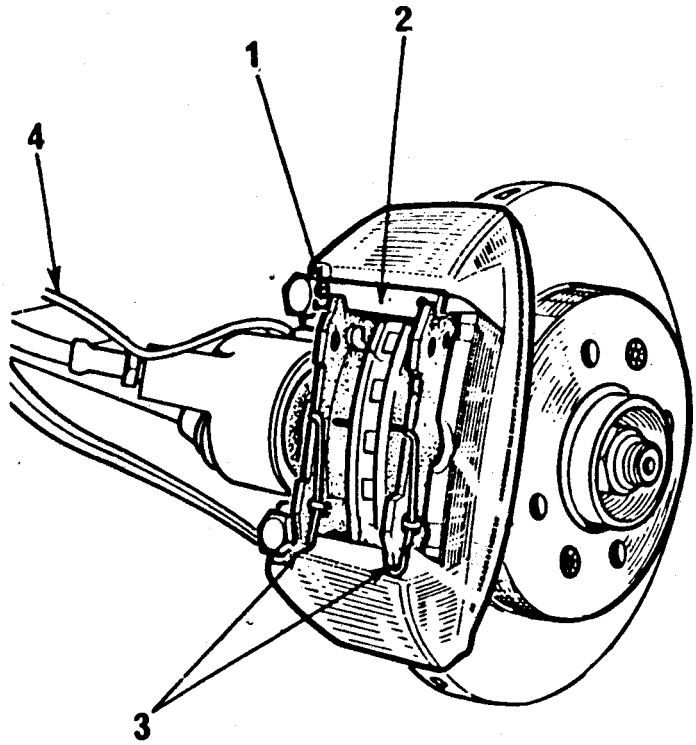
Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.
Desvincular los cables (4) de los testigos de desgaste.
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

Sistema Bendix

EXTRACCION

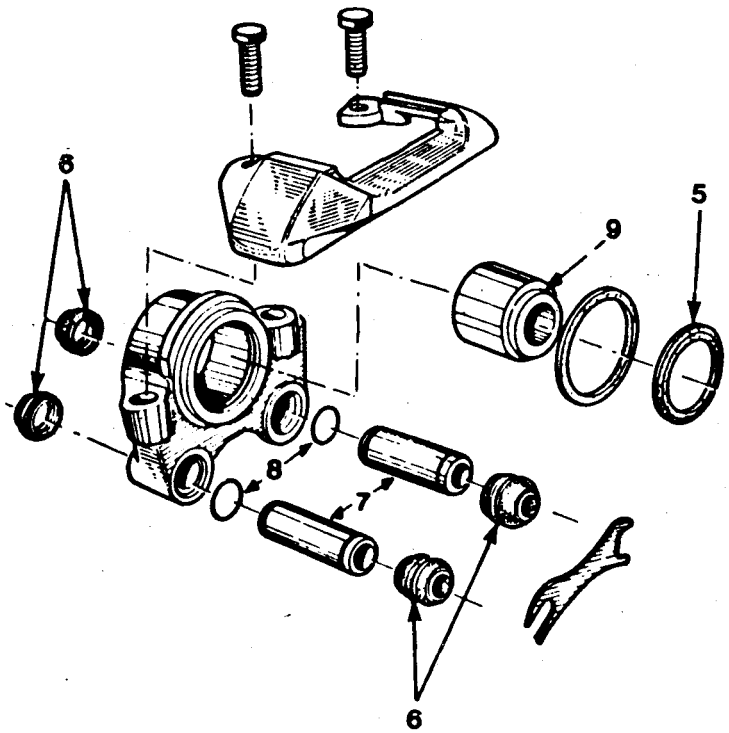
Retirar:

- El clip (1).
- La traba (2).
- Los muelles antivibradores (3).
- Las pastillas.

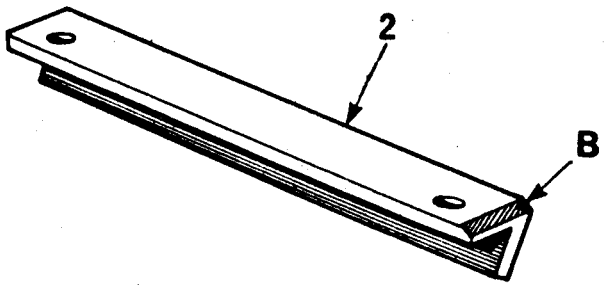


COLOCACION

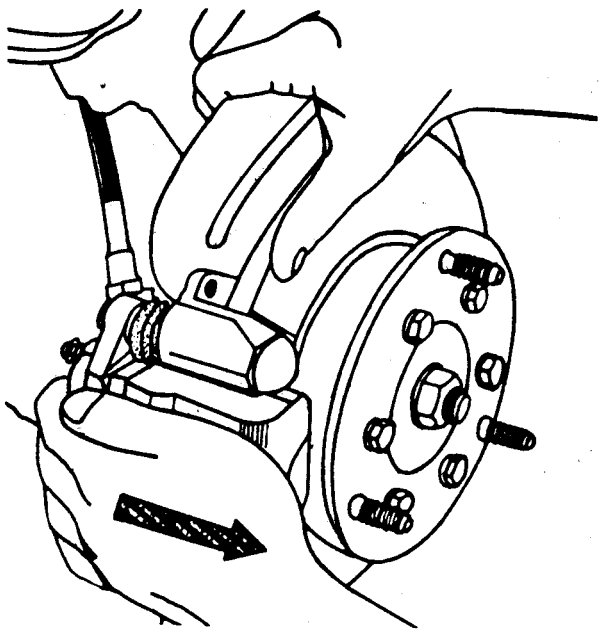
Verificar el estado de los guardapolvos (5) y (6), y de ser necesario, reemplazar estos y las juntas tóricas (8). En éste caso, limpiar el extremo del pistón (9) y los bujes guía (7) con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y montar los tornillos fijación pinza aplicando sellador preconizado en sus roscas.



Efectuar un chanfle (B) en la traba (2) para facilitar su introducción.



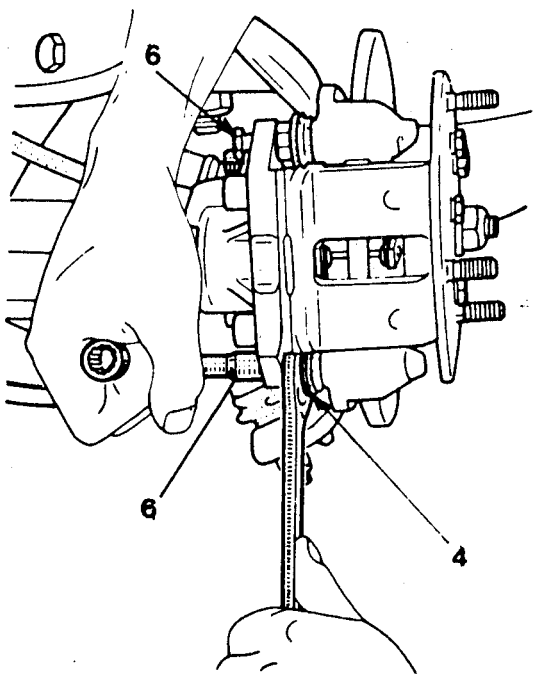
Colocar las pastillas y completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a la extracción, y a las operaciones previas.



Sistema Girling

EXTRACCION

Introducir el pistón en su alojamiento, desplazando la pinza hacia el exterior.



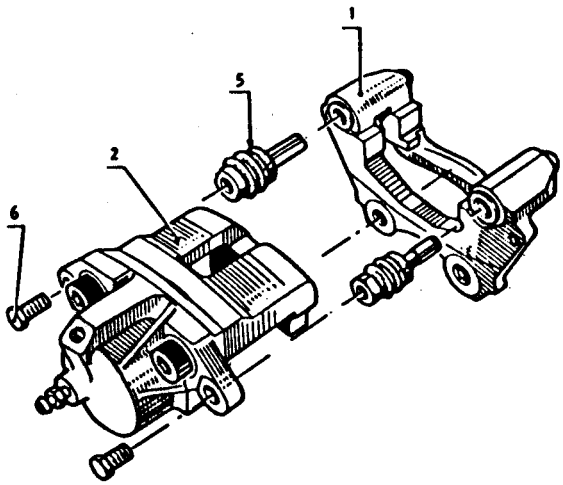
Mantener inmovilizado cada perno deslizante (4), retirar su tornillo de fijación (6) y desecharlo.

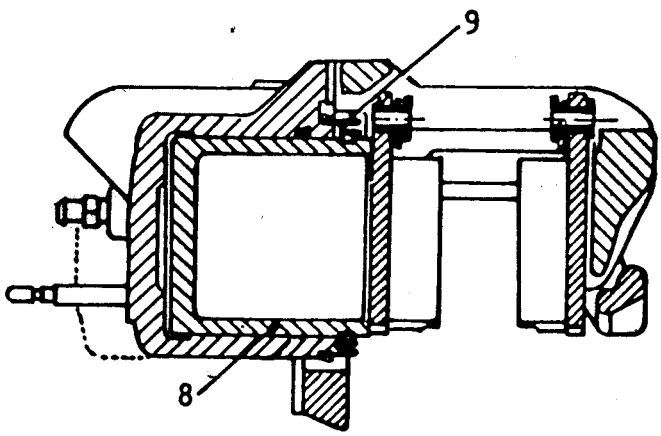
Los tornillos de cabeza pentágono embutido jamás deben ser desmontados.

Apartar la pinza y retirarle las pastillas.

COLOCACION

Verificar el estado de los guardapolvos (9) y (5), de ser necesario, reemplazarlos . En éste caso, limpiar el extremo del pistón (8) y los pernos deslizantes con alcohol desnaturalizado, aplicarles lubricante y reinstalar los pernos deslizantes ubicando el de tipo acanalado sobre el lado purgador.
Vincular la pinza (2) con sus pastillas sobre el soporte (1); utilizar tornillos (6) nuevos, aplicando sellador preconizado en sus roscas.
Completar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción.





PINZA DE FRENO

EXTRACCION

Levantar la parte delantera del vehículo, calzarlo y retirarle las ruedas.
Obturar el orificio de compensación del cilindro principal, manteniendo presionado adecuadamente el pedal de freno.

Desvincular:

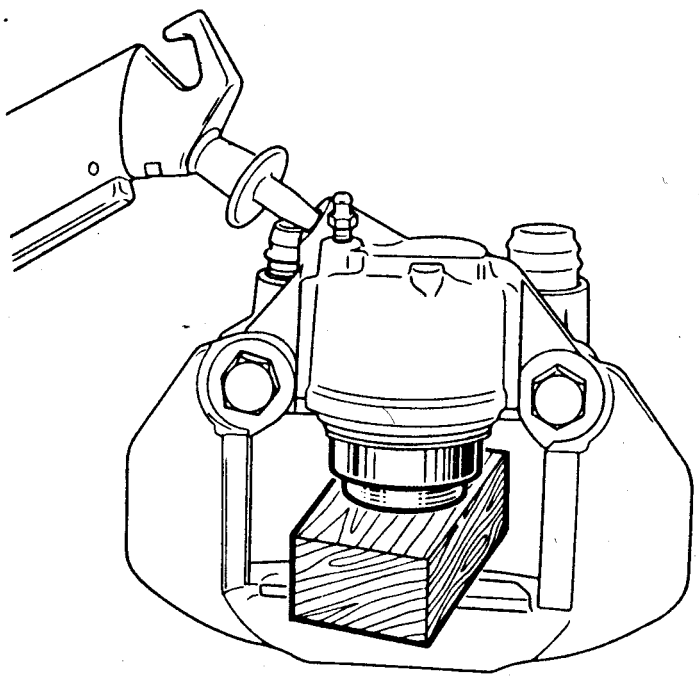
- Los flexibles de freno, de la tubería rígida.
- Los cables de los testigos de desgaste.

Quitar los tornillos fijación pinza de freno y retirarla.
Desmontar el flexible de freno, de ser necesario.

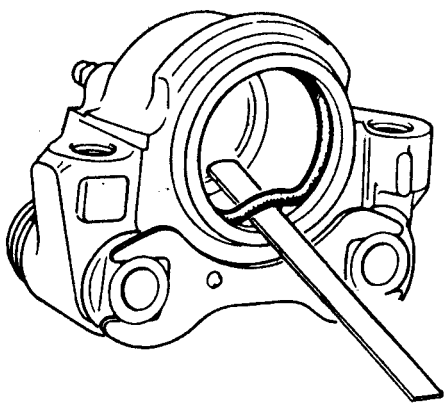
REPARACION DEL CILINDRO

Preceder a la "Extracción" de las pastillas de freno.

Retirar el guardapolvo del pistón y desecharlo.
Colocar un taco de madera frente al pistón y expulsar éste inyectando aire a través del flexible o su alojamiento.



Con una hoja flexible de bordes redondeados,sacar la junta de estanqueidad del interior del cilindro y desecharla.



Limpiar el pistón y el cilindro con alcohol desnaturalizado, sopletearlos con aire seco y verificar el estado de los mismos; si alguno de ellos presenta rayaduras o rebabas, reemplazar el conjunto.

Instalar una junta de estanqueidad nueva, montar el pistón lubricado con líquido para frenos y colocar un guardapolvo nuevo.
Verificar el estado de las pastillas de freno; si se encuentran grasientas, reemplazarlas
Proceder a la "Colocación" de las pastillas de freno.

COLOCACION

De ser necesario, montar un flexible de freno nuevo.
Comprobar el alabeo del disco.
Posicionar la pinza de freno, fijarla con los tornillos correspondientes, aplicando sellador preconizado en sus roscas y apretarlos a la torsión especificada.
Continuar el armado, procediendo en orden inverso a la extracción.
Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

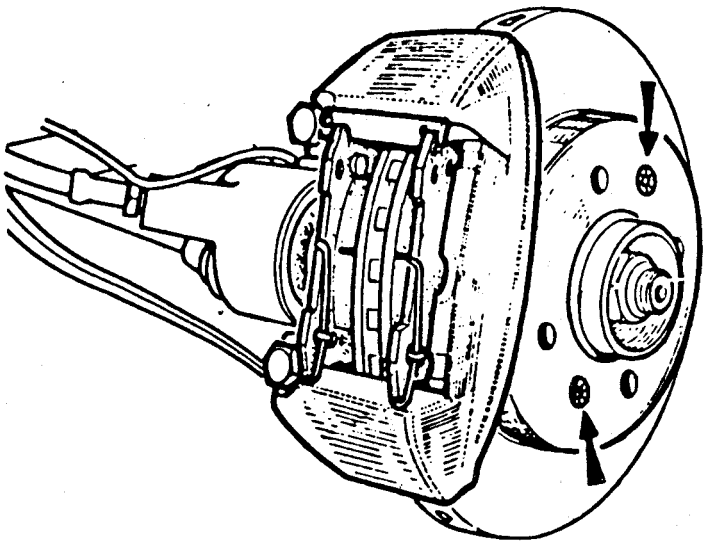
DISCO DE FRENO

EXTRACCION

Levantar el vehículo por su parte delantera y calzarlo.

Retirar :

- La rueda.
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- Los tornillos de fijación disco de freno.
- El disco de freno.



COLOCACION

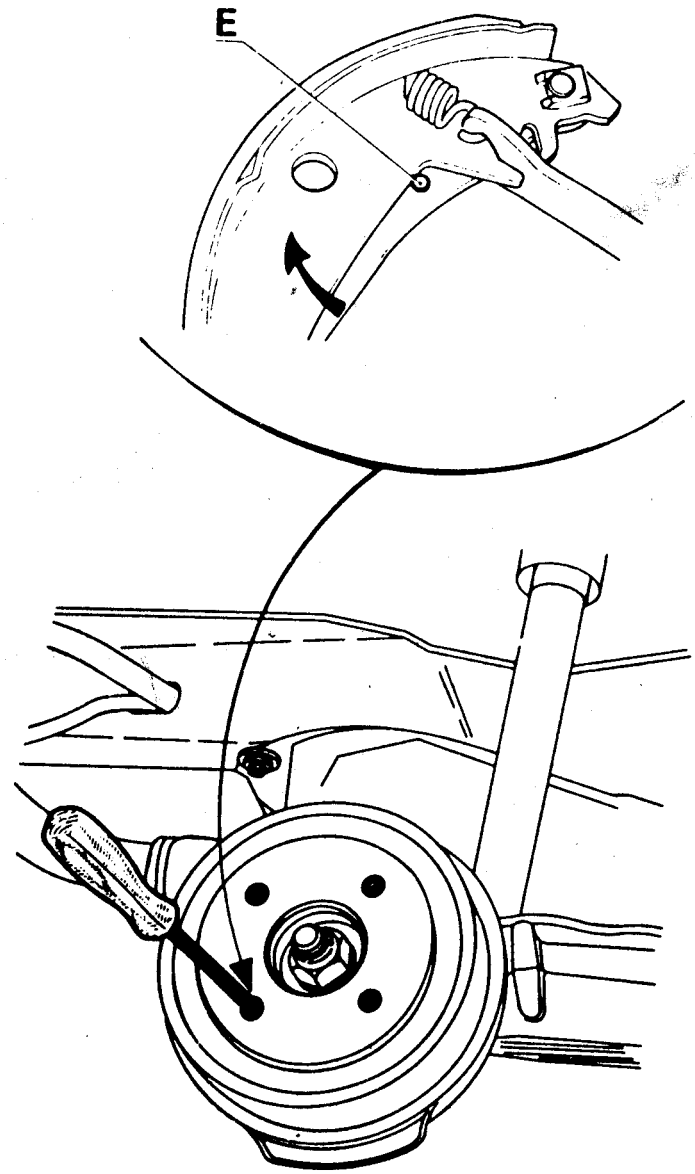
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta reemplazar las pastillas de freno, si fuese necesario.

MAZA-CAMPANA DE FRENO

Las dos campanas de freno deberán tener igual diámetro.
La rectificación de una campana obliga a la rectificación de la otra.

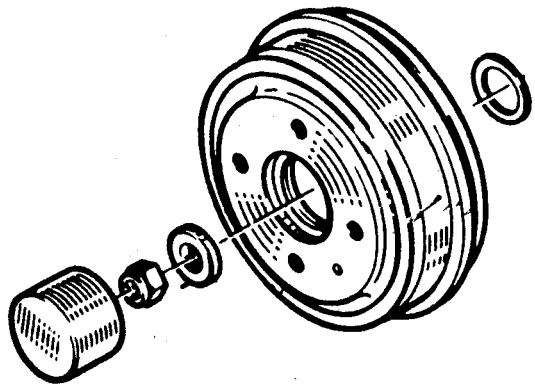
EXTRACCION

Levantar el vehículo por su parte trasera, calzarlo y retirarle la rueda.
Desaplicar el freno de estacionamiento.

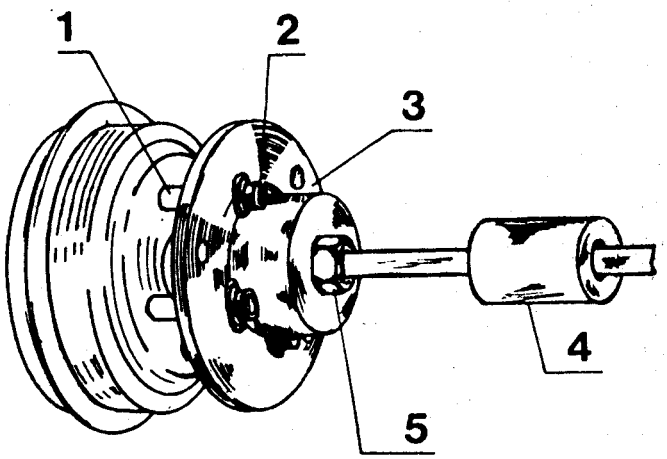


Introducir un destornillador a través del agujero de uno de los tornillos fijación rueda, empujar la palanca del freno estacionamiento para liberar el tetón (E) y luego desplazar la palanca hacia atrás, para desarrimar las zapatas de freno.

Retirar:
- La tapa grasera.
- La tuerca punta de eje y la arandela de apoyo.
- La maza-campana utilizando, si fuese necesario, las herramientas que se indican:



1 - Buje de 20 mm de longitud
2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
3 - Rou.09.02.
4 - HSH.8.01.
5 - Rou.32.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Desempolvar la maza-campana y los componentes del plato de freno.
- Controlar el estado de la maza-campana y las cintas de freno.
- Si se hubiere desarmado el cojinete, será preciso efectuar su reemplazo, indefectiblemente.
- Lubricar la punta de eje con aceite para caja-puente.
- Efectuar la "Verificación" del juego del cojinete.
- Presionar el pedal de freno, para arrimar las cintas a las campanas.

REEMPLAZO

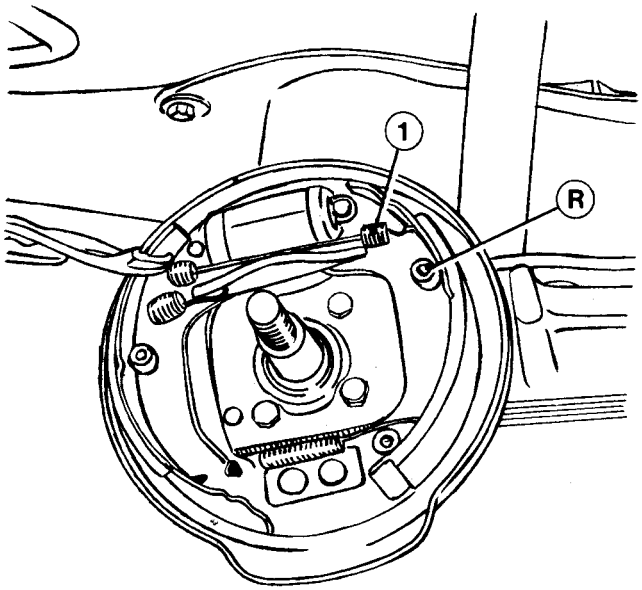
Levantar la parte trasera del vehículo, calzarla y retirar las ruedas.
Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.
Continuar procediendo de acuerdo al tipo de sistema:

Sistema Bendix

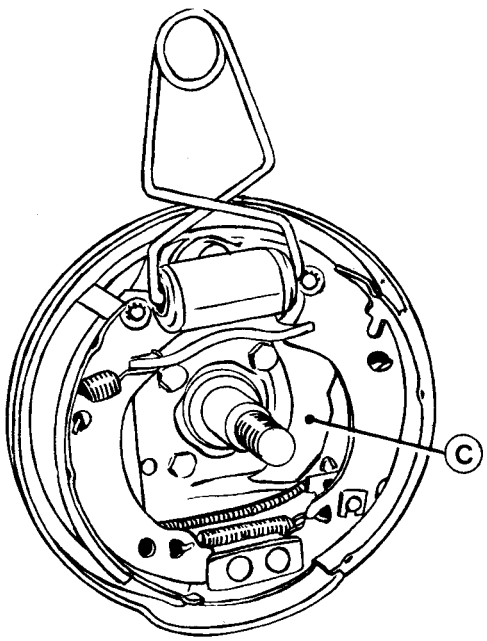
a) Extracción

Desvincular el resorte (1).

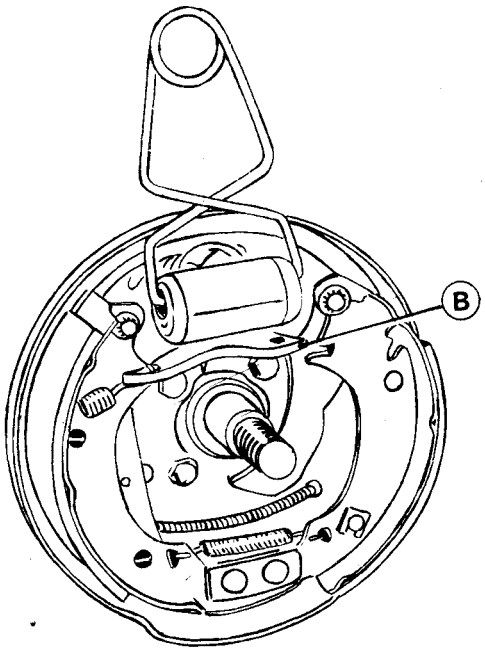
Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.



Bascular al máximo la palanca dentada (C) en dirección a la punta de eje, para separar las zapatas, y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



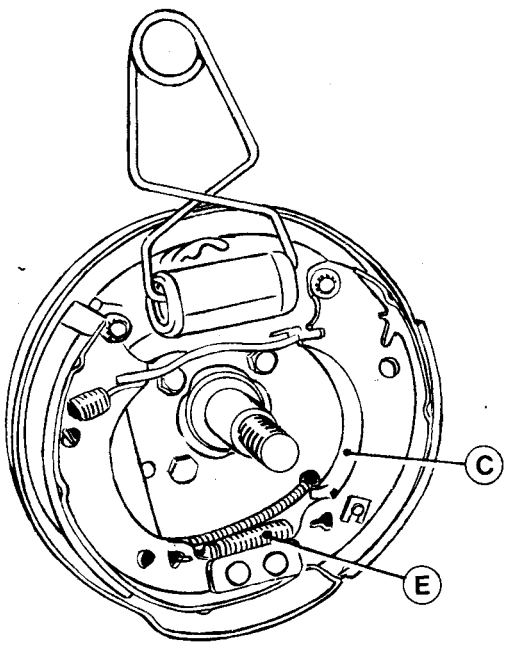
Desvincular de la zapata primaria, el extremo de la bieleta (B).



Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

Colocar la palanca dentada (C) en su posición inicial.

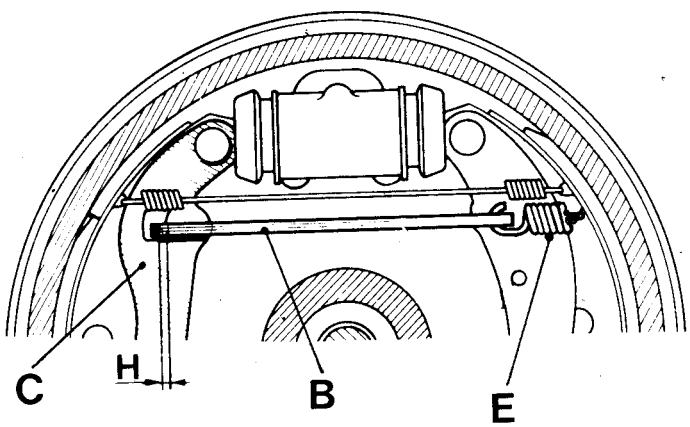
Girar 90°la zapata primaria y retirar ambas zapatas con el resorte (E).



b) <u>Colocación</u>

Invertir las operaciones de extracción.

Con el freno de estacionamiento desaplicado, verificar la distancia (H) entre la bieleta (B) y la palanca dentada (C); el valor (H) debe estar comprendido entre 0,4 mm y 0,6 mm.



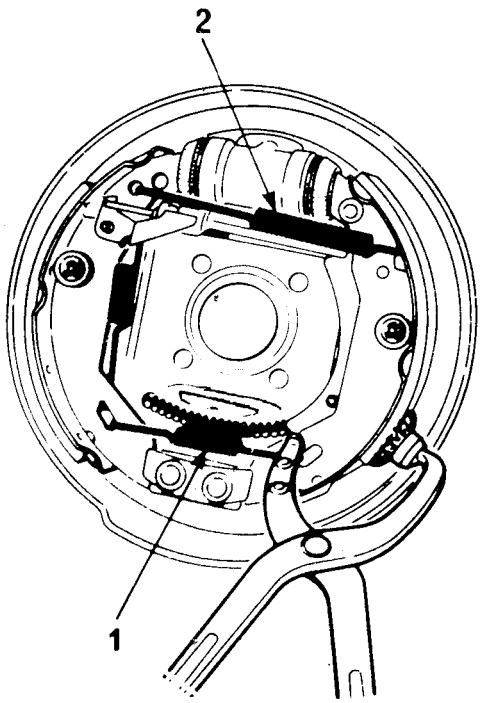
Si el valor obtenido no es correcto, reemplazar el resorte (E) y los resortes de retroceso de las zapatas.
Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

Sistema Girling

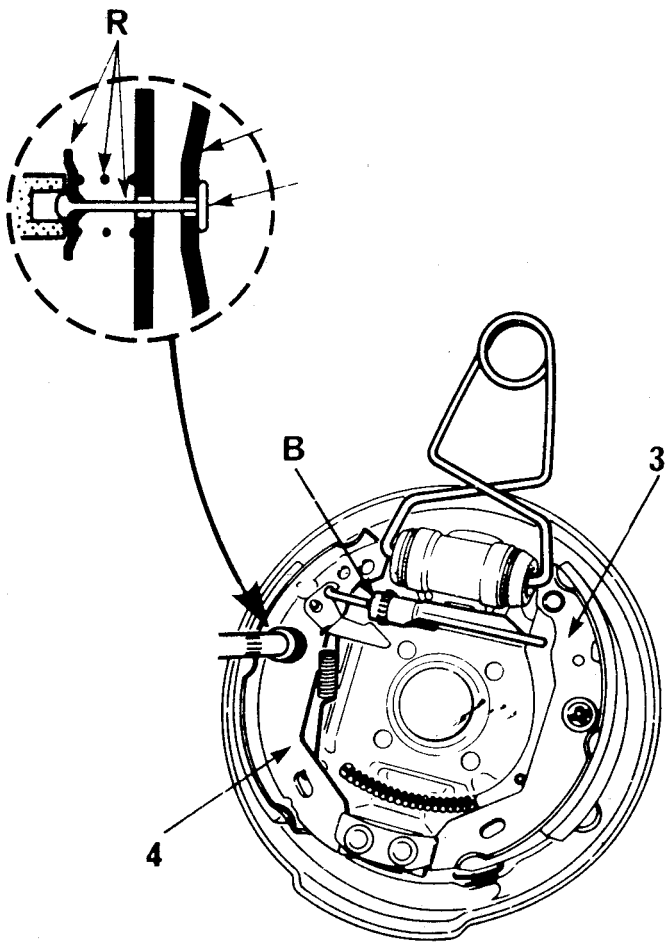
a) Extracción

Retirar los resortes (1) y (2).

Colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



Retirar el sistema de retención (R) de cada zapata.

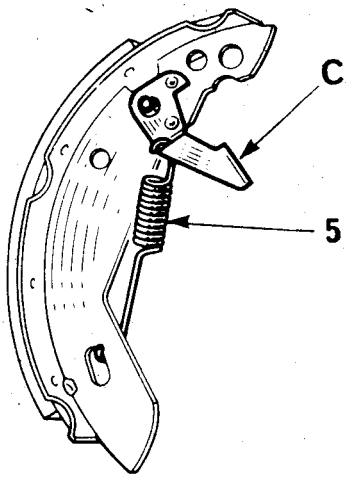


Quitar:
- La zapata primaria (4)
- La bieleta (B)
- La zapata secundaria (3).

Desenganchar el cable del freno de estacionamiento.

- De ser necesario, extraer de la zapata primaria:

  - El resorte (5).
  - La palanca de regulación (C).

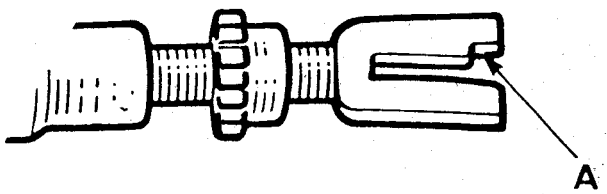


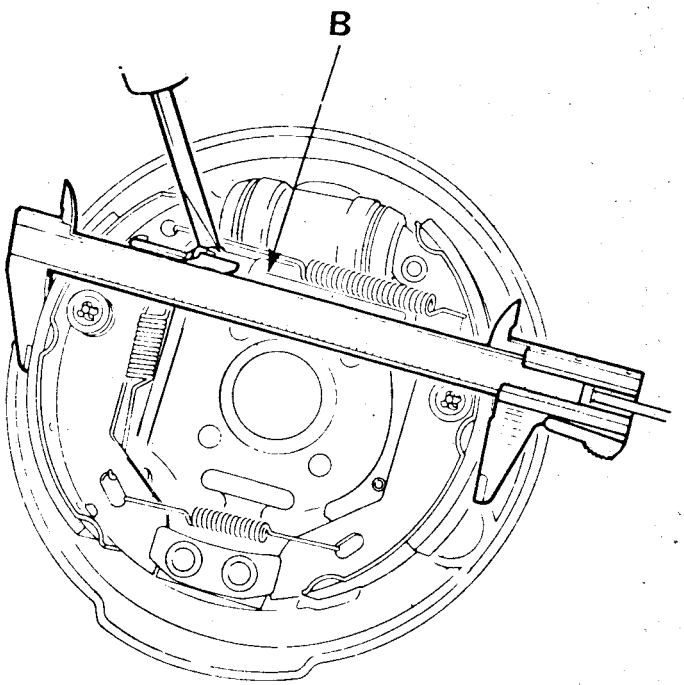
b) Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Lubricar levemente la rosca de las bieletas (B).
- En el plato de freno derecho, la rosca de la bieleta (B), es de "paso izquierdo".
- En el plato de freno izquierdo, la rosca de la bieleta (B) es de "paso derecho".

- Montar la bieleta ubicando el rebaje (A) hacia el lado de la palanca de regulación.





- Con un destornillador, accionar el regulador de la bieleta (B) hasta obtener un diámetro de 178,7 a 179,2 mm.

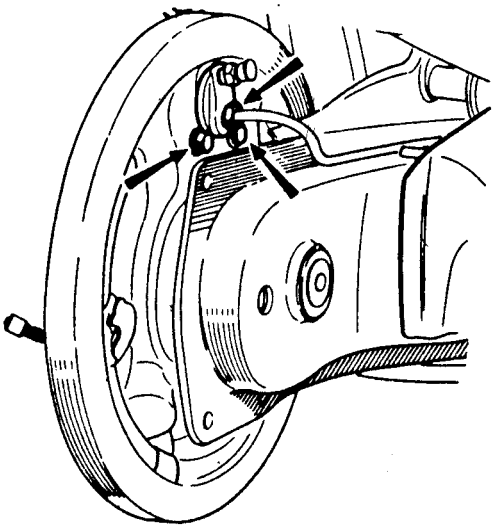
Continuar el reemplazo, procediendo en forma inversa a las operaciones previas a la extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

CILINDRO DE RUEDA TRASERA

EXTRACCION

Efectuar la "Extracción" de la maza-campana.

Desvincular el resorte superior de las zapatas de freno.
Separar las zapatas y colocar una pinza elástica para retener los pistones en el cilindro.



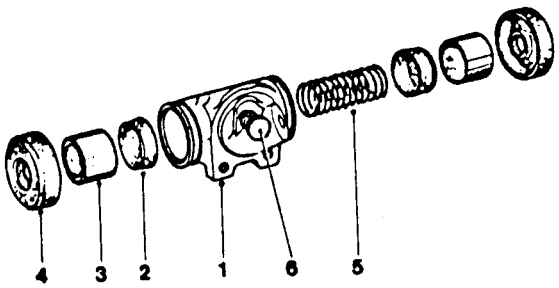
Extraer:
- El conector de la tubería rígida al cilindro de rueda.
- Los tornillos fijación cilindro a plato de freno.
- El cilindro de freno.

REPARACION

Verificar el estado del cilindro (1) y del pistón (3); si posee rayaduras u óxido debe reemplazarse el cilindro completo.
Impregnar las piezas con líquido de freno.

Montar:

- El tornillo de purga y su capuchón (6).
- El resorte (5).
- Las cubetas (2).
- Los pistones (3).
- Los guardapolvos (4).



Verificar que las piezas deslicen libremente.

Mantener el conjunto montado por medio de una pinza elástica.

COLOCACION

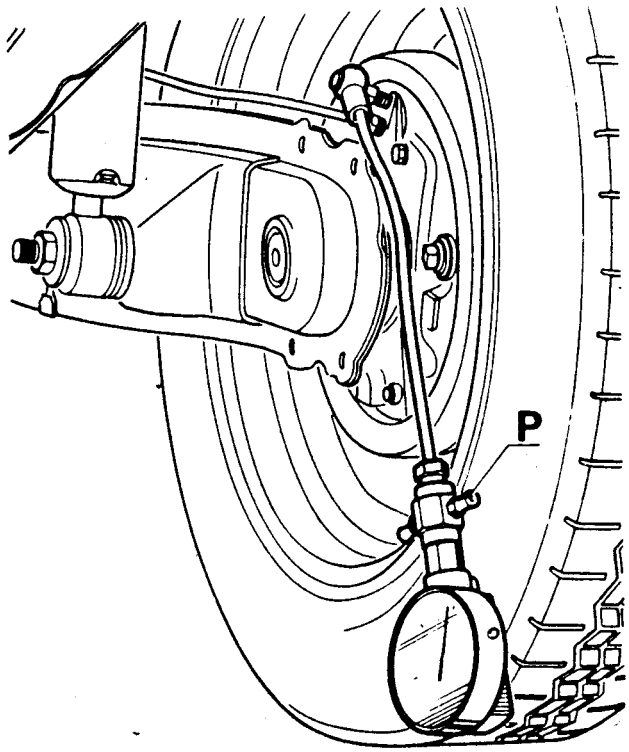
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Purgar el circuito de frenos a presión, utilizando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Regular el freno de estacionamiento.

VALVULA LIMITADORA

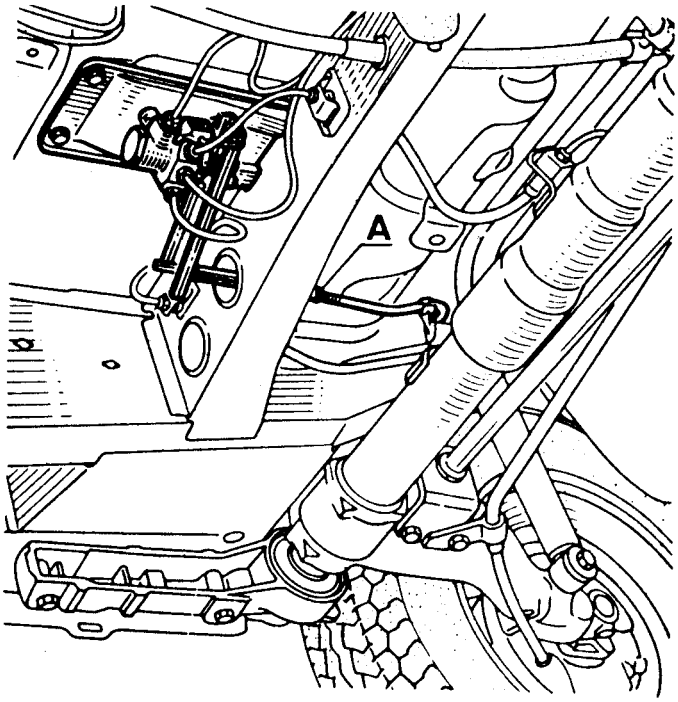
CONTROL

El control debe efectuarse con el vehículo en el suelo, en orden de marcha, y una persona a bordo .



Retirar el tornillo de purga de un cilindro trasero y conectar el manómetro de control HSH.195.01 y el adaptador Fre.262. Purgar el circuito y el manómetro por el tornillo de purga "P".

Apretar progresivamente el pedal de freno y observar sobre el manómetro que la presión de corte de la válvula, se encuentre dentro de los valores especificados.



REGULACION

Accionar la tuerca (A):

- Apretar para aumentar la presión.
- Aflojar para disminuir la presión.

Controlar varias veces la presión de corte.
Quitar el manómetro y purgar el circuito de frenos.

La válvula limitadora de frenado no es reparable. Si su funcionamiento no es correcto debe ser reemplazada.

EXTRACCION

Desempalmar las tuberías y marcarlas.

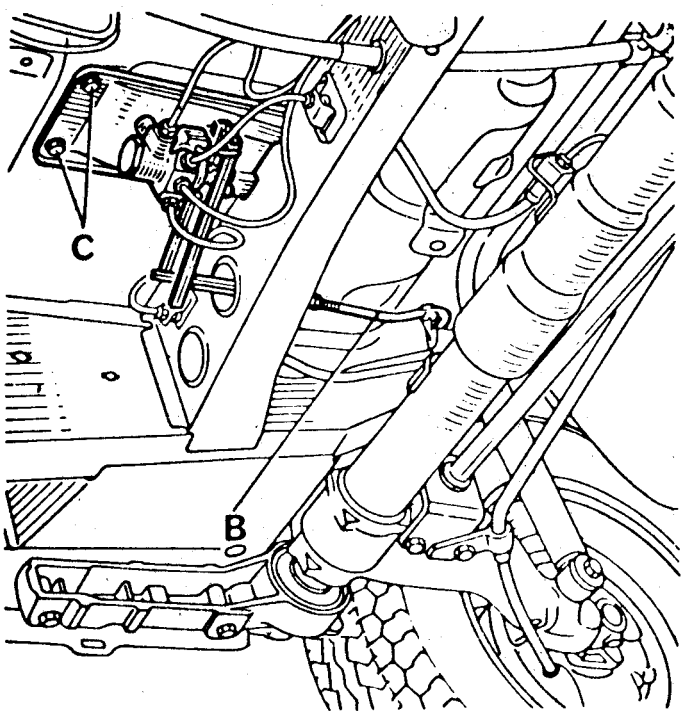
Sacar la varilla de mando (B) y los tornillos que sujetan el soporte (C).

Sacar:
- El soporte.
- Los tornillos que sujetan la válvula.
- La válvula.

COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta:

- Aplicar lubricante en el buje de la varilla de mando válvula limitadora.
- Purgar el circuito de frenos a presión utilizando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Regular la presión de corte.



FRENO DE ESTACIONAMIENTO

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

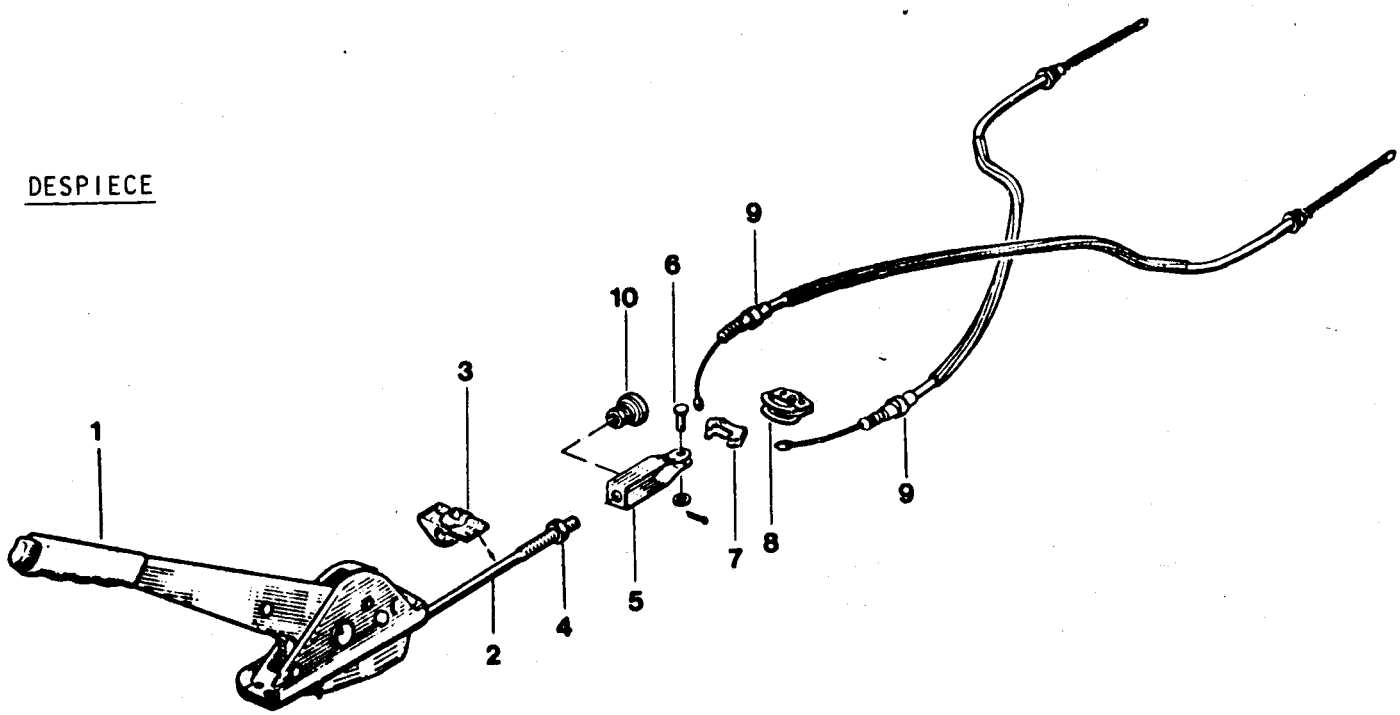
Tener en cuenta que una regulación defectuosa (cables muy tensos) provoca,

- Un funcionamiento deficiente del sistema de ajuste automático (zapatas).
- Alarga la trayectoria del pedal de freno.

Bajo ninguna circunstancia volver a tensar los cables para remediar este defecto ya que el problema reaparece.

Efectuar la regulación solamente cuando se reemplaza:
- Cables, palanca comando, zapatas de freno y otra intervención que afecte al comando.

DESPIECE

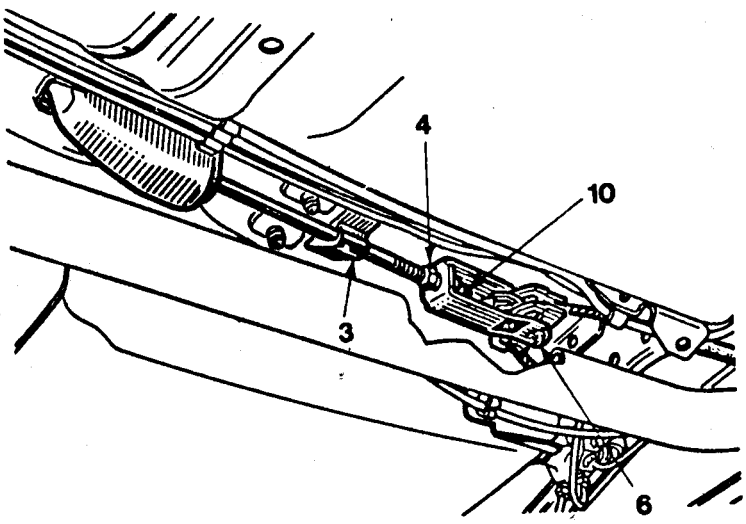


1 - Palanca comando
2 - Varilla comando
3 - Grapa
4 - Contratuerca
5 - Horquilla
6 - Pasador
7 - Eslabón unión cables
8 - Balancín
9 - Cables
10 - Tuerca regulación

REGULACION

Llevar la palanca comando a su posición de reposo.
Levantar el vehículo, calzarlo y retirar las ruedas y mazas-campanas de freno.

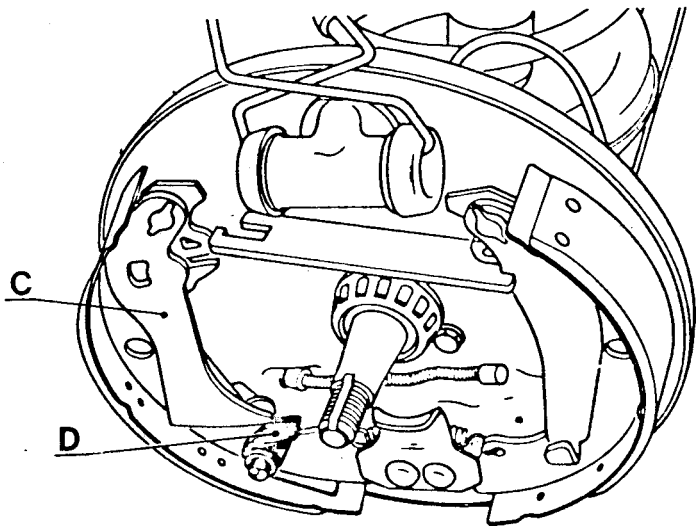
Aflojar totalmente la tuerca (10) y la tuerca (4).



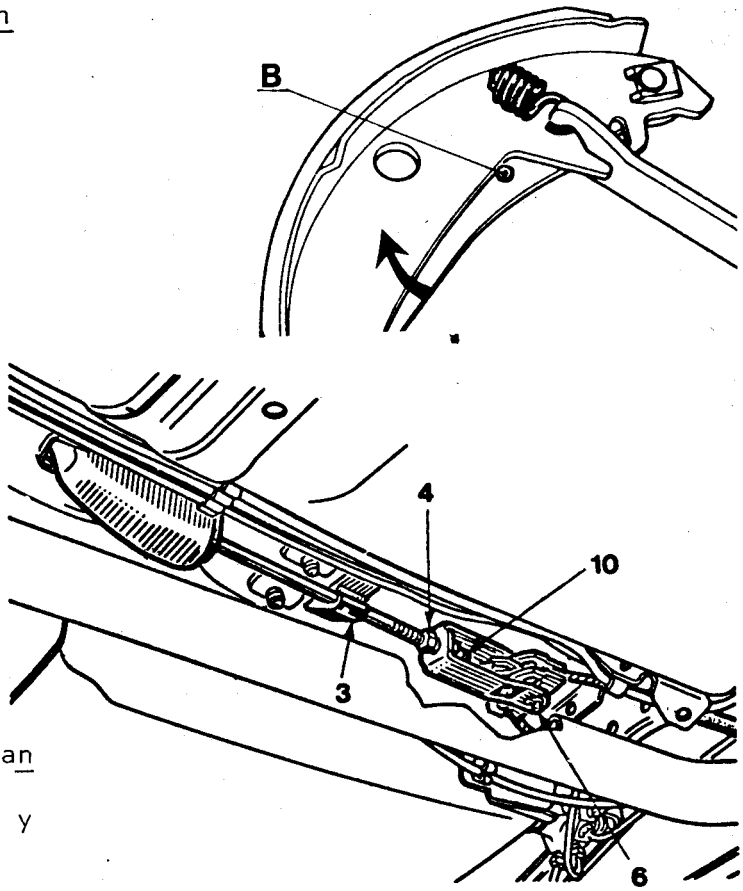
Verificar:

- Que los cables se desplacen libremente dentro de sus vainas.

El funcionamiento del sistema de ajuste automático (comprobar el desplazamiento de la palanca (C) y sector dentado (D)). Finalmente llevar a la posición de reposo la palanca (C).



- El correcto apoyo del tope de la palanca (B) freno de estacionamiento en la zapata.



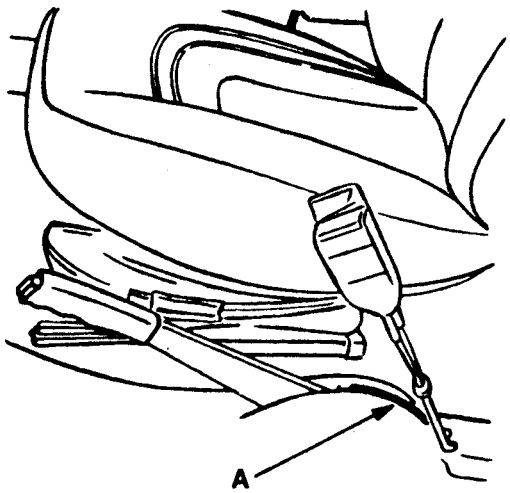
Ajustar progresivamente los cables mediante la tuerca (10) de manera tal que las palancas (B) se despeguen entre la 1ra. y 2da. muesca del recorrido de la palanca comando y queden despegadas en la 2da. muesca.

Volver la palanca comando (habitáculo) a la posición de reposo, colocar las mazas-campanas y las ruedas. Bajar el vehículo.

Posicionar las zapatas pisando fuerte y progresivamente el pedal de freno, escuchando simultáneamente el funcionar del ajuste automático.

PALANCA COMANDO

Extracción



Desaplicar el freno de estacionamiento y retirar el pasador (6).

Desvincular la varilla (2) de la grapa (3).

Quitar los dos anclajes centrales de los cinturones de seguridad.
Efectuar un pequeño corte (A) en la alfombra.
Desconectar el cable del indicador de freno de estacionamiento.

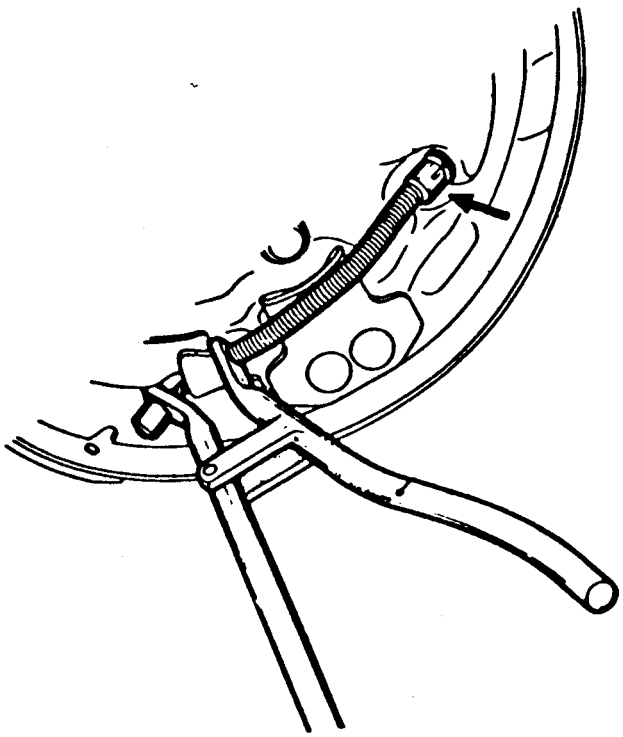
Extraer la palanca de freno de estacionamiento.

Colocación

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

CABLES DE FRENO

Extracción



Retirar el pasador (6).
Desvincular los cables (9) del eslabón (7).
Efectuar la "Extracción" de la maza-campana correspondiente.

Desenganchar el extremo del cable, y desprender la boquilla de la vaina, presionándola hacia el exterior del plato de freno.

Desvincular la vaina de sus fijaciones.
Extraer los cables.

Colocación

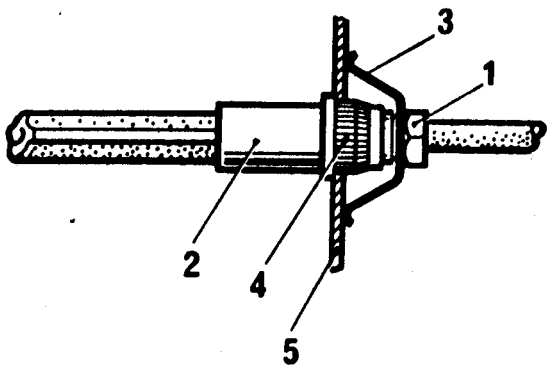
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta efectuar la "Regulación" del freno de estacionamiento.

FLEXIBLES DELANTEROS

Cuando se efectúan las operaciones de "Extracción" y "Colocación" de las pinzas de freno o de un tubo flexible, es necesario tener en cuenta ciertas precauciones.
Para mayor seguridad, a fin de evitar que el flexible de freno se retuerza y corra el riesgo de entrar en contacto con un elemento de la suspensión, es necesario tener en cuenta el orden de las operaciones que se describen a continuación.

EXTRACCION

Aflojar el conector (1) del tubo rígido en el flexible (2), hasta que el muelle (3) se afloje y libere las acanaladuras (4) del flexible.
Según sea necesario, desmontar el flexible o la pinza de freno con el flexible.

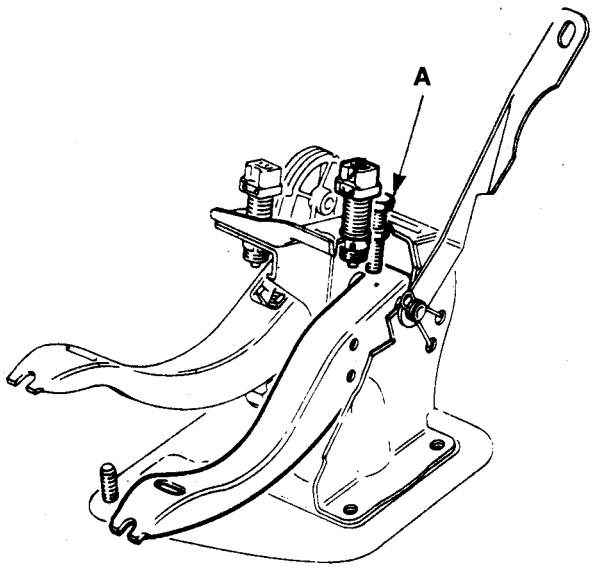


COLOCACION

Según corresponda, colocar el flexible en la pinza de freno o la pinza con el flexible en el soporte de punta de eje y apretarlos a la torsión especificada.
Con las ruedas suspendidas y en posición de marcha en línea recta, colocar el extremo del flexible en el soporte (5), de manera que no quede retorcido, observando su banda guía o el estriado exterior del flexible.
Instalar el muelle (3) y vincular el conector (1) al flexible, asegurándose que éste último no gire.
Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES

Cuando se deba efectuar alguna reparación sobre el conjunto pedalera, en la cuál se debe retirar el tornillo (A), es indispensable asegurarse que la longitud de dicho tornillo no sea superior a 20 mm a partir de la cabeza del mismo.



Climatización

CARACTERISTICAS

Dispositivo de soplado de aire caliente 1
Principio de funcionamiento 2 a 4

DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE

Extracción 5 y 6
Colocación 7

MOTOVENTILADOR

Extracción 8
Colocación 8

CABLES

Regulación 9 y 10

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Características 11
Generalidades 12
Precauciones y recomendaciones 12 y 13

EXTRACCION CONJUNTO COMPLETO

Método general 14 y 15

CORREA

Control de la tensión 16

REEMPLAZO DE ORGANOS

Reemplazo de una manguera o del recipiente deshidratador 17 y 18
Reemplazo de un evaporador, condensador o válvula de expansión 18

METODO DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

Método general 19 a 21

SISTEMA REGULACION ELECTRONICA

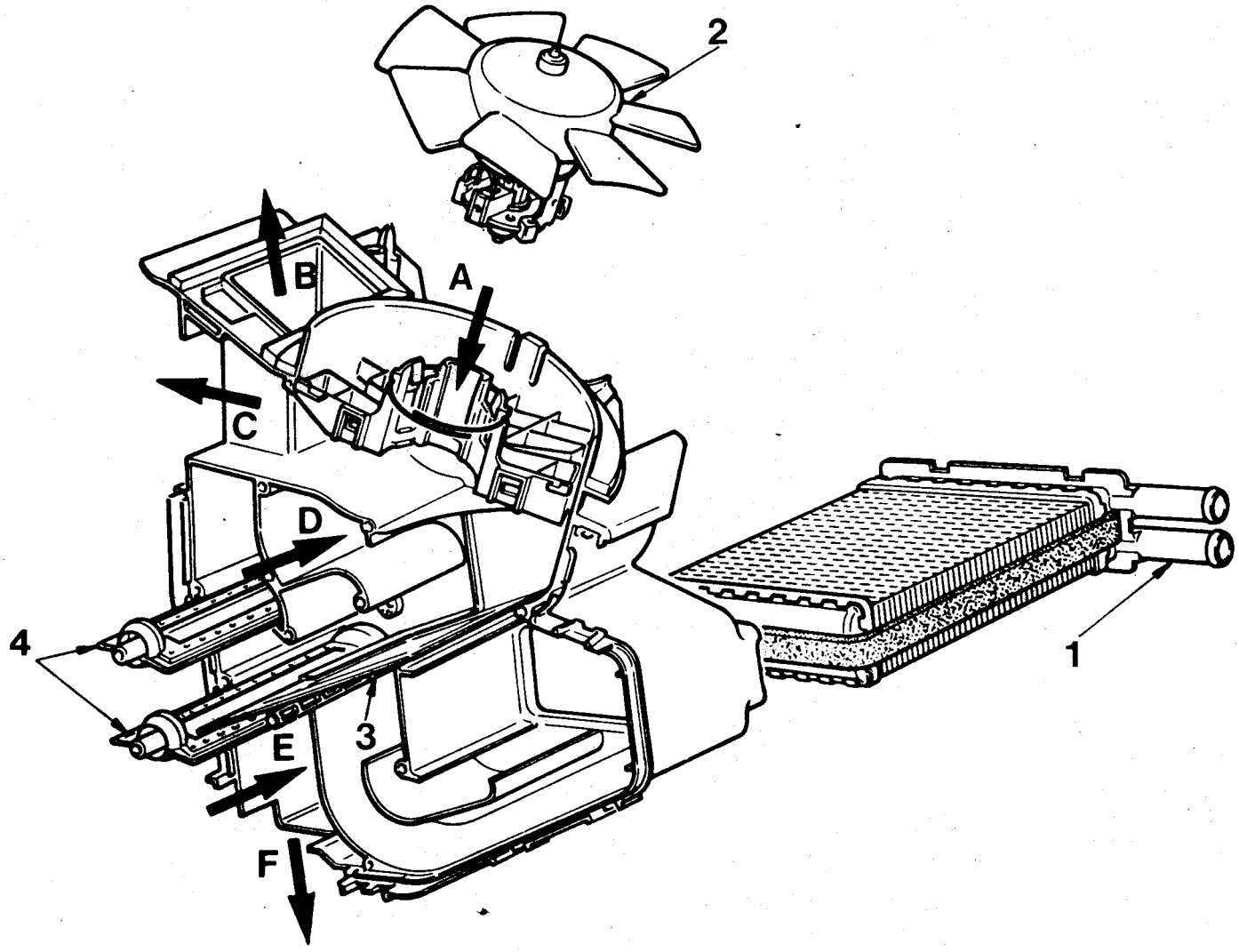
Descripción 22
Principio de funcionamiento 22
Control 23

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO

Verificación del nivel de aceite 24 y 25

P

DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE



1-Radiador de calefacción
2-Motoventilador
3-Pantalla selección aire ambiente -caliente.
4-Pantalla distribución arriba-abajo.

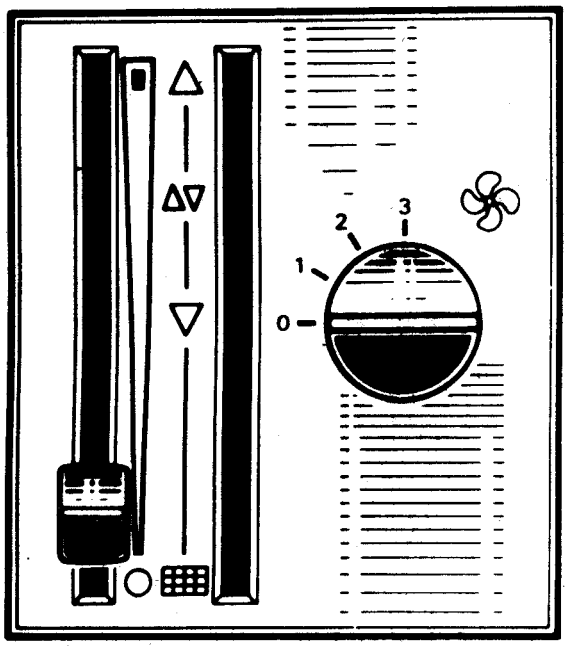
A-Entrada de aire
B-Salida aireadores parabrisas
C-Salida aireador central
D-Salida aireadores laterales
E-Salida aireadores inferiores
F-Salida aireadores traseros

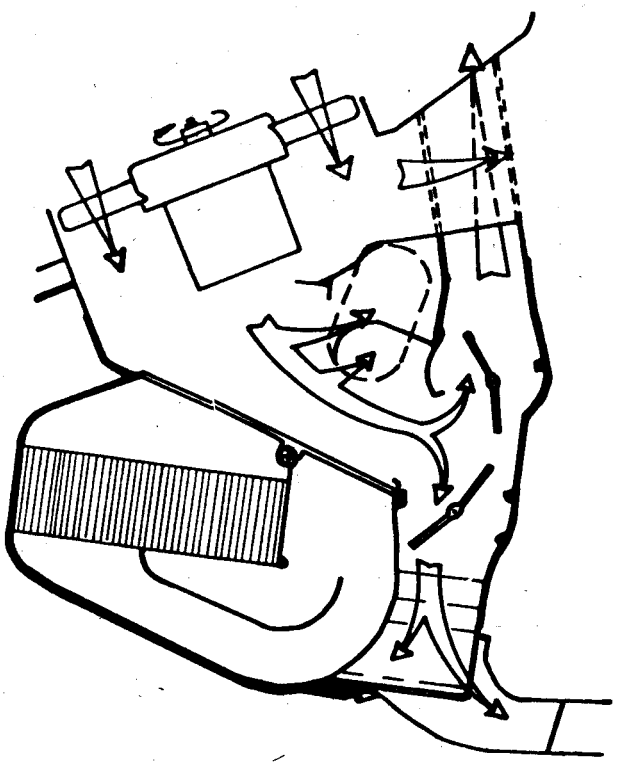
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Comando regulación temperatura de aire caliente

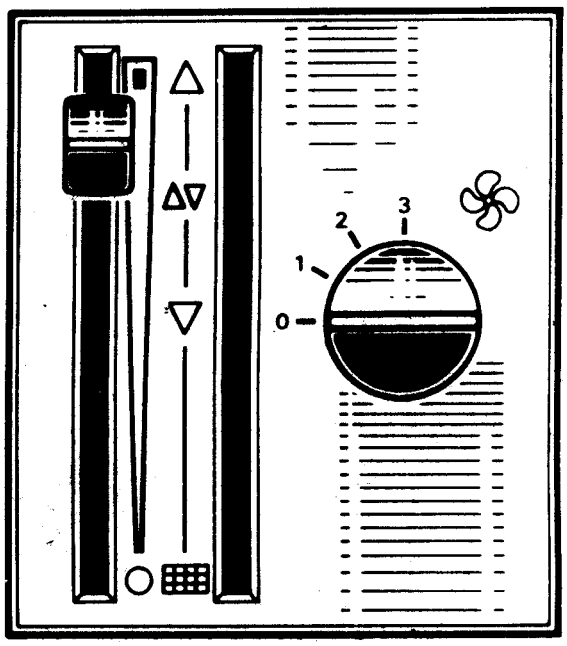
Acciona la pantalla (3) de selección aire ambiente-caliente.

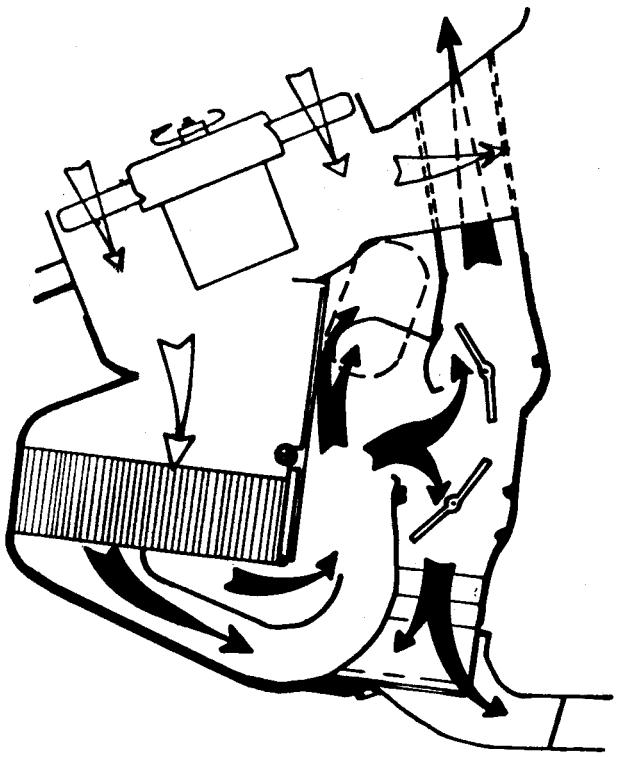
AIRE AMBIENTE





AIRE CALIENTE



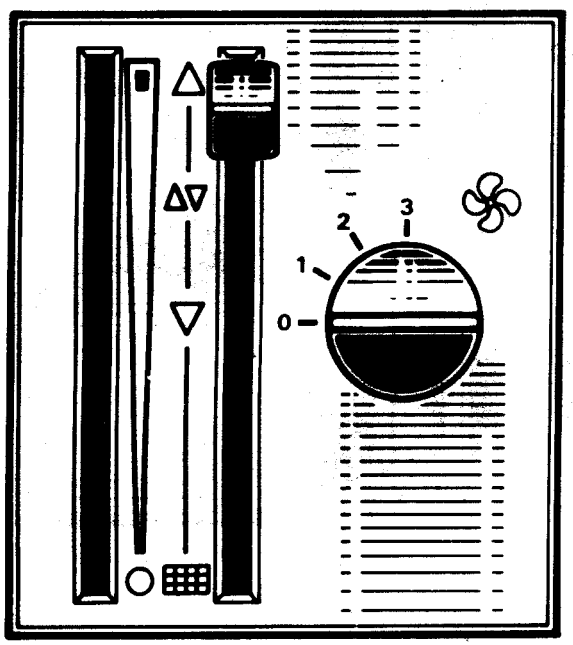


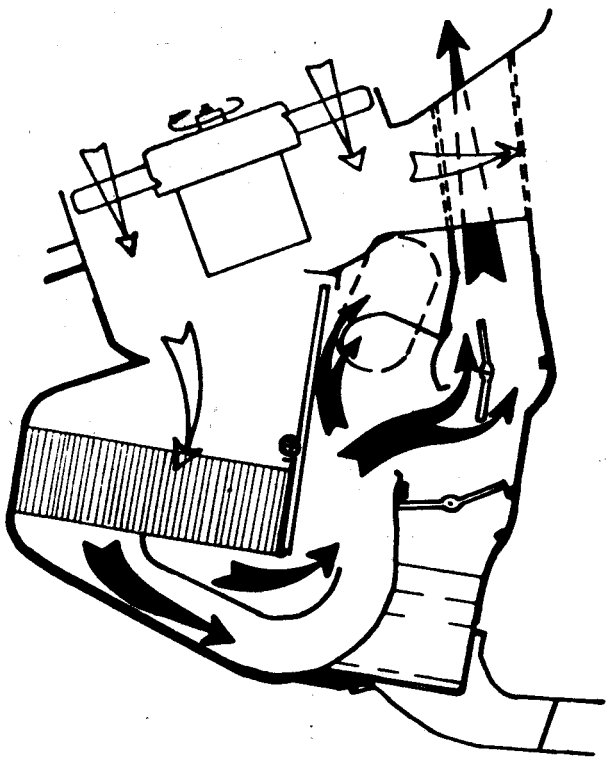
El sistema de calefacción no tiene grifo;el radiador de calefacción es alimentado permanentemente;una pantalla abre o cierra la circulación de aire que pasa por él.

Comando caudal y repartición de aire

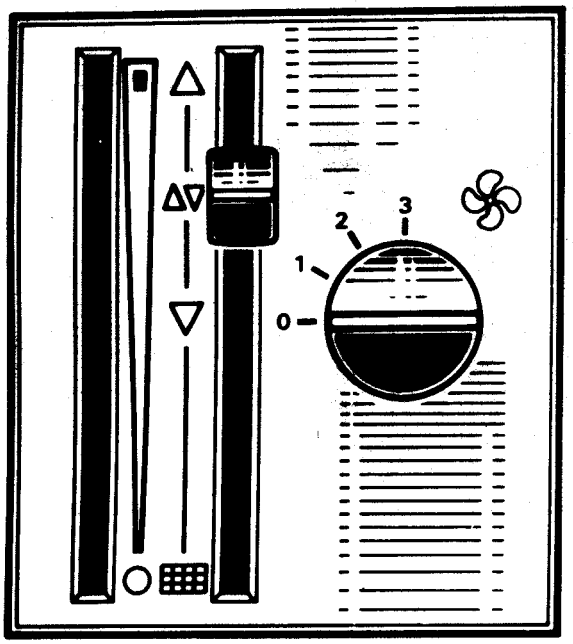
Acciona las pantallas (4) de distribución del aire.

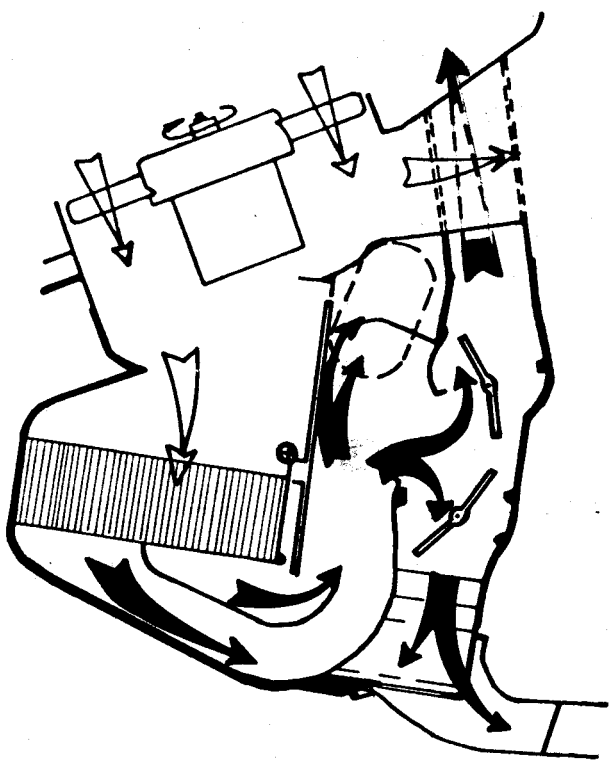
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS



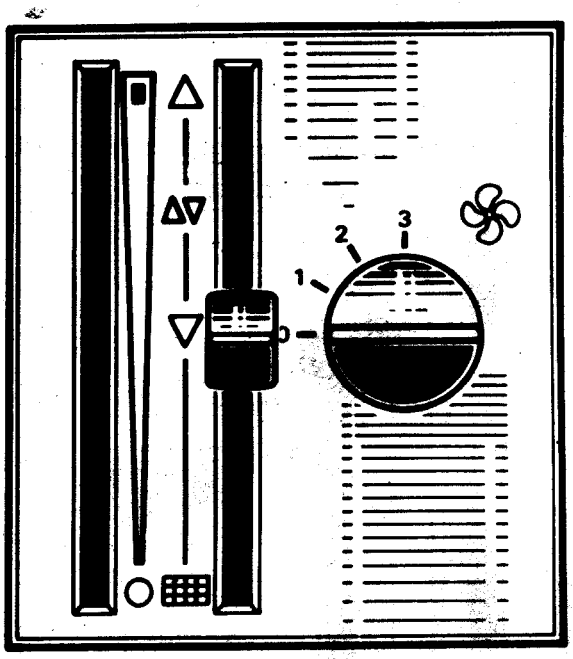


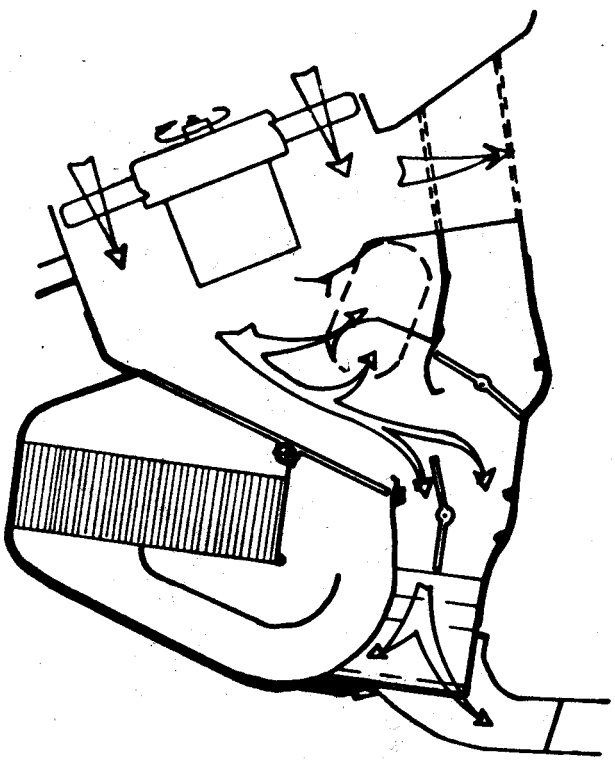
DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS
+
AIREACION INFERIOR



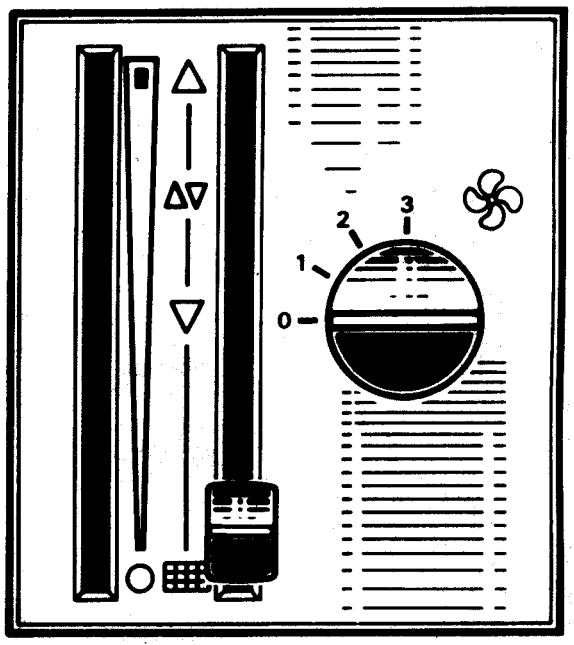


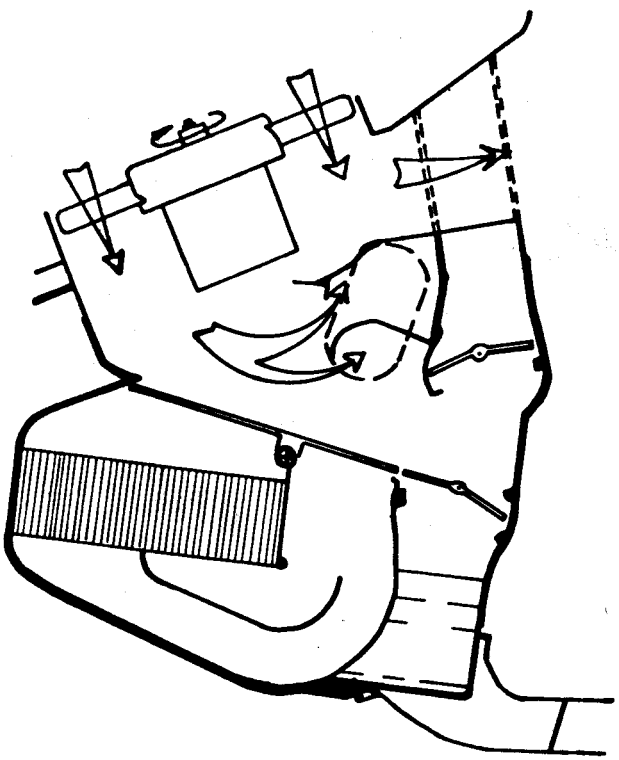
AIREACION INFERIOR





AIREACION LATERAL

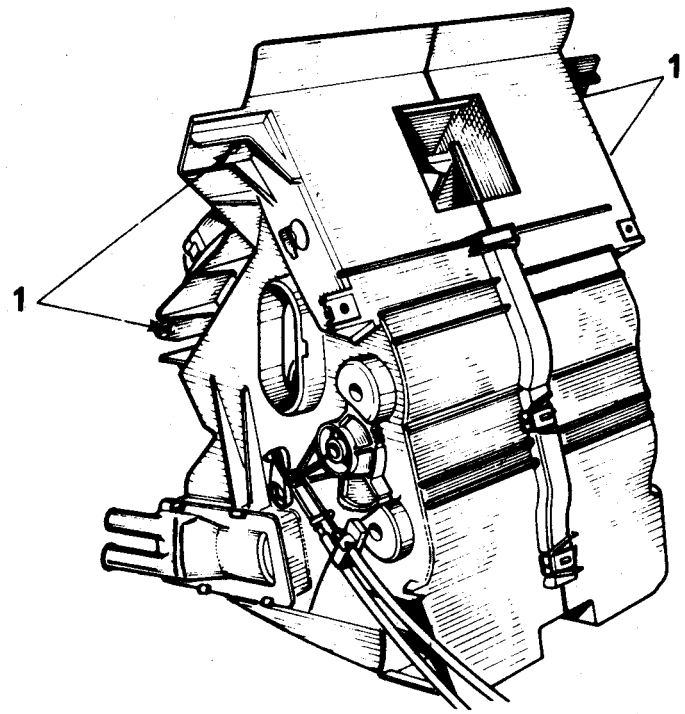




DISPOSITIVO DE SOPLADO DE AIRE CALIENTE

EXTRACCION

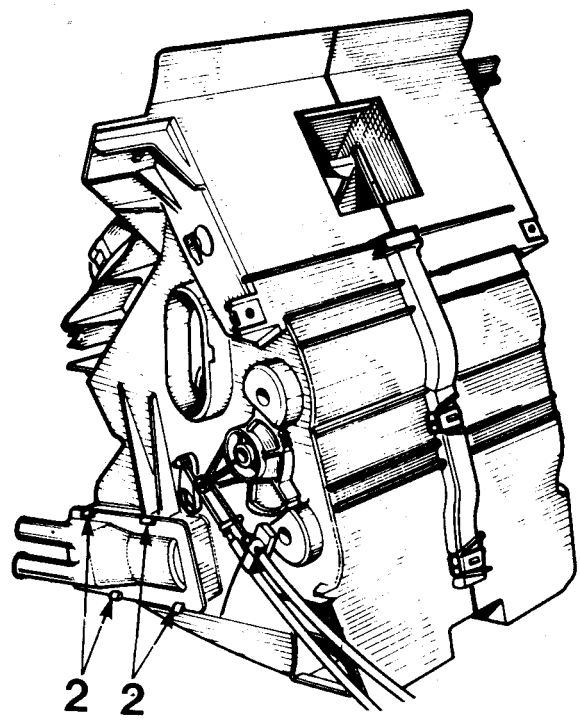
Desconectar la batería.
Efectuar la "Extracción" del panel de instrumentos.
Retirar los cuatro tornillos (1) de sujeción del dispositivo de soplado de aire caliente.
Desconectar el mazo de conexión.



El dispositivo de soplado de aire caliente puede extraerse del vehículo, ya sea con el radiador de calefacción, ya sea sin el radiador de calefacción; en este último caso se evita la purga del circuito de refrigeración.

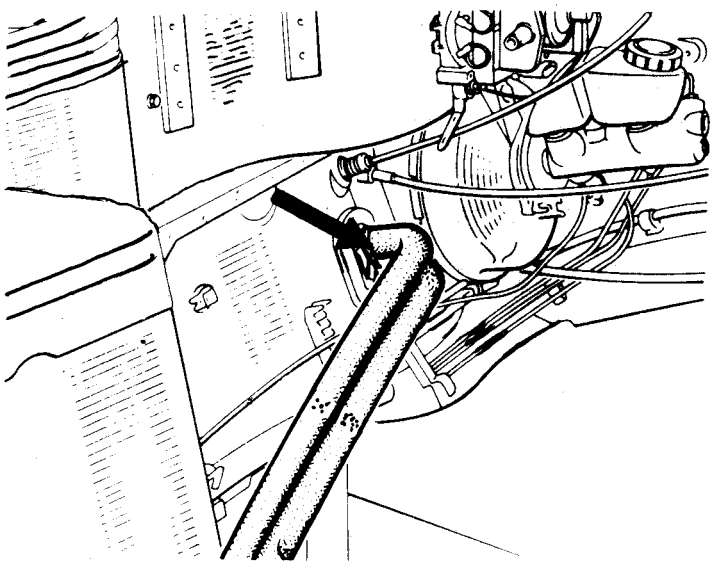
Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente sin radiador de calefacción

Destrabar las cuatro sujeciones (2) de fijación del radiador de calefacción.
Extraer el dispositivo de soplado de aire caliente retirandolo por la parte derecha.
Tener la precaución de no golpear las aletas del radiador de calefacción.



Extracción del dispositivo de soplado de aire caliente con radiador de calefacción

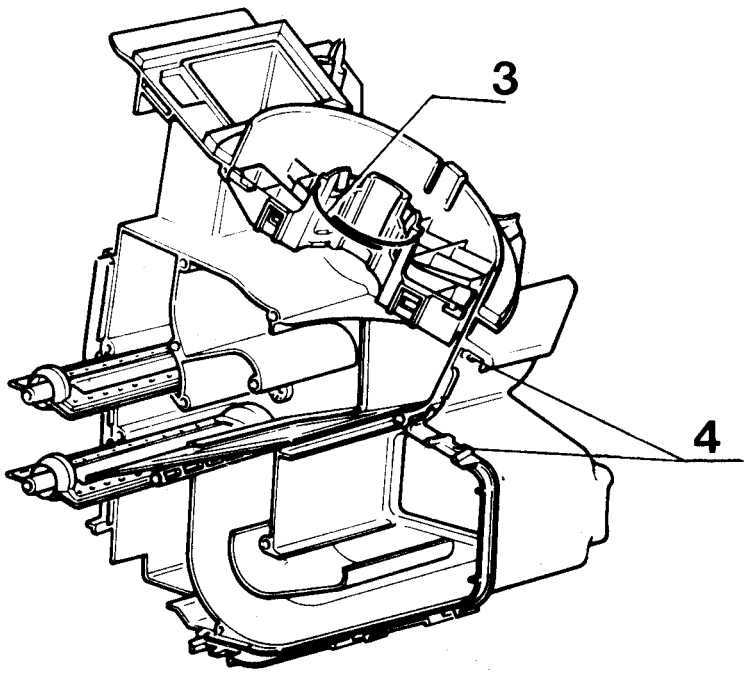
Desempalmar las dos mangueras de alimentación del radiador de calefacción.



Desvinculación de las semicarcazas

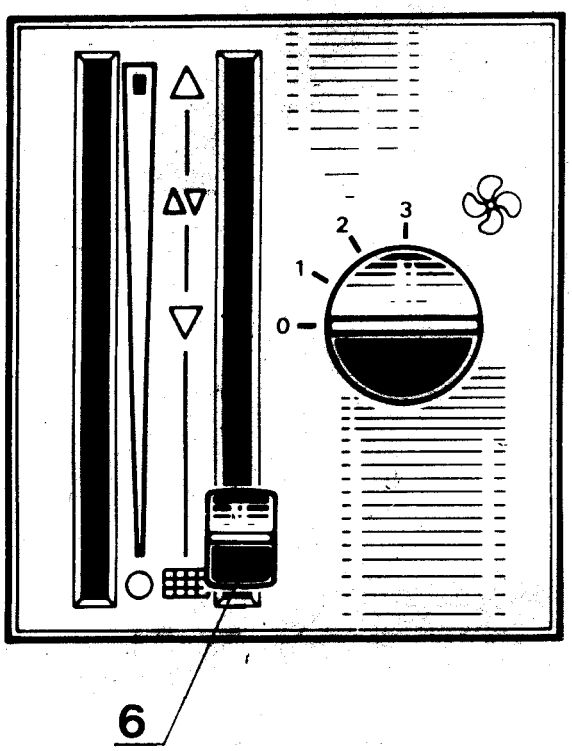
Retirar:
-el clip (3)
-las grapas (4)

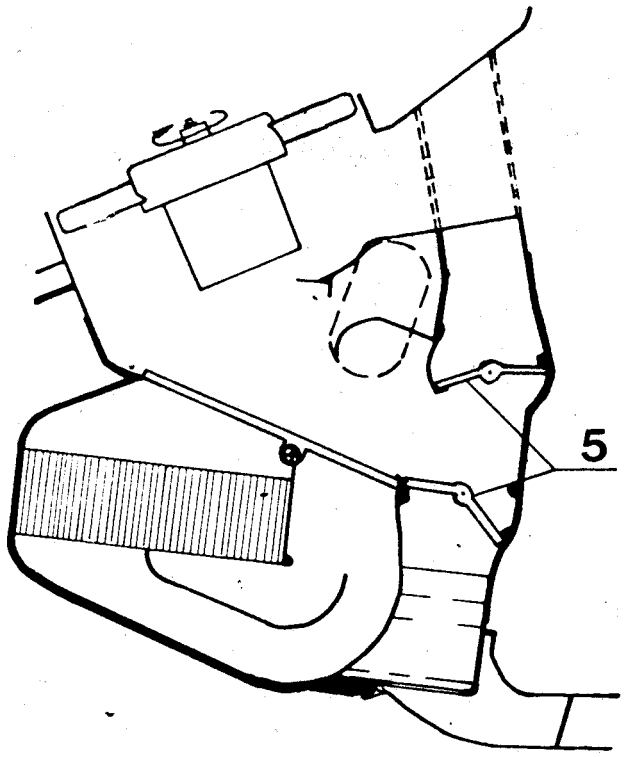
Separar las semicarcazas



COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción teniendo en cuenta:
- Situar las pantallas de distribución de aire (5) en posición cerradas.
- Colocar el comando caudal y repartición de aire (6) en posición ▦





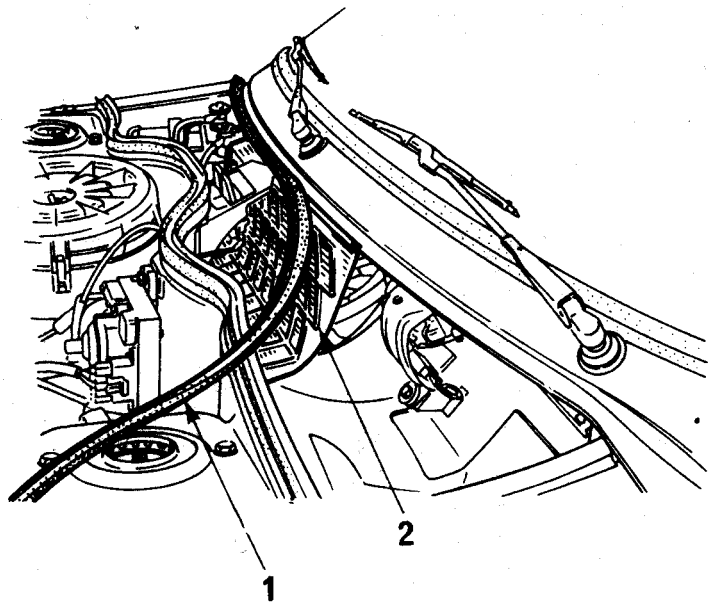
MOTOVENTILADOR

EXTRACCION

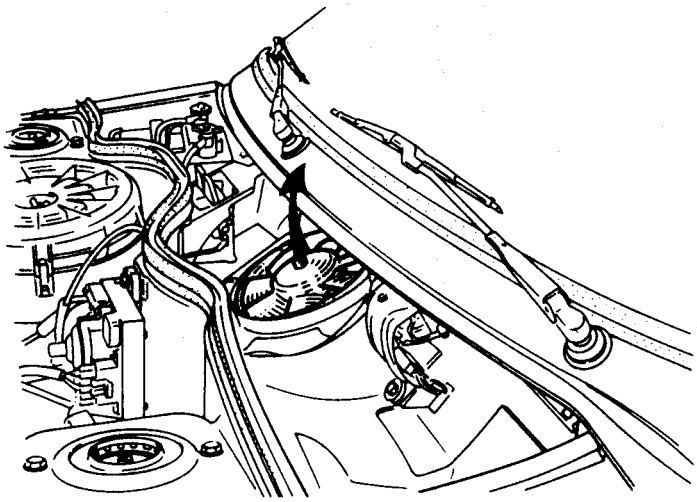
Desconectar la batería.

Retirar:

- El burlete trasero de la cámara de ventilación(1).
- El deflector de agua del motoventilador (2).

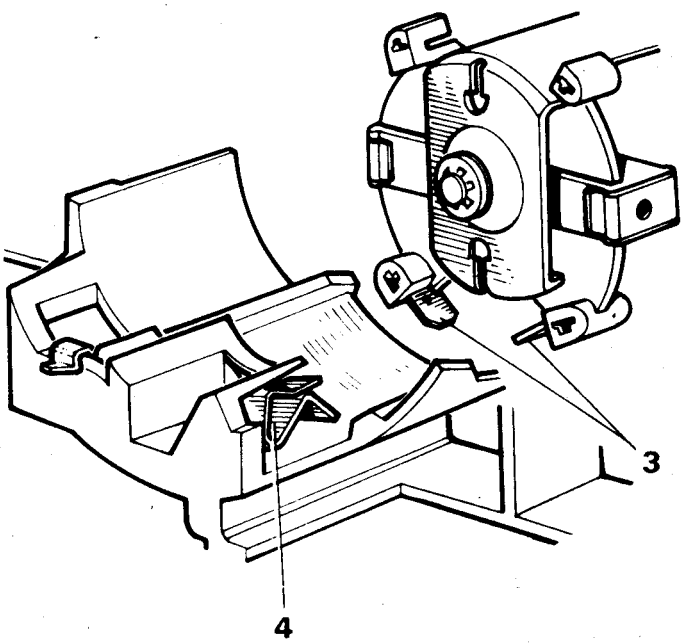


- El motoventilador, sacándolo por arriba.



COLOCACION

Proceder en órden inverso a la extracción teniendo en cuenta, posicionar el motoventilador, cerciorándose de que las lenguetas (3) entren en sus alojamientos (4)

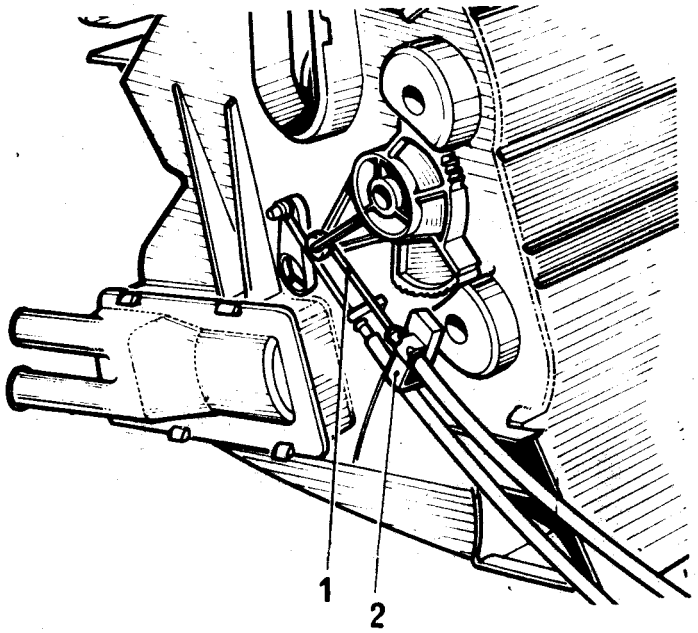


REGULACION

El método de regulación es idéntico para los dos cables

Método general

Fijar el cable (1) lado pantalla y lado comando.
La regulación se efectúa por la fijación (2) de la funda.

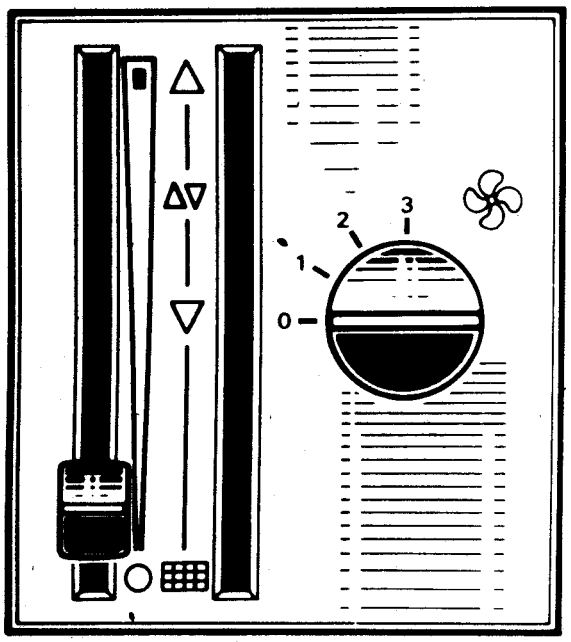


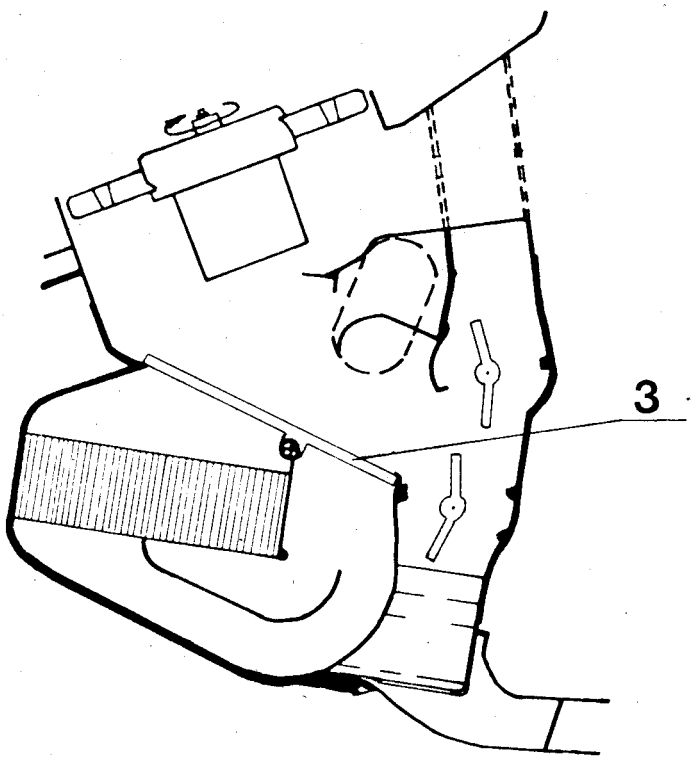
Posicionar los comandos y las pantallas para la regulación de la siguiente manera:

a)-Comando regulación temperatura de aire

Situar:

- El comando en posición ○ (Aire ambiente).
- La pantalla de selección aire ambiente-caliente (3) en posición cerrada.

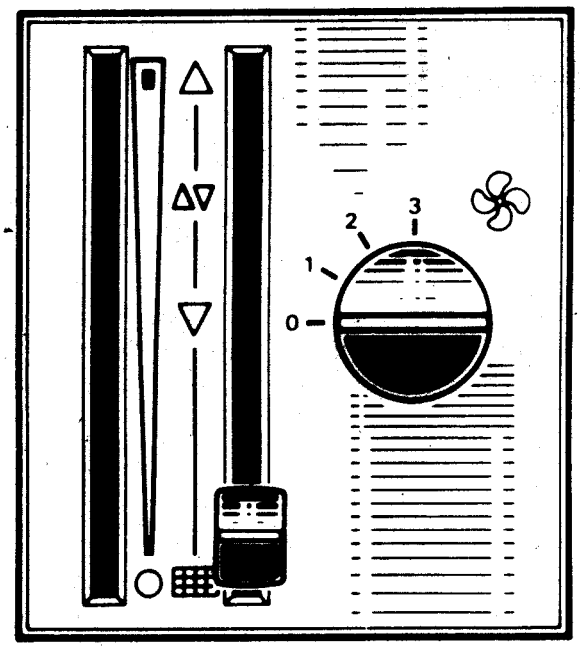


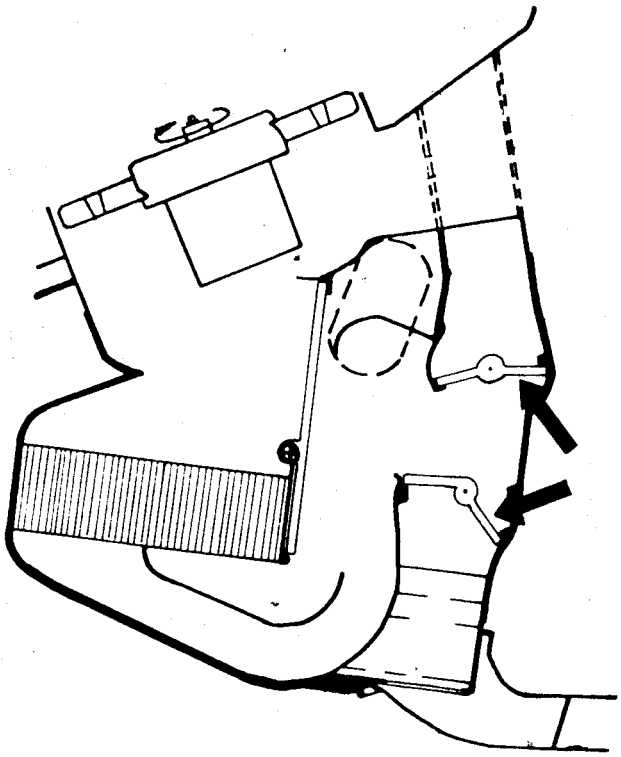


b)–Cómando caudal y repartición de aire.

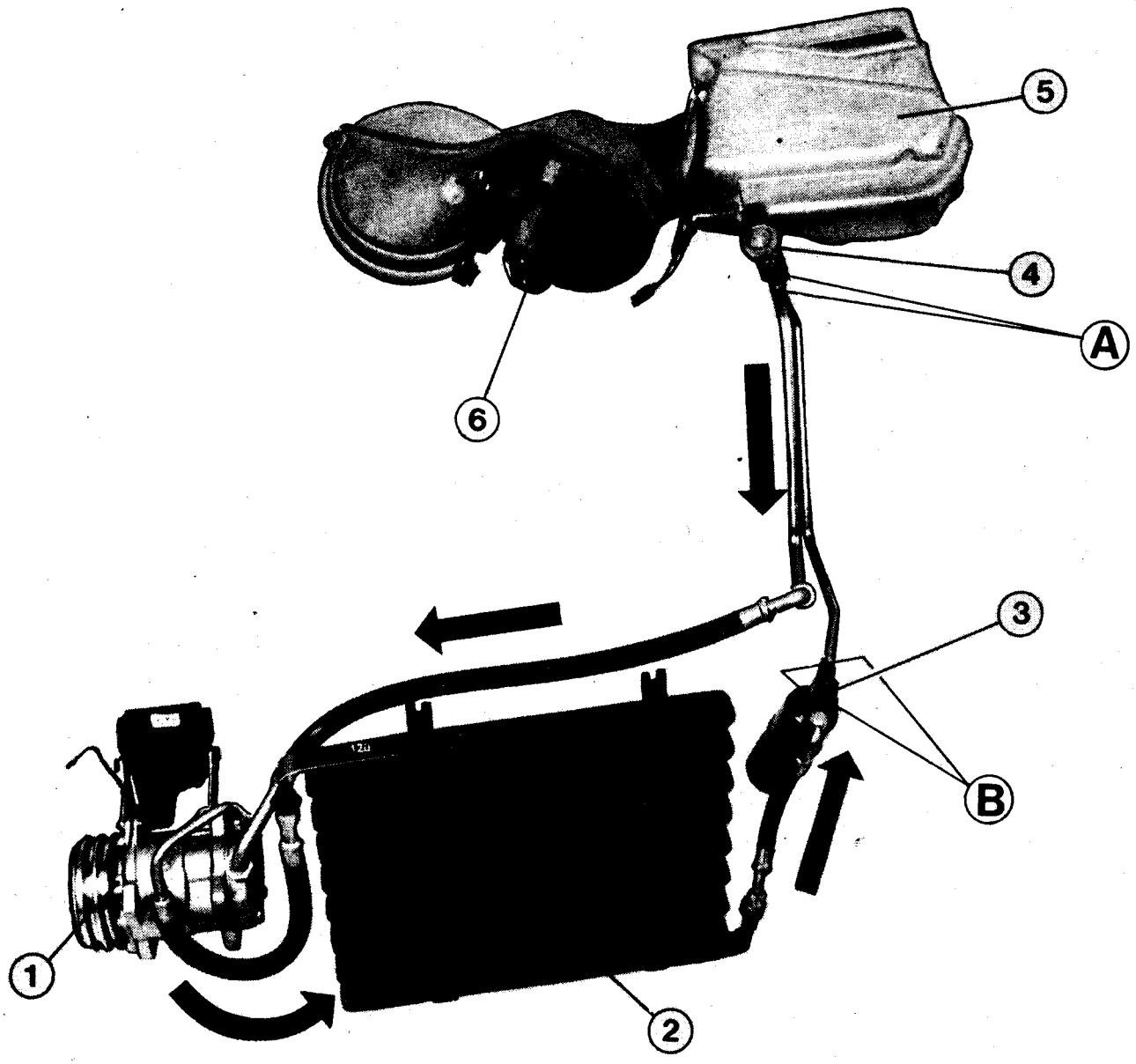
Situar:

- El comando en posición ▦ (Ventilación)
- Las dos pantallas de distribución aire en posición cerrada.





CARACTERISTICAS



1- Compresor
2- Condensador
3- Recipiente deshidratador
4- Válvula de expansión
5- Evaporador
6- Motoventilador

A- Válvulas de servicio

B- Detectores de alta y baja presión

GENERALIDADES

Cantidad y clase de refrigerante	700 g aprox.refrigerante 12 (Freón)
Flexión de la correa	5 mm
Capacidad de aceite del compresor	100 ± 15 c.c.
Tipo de lubricante	Suniso 5 GS
Alternativa de reemplazo	Y.P.F. aceite frigorífico 68 Lubricante Renault Pza.N° 7702073529

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

Antes de efectuar la "Extracción" de un componente del equipo es obligatorio tomar las siguientes precauciones.

1 - Seguridad

Usar anteojos de protección, pués el refrigerante 12 (líquido o gas), puede dañar los ojos en forma permanente.
Nunca acercar llamas a un circuito de refrigeración cerrado, el aumento excesivo de la presión puede causar una explosión.
Tomar precauciones para el pasaje del vehículo por cabinas de pintura (80°C máximo).
Verificar que los conductos del circuito de refrigeración estén bien fijados, de modo que no rocen con piezas metálicas.
El refrigerante 12 en presencia de una llama produce un gas tóxico, que jamás debe ser inhalado.
No fumar en proximidad de un circuito de refrigeración en reparación.
No utilizar otro fluído que el refrigerante 12.

Medidas de seguridad en caso de urgencia

En caso de contacto de fluído refrigerante 12 sobre los ojos, es necesario recurrir a un médico.
Para calmar el efecto del contacto del fluido refrigerante 12 con los ojos o sobre la piel, colocar algunas gotas de aceite mineral neutro y lavar enseguida con una solución débil de ácido bórico.

2 - Humedad

Toda humedad que logre introducirse en el recipiente deshidratador puede saturar su elemento deshidratante y transmitir el exceso de humedad al circuito, produciendo un ácido que destruiría los elementos mecánicos. Además, las gotas de agua congeladas en la válvula de expansión detendrán el funcionamiento del sistema de refrigeración. Un simple trazo de humedad puede dar origen a los problemas más frecuentes de los circuitos de refrigeración.
Es necesario colocar aceite para compresor sobre los filetes de las roscas.

Se elimina el 80 % de las averías con un circuito limpio.

Los envases contenedores de aceite deberán permanecer siempre perfectamente tapados para evitar la contaminación (oxidación), humectación, partículas extrañas), al estar en contacto con el medio ambiente.
Si el circuito de freón ha sido abierto bruscamente (perforación del condensador, estallido de un tubo, desgaste de las piezas del sistema, etc.) será preciso sustituir los siguientes órganos: el recipiente deshidratador y la pieza afectada.

EXTRACCION CONJUNTO COMPLETO

El equipo puede ser desmontado del vehículo, sin efectuar la descarga del gas refrigerante.

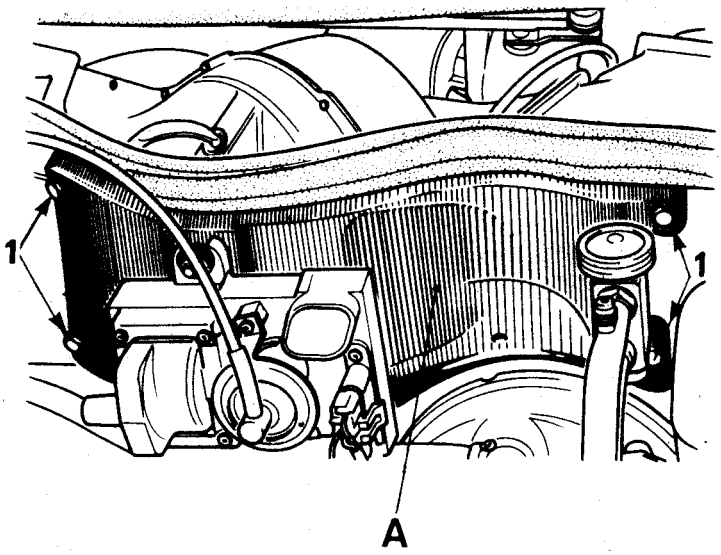
METODO GENERAL

Condensador

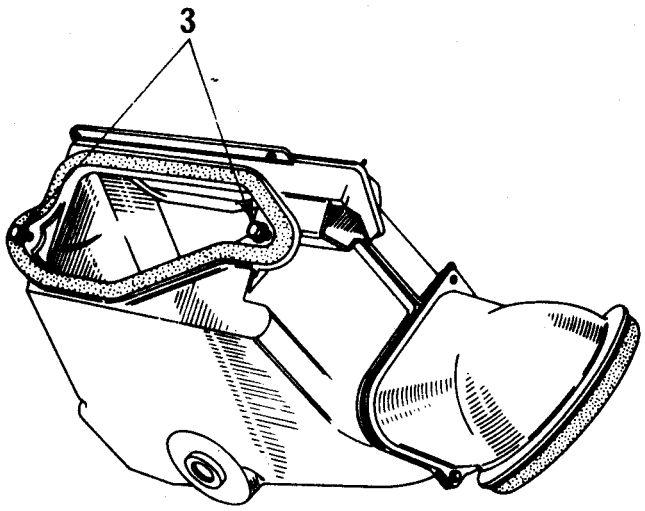
Desconectar la batería.
Apartar el radiador.
Retirar el condensador.

Soplador de aire frío.

Quitar los elementos fijados al tabique desmontable (A) y retirar los tornillos fijación (1).



Retirar los tornillos de fijación del conjunto soplador de aire frío.
A los tornillos (3) se tiene acceso por el interior del vehículo.
Desmontar el soplador de aire frío, teniendo la precaución de desvincular la sonda de termistancia.



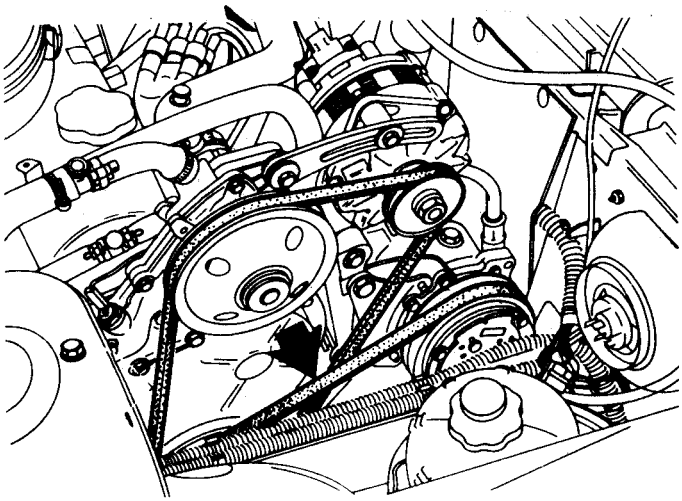
Compresor

Efectuar la "Extracción" del alternador. (En los vehículos equipados con dirección servoasistida efectuar la "Extracción" de la bomba).

Quitar los bulones fijación del compresor y desmontar el mismo desvinculandolo, del cable alimentación embrague electromagnético y de la correa.

CONTROL DE LA TENSION

La flexión máxima de la correa debe ser igual a 4 mm , al aplicar una fuerza de 5 kg en el lugar señalado.



Siempre que se reemplace un órgano y se deba abrir el circuito es absolutamente necesario tener la pieza nueva y aceite para compresor al alcance de la mano.
Previo al desarme de una conexión, limpiar sus alrededores de impurezas o grasitud.
En todos los casos reemplazar las juntas tóricas.

REEMPLAZO DE UNA MANGUERA O DEL RECIPIENTE DESHIDRATADOR

Descargar el gas refrigerante del equipo.

Tener accesibles los conectores, situados en el evaporador o condensador, según la manguera a reemplazar.

Desvincular el conector más accesible.

Quitar el tapón de la misma extremidad del tubo nuevo y colocarlo inmediatamente en el tubo a cambiar.

Verificar que no hayan quedado pequeños tapones en el interior del tubo nuevo.

Colocar aceite para compresor, en los filetes de la rosca del tubo nuevo.

Instalar el tubo nuevo en el conector libre y apretar su tuerca a mano.

Extraer completamente el tubo a reemplazar.

Retirar el segundo tapón del tubo nuevo.

Colocar aceite para compresor en los filetes de la rosca del tubo nuevo.

Instalar el tubo nuevo en el conector y apretar su tuerca a mano.
Posicionar correctamente el tubo.
Apretar los conectores, asegurándose que gire únicamente la tuerca, el resto de los elementos deben permanecer inmóviles.
Verificar el nivel de aceite del circuito.
Efectuar la "Carga" del equipo.

REEMPLAZO DE UN EVAPORADOR, CONDENSADOR, COMPRESOR O VALVULA DE EXPANSION.

Descargar el gas refrigerante.
Tener accesible el elemento a reemplazar.
Desvincular los dos tubos y taparlos inmediatamente.
Destapar el elemento nuevo y colocar aceite para compresor en los filetes de las roscas.
Destapar los dos tubos, instalarlos inmediatamente en el elemento nuevo y apretar sus tuercas a mano.
Posicionar correctamente el elemento nuevo y apretar las tuercas de los conectores, asegurándose que gire la tuerca, el resto de los elementos deben permanecer inmóviles.
Verificar el nivel de aceite en el circuito.
Efectuar la "Carga" del equipo.

METODO DE DESCARGA Y CARGA DEL CIRCUITO

METODO GENERAL

1 - Primera depresión

Descargar el gas del equipo, a través de ambas válvulas de servicio.
Efectuar depresión en el circuito hasta obtener un valor cercano a 30"Hg. Si no se logra este valor, controlar hermeticidad aplicando refrigerante 12 en el circuito, verificando que las zonas donde se prueben pérdidas se encuentren libres de refrigerante, para evitar errores de detección.

2 - Primera carga

Calentar adecuadamente el refrigerante 12 y aplicarlo al equipo en fase líquida o gaseosa, hasta obtener una presión de 3,5 kg/cm2 aproximadamente.
Mantener el equipo a presión durante 30 minutos (absorción de la humedad interior por el gas refrigerante).

3 - Segunda depresión

Descargar el gas del equipo.
Efectuar depresión en el equipo durante 20 minutos, luego de lograr un valor cercano a 30" Hg.

4 - Carga definitiva

Fase líquida

Con el motor detenido, cargar el equipo con 700 g. de refrigerante 12 en fase líquida, a través de ambas válvulas de servicio.

Fase gaseosa

Aplicar refrigerante 12 en fase gaseosa, a través de la válvula de servicio de baja presión.
Poner en marcha el motor y estabilizar su régimen a 1500 r.p.m. aproximadamente.

Si la temperatura del taller fuera superior a 32°C, colocar un ventilador delante del vehículo.
Observar a través del visor, ubicado en el recipiente deshidratador; cuando hayan desaparecido las burbujas, detener la aplicación de refrigerante 12.

5 - Control de carga

Ubicar los comandos de aire en posición "frío máximo".
Poner en marcha el motor y estabilizar su régimen a 1500 r.p.m. aproximadamente.
Después de haber dejado funcionar el equipo 5 minutos, no deberán observarse burbujas a través del visor, ubicado en el recipiente deshidratador, en caso contrario, ajustar la carga definitiva en fase "gaseosa" hasta que desaparezcan por completo las burbujas.

Con el equipo en funcionamiento, verificar que las presiones se encuentren dentro de los valores que se indican:
- Alta presión: 12 kg/cm2 aprox.
- Baja presión: 1,5 a 2,5 kg/cm2 aprox.

Observaciones

Se deberán efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4 y 5 en los siguientes casos:

a) Se ha descubierto una fuga, al efectuar depresión en el circuito.
b) El circuito ha estado abierto durante mucho tiempo.
c) El circuito se ha abierto bruscamente (estallido de tubos, perforación del condensador debido a un accidente, etc.)

Efectuar solo las operaciones 3, 4 y 5 en los siguientes casos:

a) Si se debe reemplazar un elemento y el circuito ha sido cerrado inmediatamente.
b) Si se debe reemplazar el refrigerante solamente.

Recomendaciones

El llenado definitivo en fase líquida, es más rápido que en fase gaseosa.

Para efectuar un complemento de carga, hacerlo en "fase gaseosa".

Al descargar el equipo, liberar el gas lentamente, para evitar la salida del aceite.

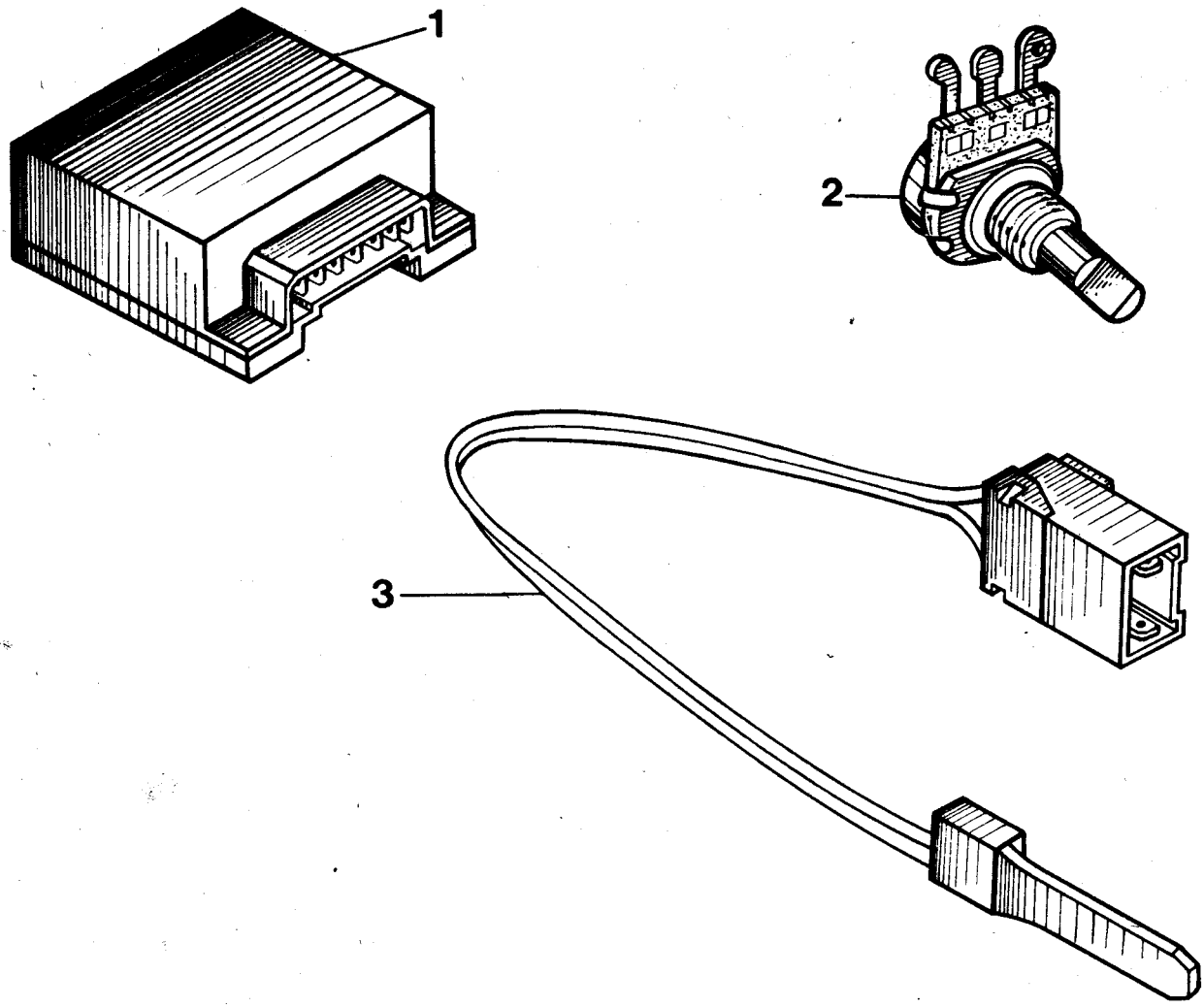
Para evitar una pérdida importante de refrigerante 12 al desvincular las mangueras de las válvulas de Servicio, desenroscar rápidamente los conectores.

El estado de carga del equipo, debe controlarse todos los años, siendo probable tener que efectuar un complemento de carga, sin que esto denote una avería en el equipo.

SISTEMA REGULACION ELECTRONICA

DESCRIPCION

1 - Módulo de mando.
2 - Potenciómetro.
3 - Sonda de termistancia.



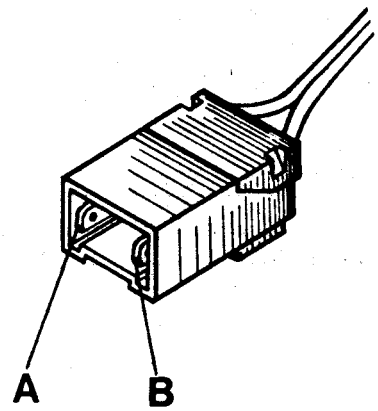
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El módulo de mando (1) compara las indicaciones de la sonda (3) con las del potenciómetro (2) y pone, por lo tanto, en funcionamiento el compresor.

CONTROL

a) Potenciómetro.
Utilizando un ohmetro, medir el valor de resistencia que deberá variar de :
o a 10 kΩ

b) Sonda de termistancia.
Desvincular la sonda de su conector.



Conectar un ohmetro entre los bornes
A y B.

Tomar la temperatura a nivel de la sonda, y controlar la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

10°C	10.000 Ω
15°C	7.500 Ω
20°C	6.000 Ω
25°C	4.750 Ω
30°C	4.000 Ω
35°C	3.000 Ω

Nota:

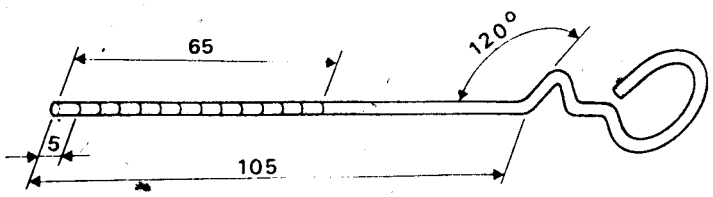
El módulo de mando y la sonda de termistancia se entregan juntos, pero pueden reemplazarse por separado.

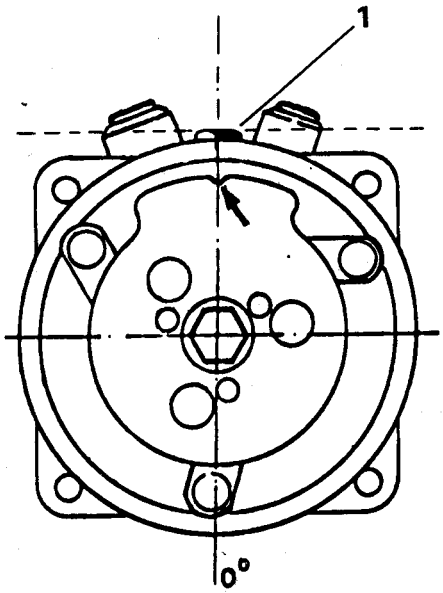
CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL CIRCUITO

Cuando el circuito ha sido abierto bruscamente y es necesario reemplazar el compresor, se debe montar un compresor nuevo con todo el aceite que contiene de origen, ésta es la cantidad normal de aceite para todo el circuito.
Cuando el circuito no ha sido abierto bruscamente, pero es necesario reemplazar el compresor se debe vaciar el aceite del compresor nuevo, en una probeta y reponer 70 cm3, ésta es la cantidad adecuada para el compresor solo.
Cada vez que se descargue el refrigerante 12 se debe verificar el nivel de aceite del circuito.

VERIFICACION DEL NIVEL DE ACEITE

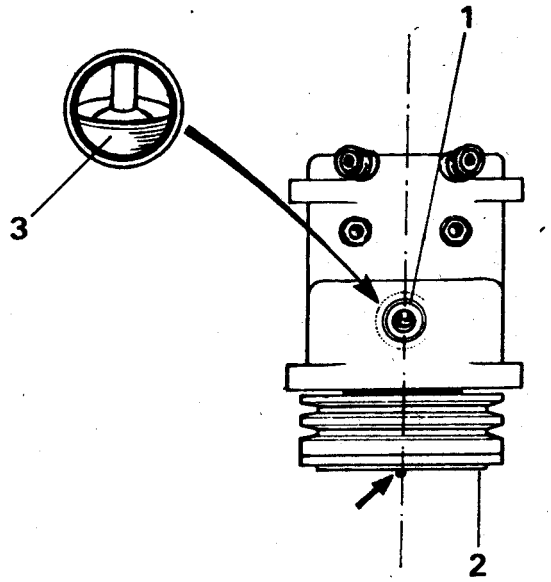
Construir una varilla de medición en latón y graduarla cada 5 mm en una longitud de 65 mm según se indica:



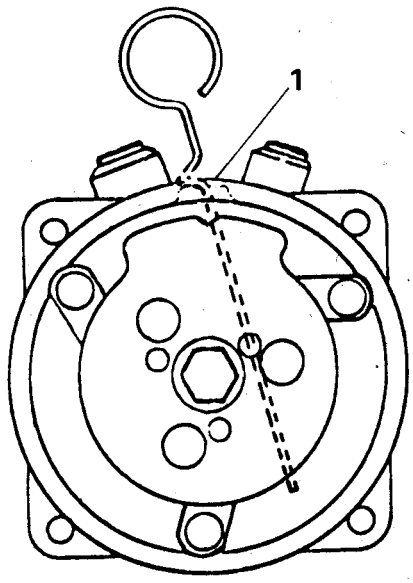


Colocar el vehículo sobre un piso horizontal.
Efectuar la "Descarga del gas refrigerante 12" del circuito.
Destensar la correa y ubicar el compresor, de manera que la superficie del tapón quede horizontal.
Retirar el tapón (1).

Girar el plato magnético (2) y observar por el orificio del tapón (1) la posición del plato oscilante (3), debe quedar como se indica en la figura.
Algunos compresores poseen una referencia en el embrague; alineándola con el orificio (1) se asegura la posición (3).



Introducir la varilla en el compresor de modo que su doblez apoye en la superficie del orificio del tapón (1).



Valores medidos sobre la varilla	
Mínimo	12 mm
Máximo	18 mm

K

CARACTERISTICAS

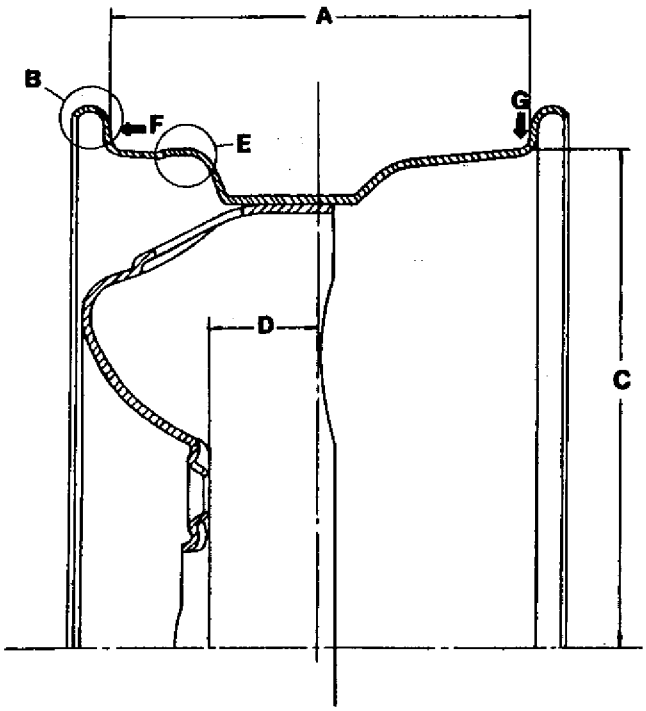
Datos generales 1 y 2
Producto de consumo y aplicación 2
Torsión de apriete 2

CARACTERISTICAS

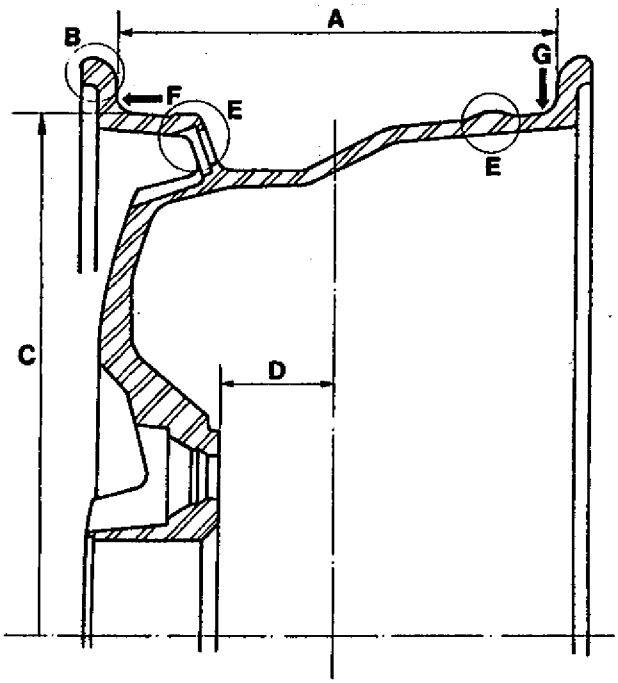
DATOS GENERALES

Llantas

Modelo	B372-B373-B37G	B37E-B375
Material	Acero estampado	Aleación liviana
Tipo	5,5" B x 13"	5,5" J x 13"
Ancho (A)	5,5"	
Perfil del borde (B)	B	J
Diámetro nominal (C)	13"	
Desplazamiento del apoyo (D)	36 mm	
Perfil de seguridad para neumáticos sin cámara (E)	Para talón exterior	Para ambos talones
Alabeo máximo (F)	1,2 mm	0,8 mm
Excentricidad máxima (G)	1,2 mm	



Acero estampado



Aleación liviana

Neumáticos

Modelos			B372	B373-B37G-B37E	B375
Tipo			Radial(1) s/cámara	Radial s/cámara con banda de acero	
Medida			155 SR 13"		175/70 SR 13"
Presión de inflado (en frío)	Adelante	Uso urbano	1,6 kg/cm2 (23 lbs/pulg2)		2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)
		Uso alta veloc. o plena carga.	1,8 kg/cm2 (26 lbs/pulg2)		2,2 kg/cm2 (31 lbs/pulg2)
	Atrás	Uso urbano			2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)
		Uso alta veloc. o plena carga.	2 kg/cm2 (28 lbs/pulg2)		2,2 kg/cm2 (31 lbs/pulg2)

(1) En las últimas unidades: Radial s/cámara con banda de acero.

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Rosca de los tornillos fijación ruedas.

Otros productos

- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSION DE APRIETE

Tornillos fijación ruedas *.....8 mkg

* Mantener ligeramente lubricadas las roscas de los tornillos fijación ruedas.

CARACTERISTICAS

Suspensión delantera 1
Suspensión trasera 1 y 2
Productos de consumo y aplicación 2
Torsiones de apriete 2
7/86

AMORTIGUADOR Y RESORTE DELANTERO

Extracción 3
Desarme 3 y 4
Armado 5
Colocación 5

BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

Extracción 6
Colocación 6

BARRA ANTIRROLIDO TRASERA

Extracción 7
Colocación 7
7/86

AMORTIGUADOR TRASERO

Extracción 8
Colocación 8
7/86

BARRA DE TORSION TRASERA

Extracción 9
Colocación 9 y 10
7/86

ALTURA DE LA CARROCERIA

Control 11
Regulación 11
7/86

L

CARACTERISTICAS

SUSPENSION DELANTERA

Independiente, con resortes helicoidales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con tope de suspensión inferior incorporado y tope de suspensión superior elástico, externo al amortiguador, y barra antirrolido.

Resortes

Modelos	B372-B37G	B373 - B37E		B375	
		S/AA	C/AA		
Tipo	Helicoidal				
Diámetro aprox. del alambre	12,15 mm	12,25 mm		12,12 mm	12,27 mm
Longitud bajo carga	bajo 219 mm 287 kg	bajo 219 mm 305 kg		bajo 190 mm 282 kg	bajo 202 mm 282 kg
Trazos de ident. (cantidad)	Amarillo (2)	Azul (2)		Rojo (1)	Rojo (2)
Diámetro exterior aproxim.	160 mm				

S/AA: Sin aire acondicionado
C/AA: Con aire acondicionado

Barra antirrolido

Modelos	B372-B37G-B373-B37E-B375
Diámetro	23 mm

SUSPENSION TRASERA

Independiente, con barras de torsión transversales, amortiguadores hidráulicos telescópicos, de acción directa y doble efecto, con topes de suspensión incorporados y barra antirrolido.

Barra de torsión

Modelos	B372-B373-B37G-B37E-B375
Diámetro	19,50 mm
Longitud	645 mm
Cantidad de estrías:	
- Lado exterior	25
- Lado interior	24
Identificación:	
- Barra izquierda (2 marcas)	
- Barra derecha (3 marcas)	

Barra antirrolido

Modelos	B372-B373-B37G-B37E	B375
Diámetro	15 mm	16 mm
Trazo identificación	Lila	Azul

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa uso múltiple BR2 - Productos para profesionales (Pza. N°02 24 943 800)

- Eje fijación inferior amortiguador.
- Estrías barra torsión.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tuerca del vástago de amortiguador delantero.....6 mkg
Bulón fijación amortiguador a soporte punta de eje.....8,5 mkg
Tornillos fijación block filtrante amortiguador delantero.....2,3 mkg
Bulón fijación barra antirrolido delantera.....2,9 mkg
Tornillo fijación barra antirrolido trasera.....4,5 mkg
Tuerca fijación inferior amortiguador trasero.....8 mkg
Tuerca fijación superior amortiguador trasero.....1,6 mkg
Bulón fijación antivibrador barra de torsión delantera.....5,5 mkg

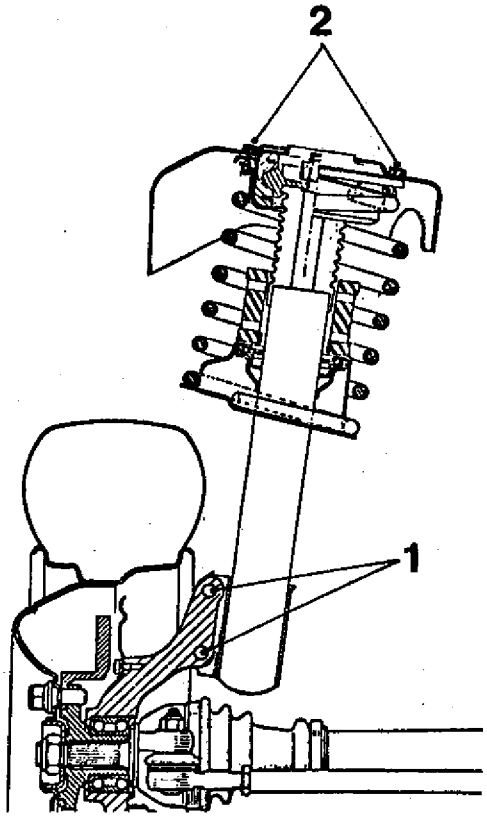
Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

EXTRACCION

Levantar el lado afectado del vehículo y calzarlo.

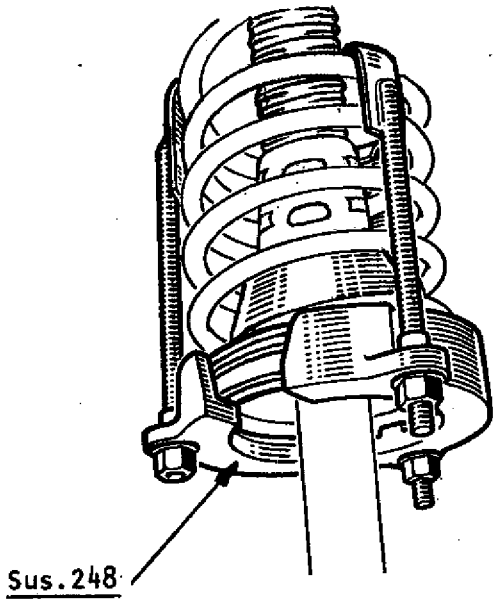
Retirar:

- La rueda
- Los bulones (1)fijación inferior del amortiguador.
- Los tornillos (2) fijación block filtrante.
- El conjunto amortiguador y resorte, apartando el brazo inferior hacia abajo para evitar que el amortiguador entre en contacto con el guardapolvo del árbol de transmisión.



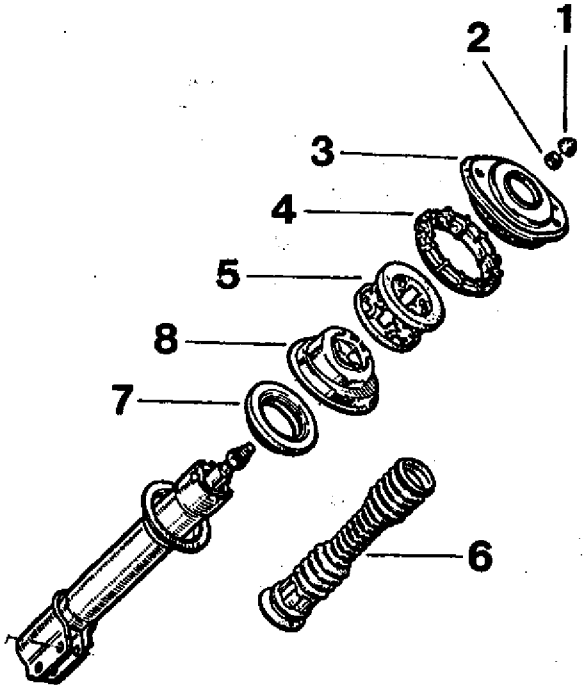
DESARME

Fijar la base del amortiguador en una morsa.
Comprimir el resorte utilizando el extractor Sus.248 con el adaptador Sus.293

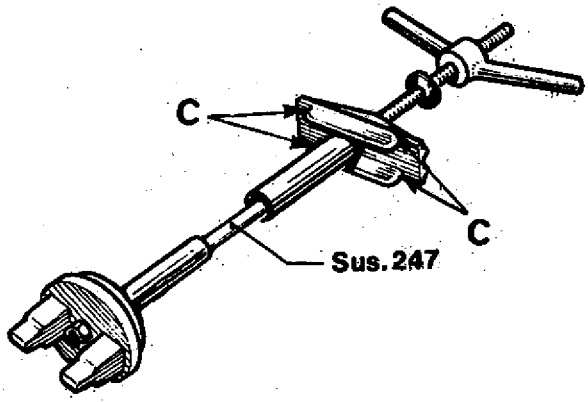


Retirar:

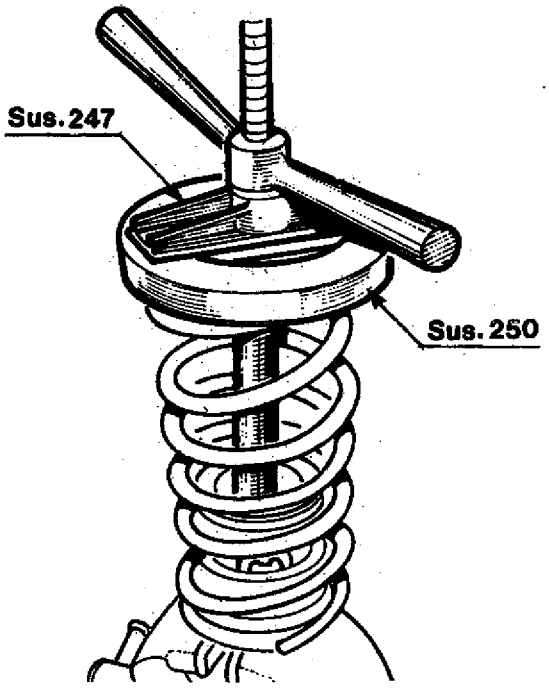
- El capuchón (1) y la tuerca (2) del vástago de amortiguador.
- Las piezas (3) y (4).
- El amortiguador con el guardapolvo (6) y el cojinete (7).



Verificar que los bordes (C) del compresor Sus.247 permitan alojar la espira superior del resorte, caso contrario limar dichos bordes.



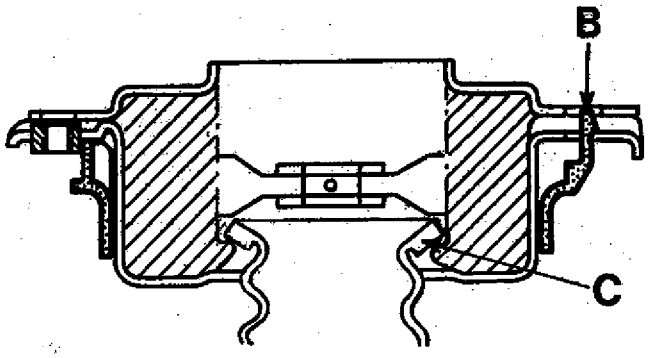
Fijar el compresor Sus.247 a una morsa, montarle el resorte con sus implementos y el adaptador Sus.250.
Comprimir el resorte y retirar el compresor Sus.248 y el adaptador Sus.293.
Descomprimir el resorte y retirar el adaptador Sus.250, el resorte y su apoyo inferior (8) con el tope superior (5).



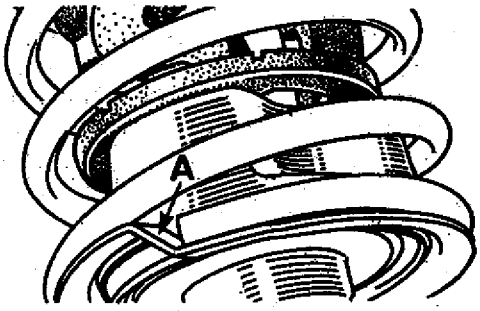
ARMADO

Invertir las operaciones de desarme, teniendo en cuenta:

- Localizar el apoyo superior del resorte sobre el block filtrante mediante su tetón (B).



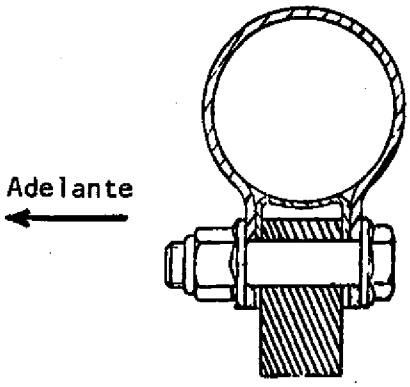
- El extremo del resorte debe enfrentar el tope de su apoyo, tanto en la parte inferior (A) como en la superior.



- Calzar el extremo superior del guardapolvo en los tetones (C) del block filtrante.

COLOCACION

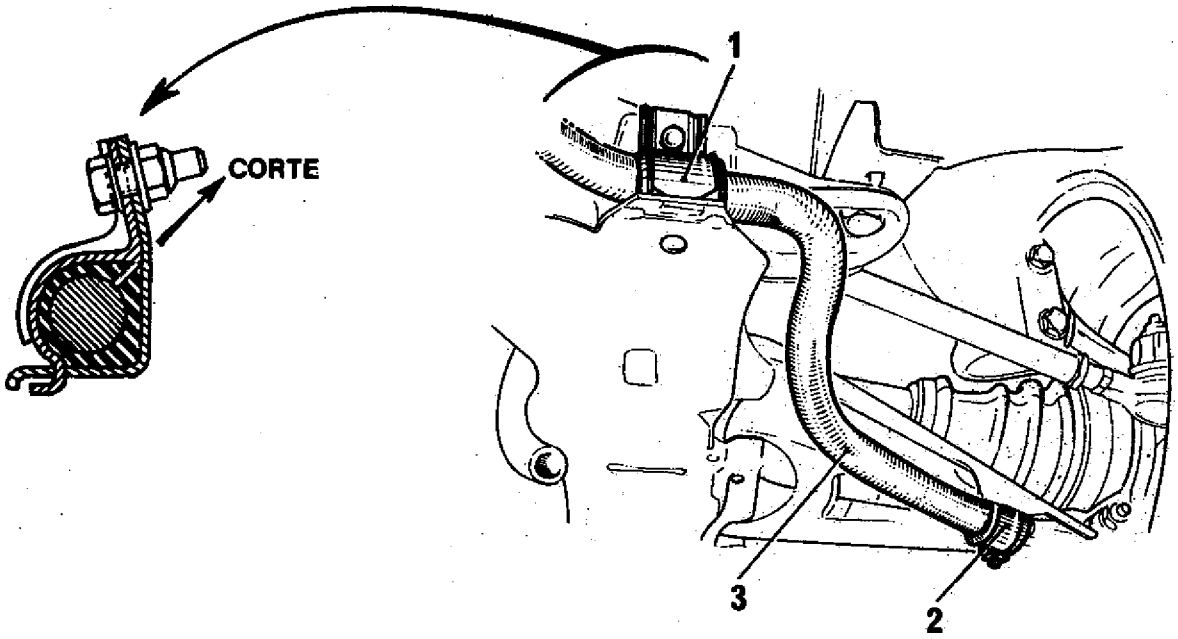
Invertir las operaciones de extracción teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.



BARRA ANTIRROLIDO DELANTERA

EXTRACCION

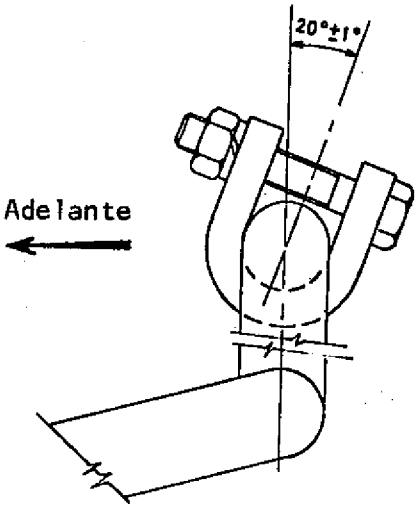
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, quitar los bulones que fijan los soportes (1) y (2) de ambos lados.
Retirar la barra antirrolido, desplazándola adecuadamente.



COLOCACION

Controlar el estado de soportes y bujes, y reemplazarlos de ser necesario.
La instalación se facilita lubricando con agua jabonosa, la parte exterior de todos los bujes, como así también la parte interior de los bujes centrales; el corte que estos poseen deben quedar orientados hacia la parte superior.

Si la barra posee un elemento antivibrador en su parte central, tener en cuenta la posición de montaje.



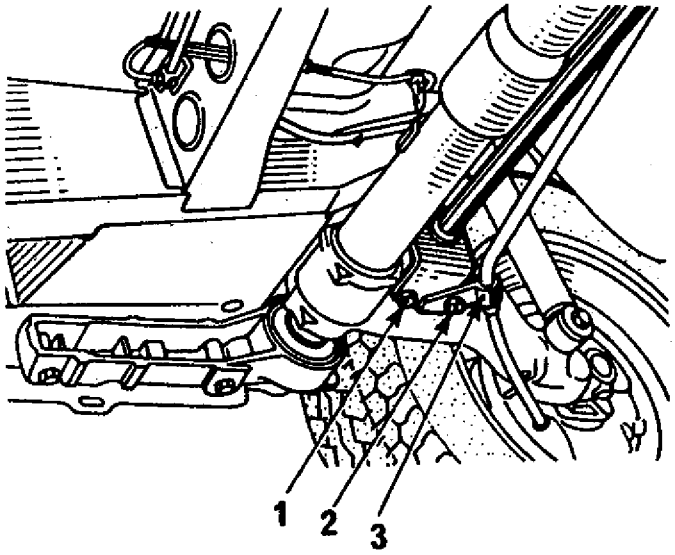
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, efectuar la colocación de la barra antirrolido y en esa posición apretar las fijaciones de los soportes (1) y (2).

BARRA ANTIRROLIDO TRASERA

EXTRACCION

Elevar el vehículo y calzarlo manteniendo suspendidas sus ruedas traseras.

De ambos lados, retirar los tornillos (1) y (2), recuperar la placa fijación y apartar la abrazadera del cable freno de estacionamiento.



Desmontar la barra antirrolido.

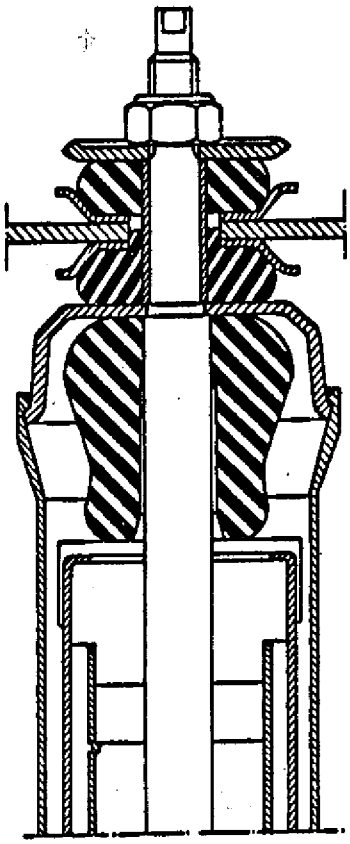
COLOCACION

Proceder en orden inverso a la extracción.

AMORTIGUADOR TRASERO

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas retirar por el compartimiento de equipajes, el capuchón y la tuerca fijación superior del amortiguador.
Elevar el vehículo, quitar la tuerca fijación inferior y retirar el amortiguador.



COLOCACION

Con el vehículo elevado, colocar los componentes de la sujeción superior, teniendo en cuenta la posición de montaje de las almohadillas y la arandela superior; apretar la tuerca a la torsión especificada y colocar el capuchón superior.

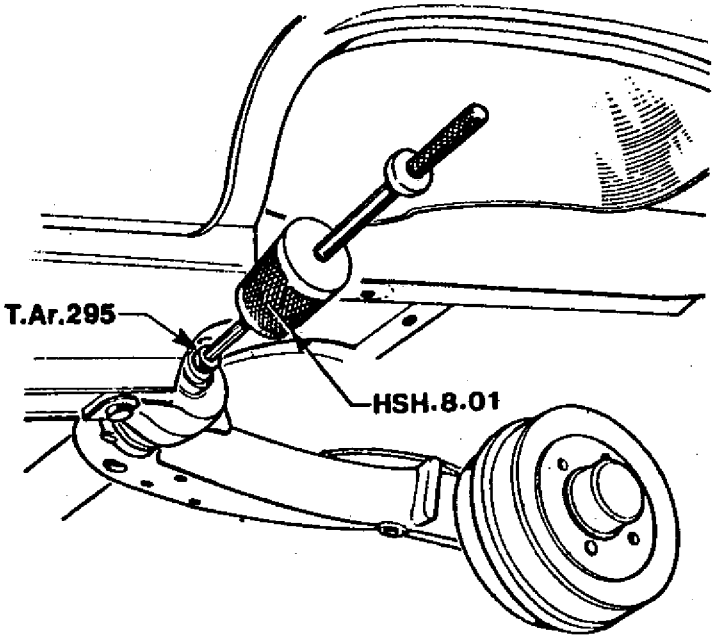
Aplicar lubricante sobre el eje de fijación inferior del amortiguador y montarlo.
Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar las tuercas fijación inferior.

BARRA DE TORSION TRASERA

EXTRACCION

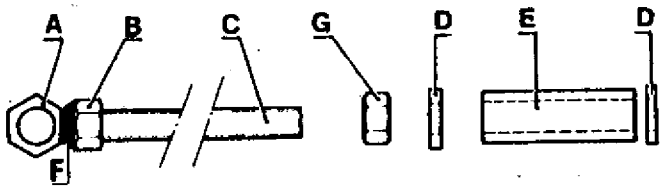
Efectuar la "Extracción" del amortiguador (del lado afectado) y de la barra antirrolido trasera.

Desmontar la barra de torsión, utilizando el extractor HSH.8.01 y el adaptador T.Ar.295.

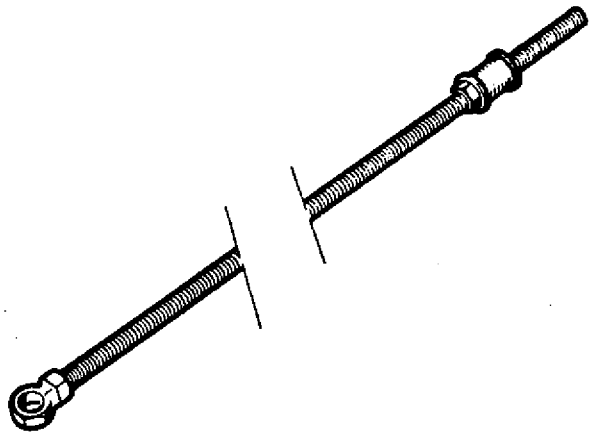


COLOCACION

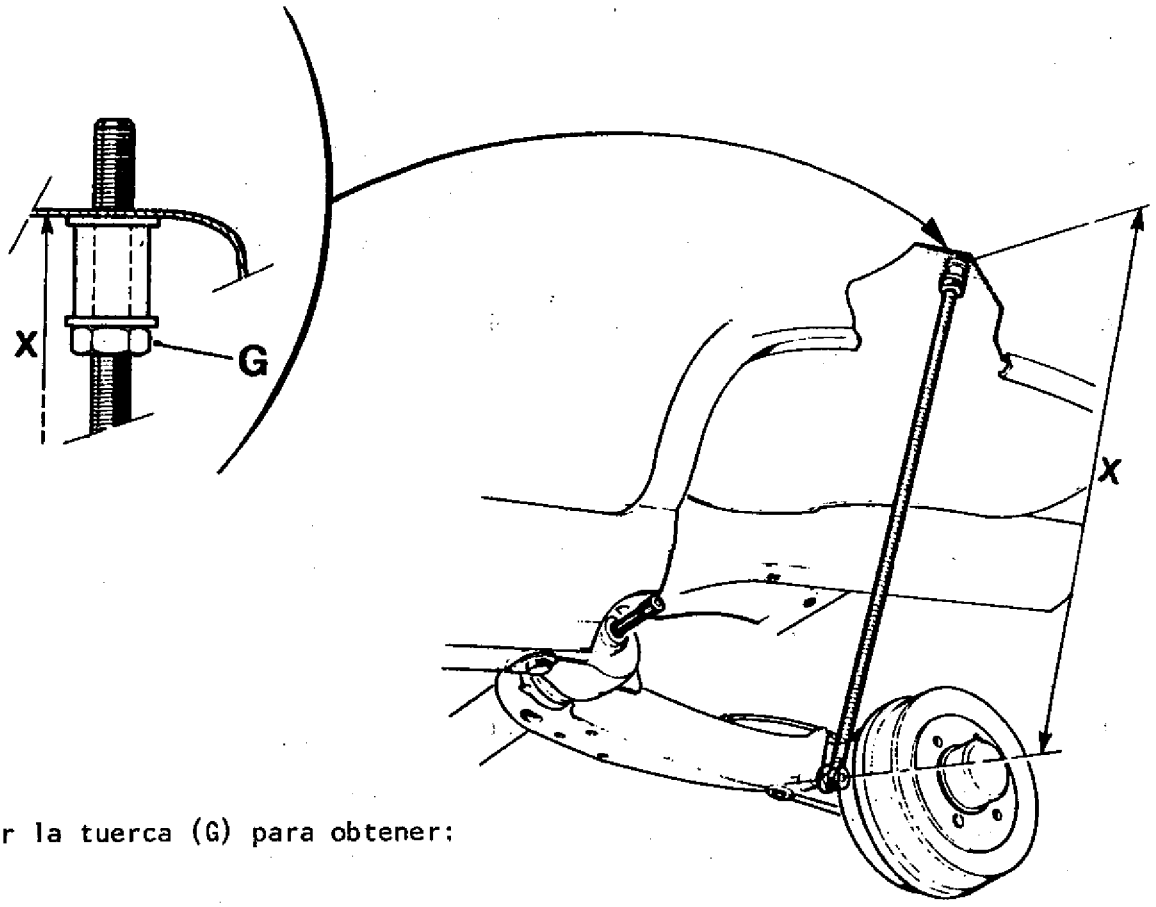
Para ubicar el brazo en una posición que permita el correcto montaje de la barra, construir una herramienta con las siguientes características:



A : Tuerca M14.
ByG: Tuercas M12.
C : Varilla roscada M12; 660 mm de longitud.
D : Arandelas de 12 mm de diámetro.
E : Espaciador de 12,5 mm de diámetro interno.
F : Soldadura.



Montar la herramienta construída, en lugar del amortiguador.



Regular la tuerca (G) para obtener:

Modelos	B372-B373-B37G-B37E	B375
Cota "X"	635 mm	604 mm

Aplicar lubricante sobre las estrías de la barra de torsión y montarla, para ello, rotarla hasta lograr la posición en que pueda ser introducida a tope en su alojamiento, sin forzar.
Retirar la herramienta.

Efectuar:

El "Control" y de ser necesario, la "Regulación" de la altura de la carrocería.
La "Colocación" de la barra antirrolido trasera.
La "Colocación" del amortiguador trasero.
Instalar el capuchón protector sobre el brazo soporte.

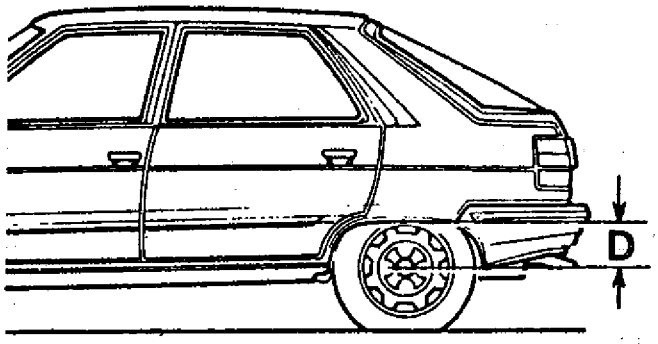
ALTURA DE LA CARROCERIA

Unicamente la altura de la parte trasera de la carrocería puede ser regulada.

CONTROL

Antes de efectuar el control, se debe comprobar que los neumáticos se hallen inflados a la presión especificada, el tanque de combustible se encuentre lleno, el vehículo no posea ninguna carga adicional, el freno de estacionamiento esté desaplicado y la suspensión se encuentre acomodada en su posición normal; esto último se logra presionando varias veces sobre el paragolpes trasero y soltándolo en su carrera descendente.

Medir la distancia entre la pestaña del guardabarros trasero y el centro de la rueda.



Modelos	B372-B373-B37G-B37E	B375
Distancia "D"	249 mm a 264 mm	218 mm a 233 mm

Diferencia entre lado izquierdo y derecho, 10 mm (máximo), más alto del lado izquierdo.

REGULACION

Efectuar la "Extracción" del amortiguador y de la barra antirrolido tnasera.

Con la rueda suspendida, instalar en lugar del amortiguador, la herramienta de construcción local que se emplea en la "Colocación" de la barra de torsión.

Determinar la distancia (X) que existe en el vehículo regulando la tuerca (G) de manera que la herramienta pueda ser retirada de sus anclajes, sin forzar.

Para aumentar 3 mm la altura de la carrocería, aumentar 3 mm la distancia (X).

Para disminuir 3 mm la altura de la carrocería, disminuir 3 mm la distancia (X).

Desmontar y reinstalar la barra de torsión considerando que el valor para modificar la altura de carrocería es de 3 mm, como mínimo, o bien valores múltiplos de 3.

Efectuar la "Colocación" de la barra antirrolido trasera y del amortiguador.

Proceder al "Control" y de ser necesario, a la "Regulación" de la alineación de los proyectores y de la válvula limitadora de frenado.

CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Productos de consumo y aplicación 1
Torsiones de apriete 1

ARBOL DE TRANSMISION

Extracción 2 y 3
Colocación 4

JUNTA GLAENZER, LADO RUEDA

Corte 5
Reemplazo del guardapolvo 5 a 8

JUNTA GLAENZER, LADO CAJA

Corte 9
Reemplazo del guardapolvo 9 a 11

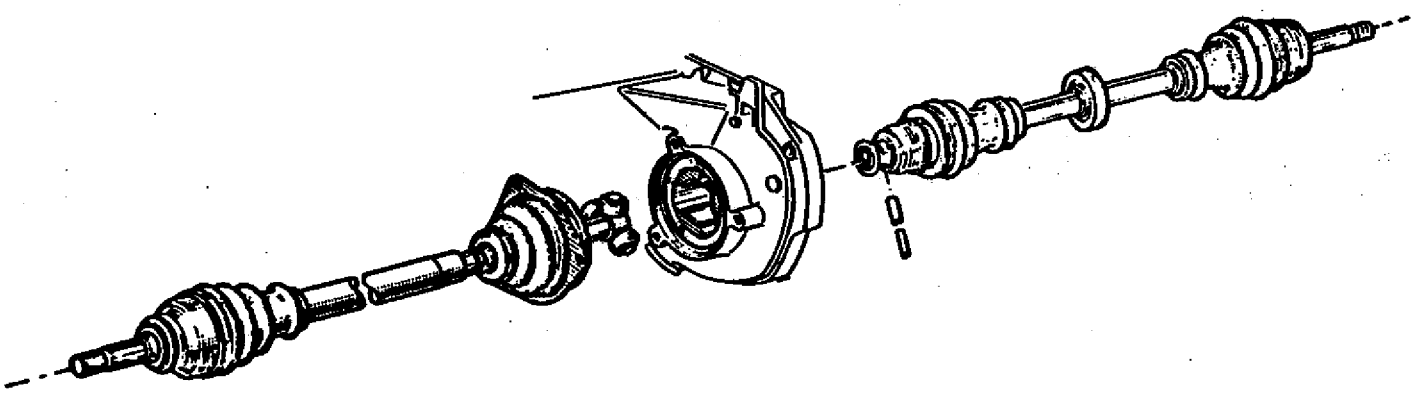
JUNTA TRIPODE, LADO CAJA

Reemplazo del guardapolvo-rodamiento 12 y 13

CARACTERISTICAS

DATOS GENERALES

	Arbol de transmisión	
Juntas homocinéticas	Derecho	Izquierdo
- Lado rueda	Glaenzer	
- Lado caja-puente	Glaenzer	Trípode



PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Cemento sellador Pza. N° 02 24 842 500 (Silastic 732 RTV)

- Alojamiento pasador elástico transmisión derecha.

Otros productos

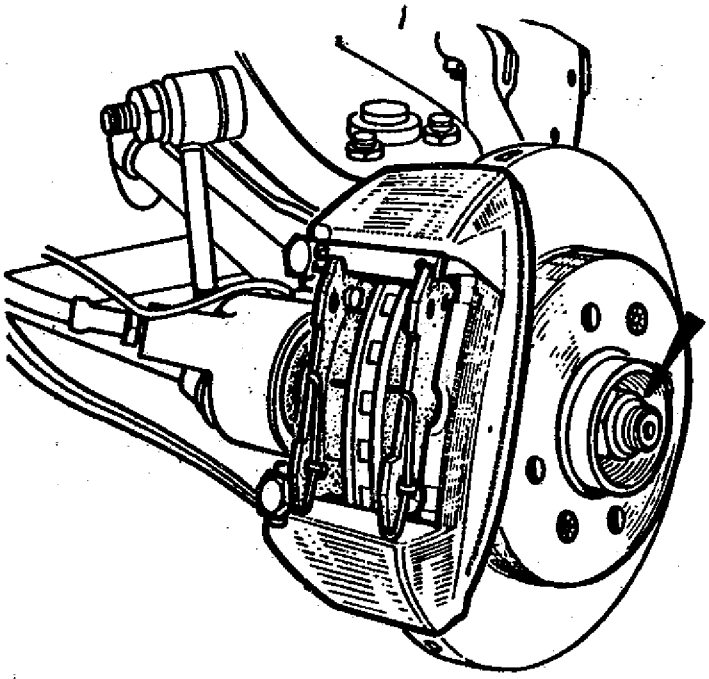
- Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Tuerca fijación árbol de transmisión a soporte.....25 mkg
Tornillo fijación guardapolvo a caja-puente (lado izquierdo)..... 2,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

ARBOL DE TRANSMISION

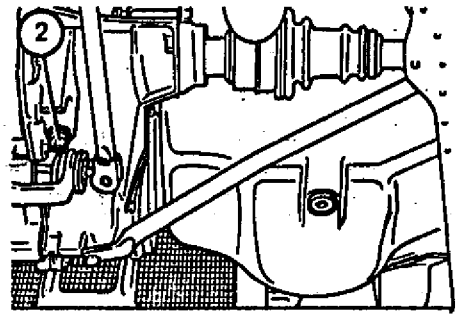


EXTRACCION

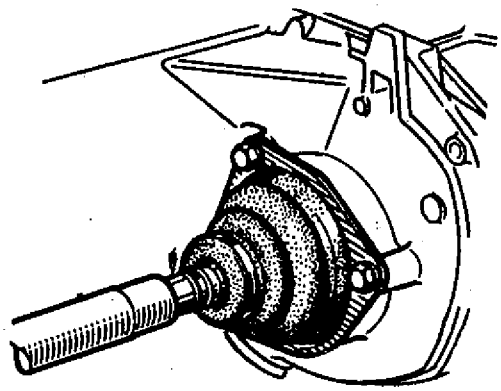
Retirar la rueda.
Bloquear el freno y aflojar la tuerca fijación árbol de transmisión a soporte.

Extraer la pinza de freno del soporte y apartarla convenientemente (evitar que el flexible quede retorcido).

Por debajo del vehículo retirar el protector del motor-caja-puente.



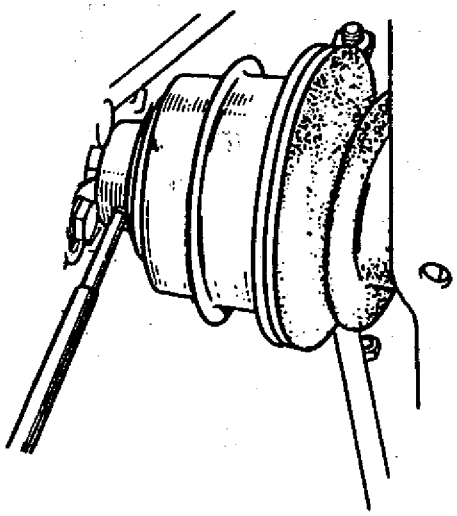
Drenar el lubricante de caja-puente a través del alojamiento del tapón (2) ubicado en la parte inferior del cárter de embrague y diferencial (esta operación es necesaria para la extracción del árbol de transmisión izquierdo solamente).



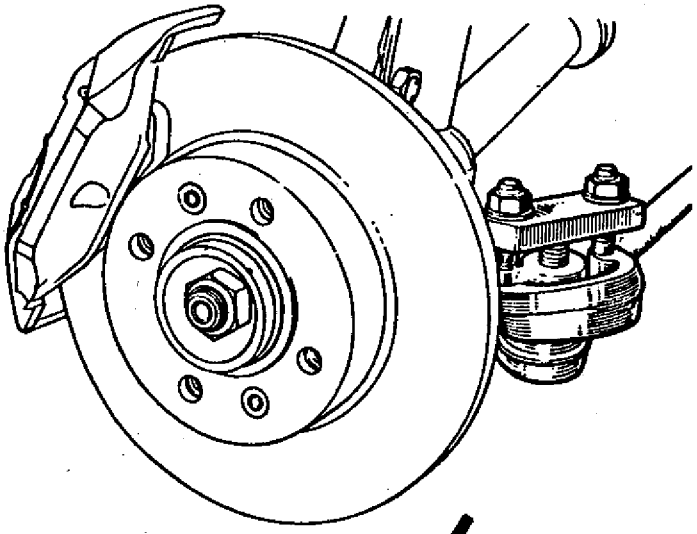
Retirar:

- Para el lado izquierdo, los tres tornillos fijación guardapolvo y apartarlo.

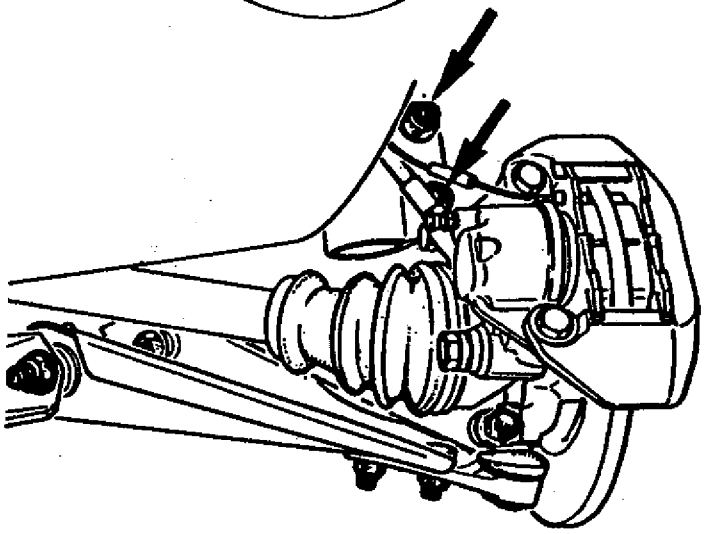
- Para el lado derecho, el pasador elástico, utilizando un elemento adecuado.



- Para ambos lados, la tuerca fijación rótula de dirección a soporte, empleando el extractor T.Av. 72.01, de ser necesario. En ningún caso se debe golpear la rótula.



- Los dos tornillos fijación inferior de amortiguador.

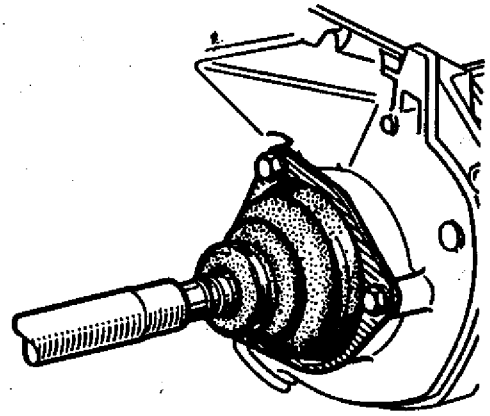


Bascular el soporte punta de eje hasta liberar el árbol de transmisión de la caja-puente, apartar luego el otro extremo (lado soporte).

COLOCACION

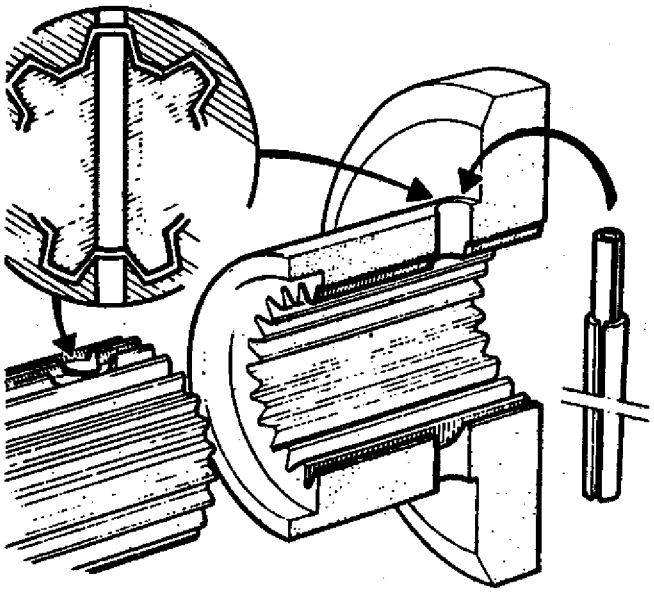
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Para lado izquierdo, verificar el estado del guardapolvo y rodamiento (de ser necesario, reemplazarlo). El guardapolvo y su rodamiento constituyen una sola pieza. Es importante tener en cuenta que la rotura del guardapolvo trae como consecuencia, la pérdida casi total del lubricante de la caja-puente.



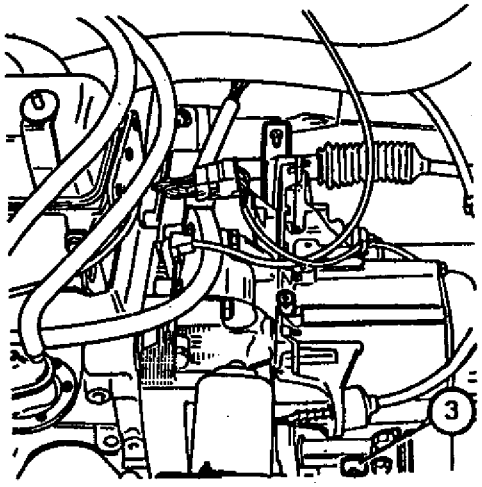
Alojar el trieje en el planetario de la caja-puente y luego, alojar el otro extremo en el soporte punta de eje. Limpiar el alojamiento del guardapolvo en la caja y proceder al apriete de los tres tornillos una vez finalizado el armado y torqueado de los elementos afectados.

- Para lado derecho, posicionar el árbol con respecto al planetario e introducirlo.
  Colocar dos pasadores elásticos nuevos, luego alojar el otro extremo en el soporte punta de eje.



- Ubicar los tornillos fijación amortiguador con las tuercas hacia adelante.
- Apretar los tornillos y tuercas fijación a la torsión especificada.

- De ser necesario verificar el nivel o cargar de lubricante la caja-puente, efectuarlo a través del orificio para el tapón (3), ubicado en el costado delantero de la carcasa.

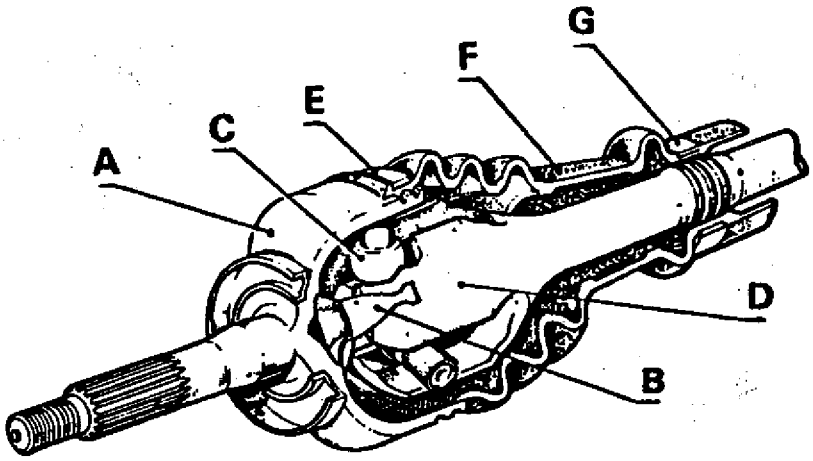


- Lubricar los labios de los retenes del cojinete de rueda.
- Pisar el pedal de freno en forma reiterada y suave para arrimar los pistones a las pastillas.

JUNTA GLAENZER, LADO RUEDA

CORTE

A - Carcasa de punta de eje.
B - Estrella de retención.
C - Trieje.
D - Arbol tulipa.
E - Abrazadera.
F - Guardapolvo.
G - Anillo elástico.

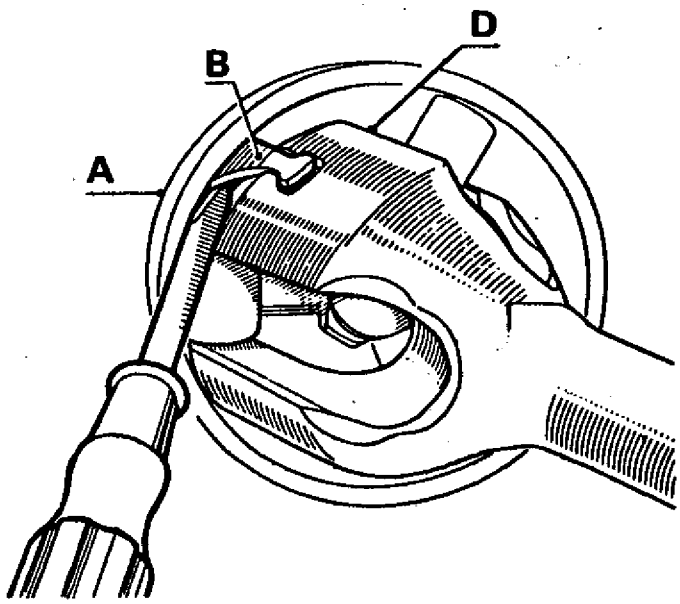


REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

Desarme

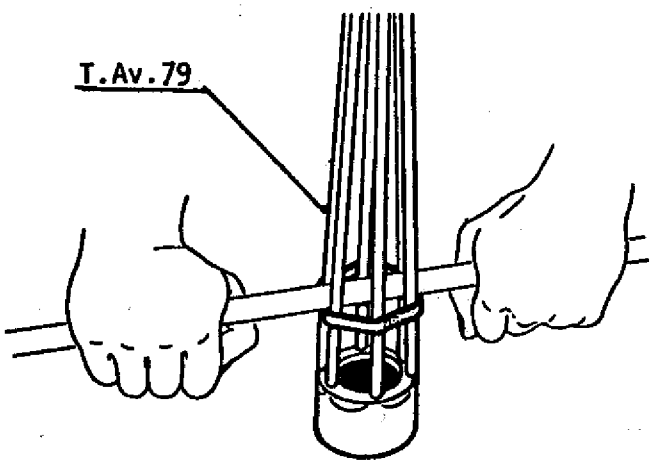
Cortar la abrazadera, el anillo elástico y el guardapolvo en toda su longitud; desechar los elementos mencionados.
Retirar el máximo de lubricante posible.

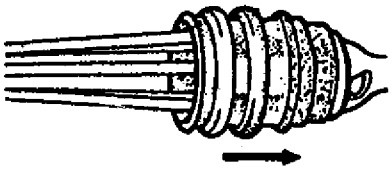
Marcar la posición relativa de montaje entre carcasa punta de eje (A) y árbol tulipa (D).
Desvincular la carcasa del árbol tulipa, para ello, levantar uno a uno los 3 brazos de la estrella de retención (B) sin deformarlos.
Retirar el perno tope y el resorte.



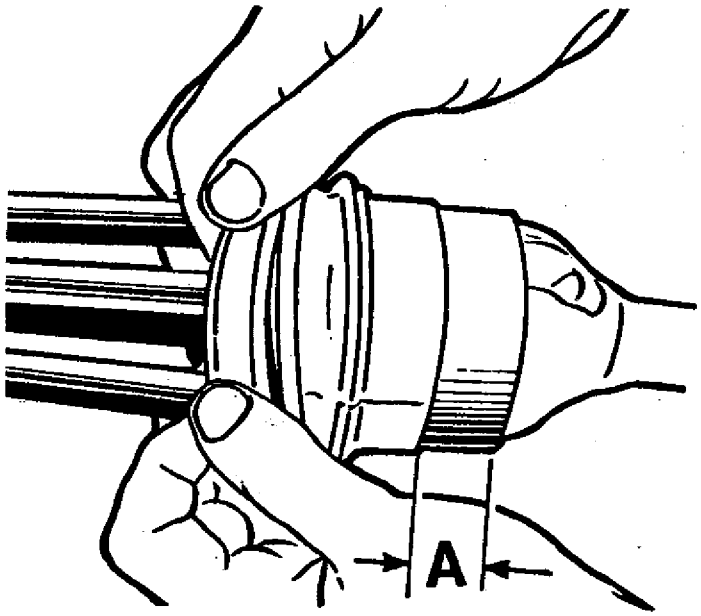
Armado

Para la colocación del anillo elástico y del guardapolvo, se debe emplear la herramienta especial T.Av.79, lubricándola previamente.
Instalar el anillo elástico nuevo hasta ubicarlo en la prte cilíndrica de la herramienta, centrar ésta sobre el árbol tulipa y deslizar el anillo sobre el árbol de transmisión.

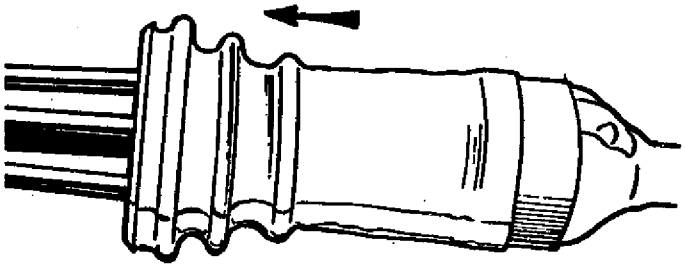




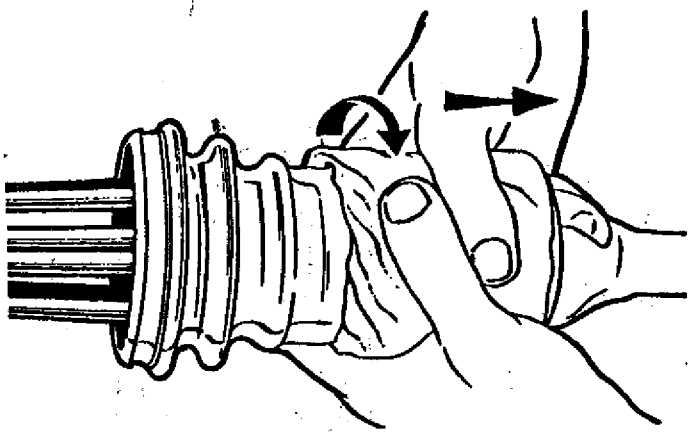
Proceder de igual manera para instalar el guardapolvo.
Para la instalación del guardapolvo, se debe sumergir el extremo de menor diámetro en un recipiente con aceite a una temperatura no mayor de 80°C.
Luego ubicarlo aproximadamente a una distancia A = 15 mm, sobre la parte cilíndrica de la herramienta.



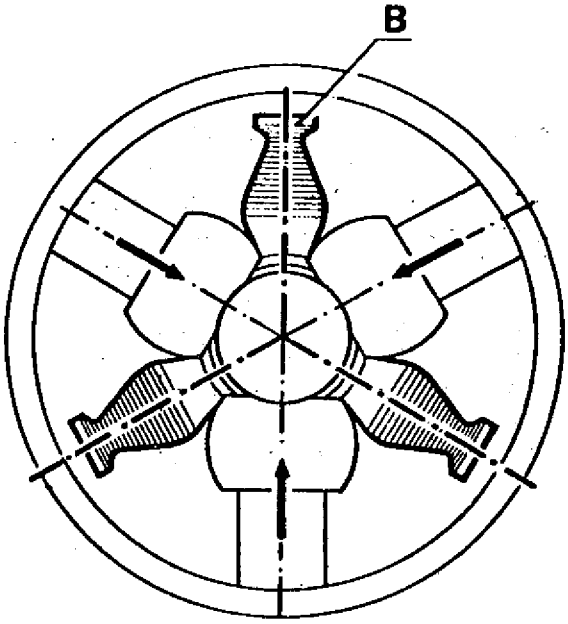
Expandir el guardapolvo en la forma indicada.



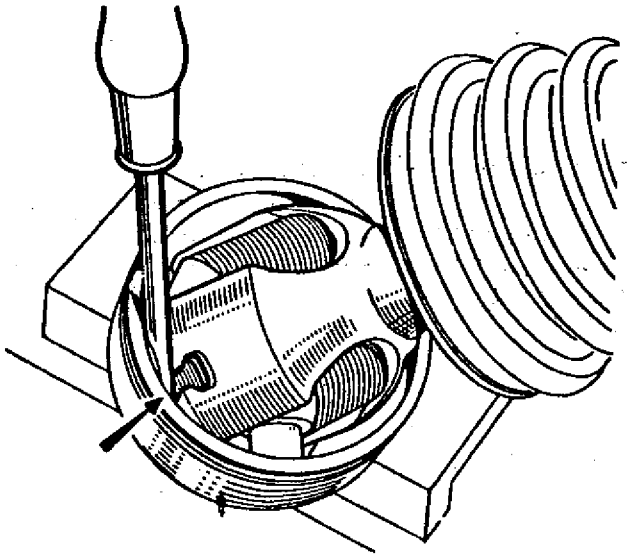
Girar el guardapolvo, con la ayuda de un trapo, ejerciendo una leve fuerza hacia el árbol de transmisión. Al efectuar esta operación, evitar que la herramienta gire junto al guardapolvo.



Fijar la punta de eje en una morsa, provista con mordazas de metal blando.
Colocar el resorte y el perno tope dentro del trieje.
Posicionar la estrella de retención (B) de manera que cada brazo quede alineado respecto a las muescas en el árbol tulipa.

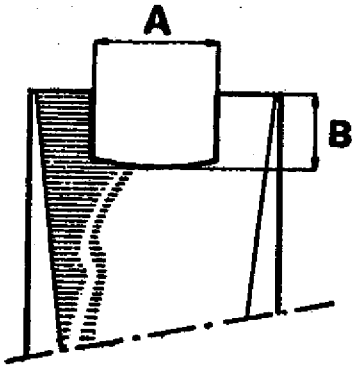


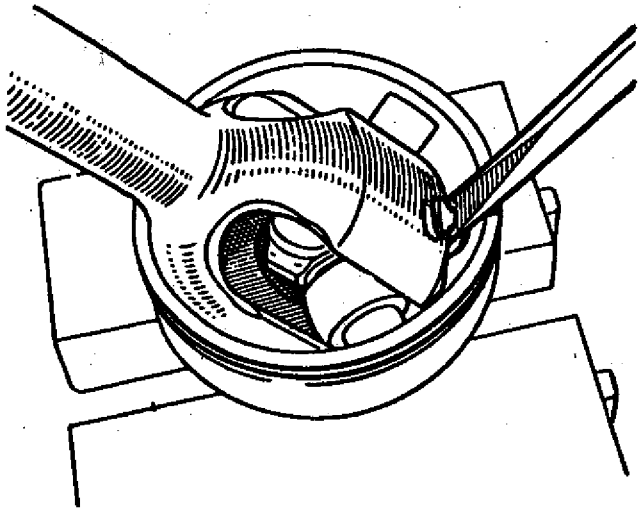
Ubicar el árbol tulipa en la carcasa punta de eje, respetando las marcas efectuadas en el desarme.
Presionar desde el extremo superior del árbol y rotarlo para que calce uno de los brazos de la estrella de retención en la muesca del árbol tulipa y luego, presionar el brazo calzado como se indica, para dejar localizados los brazos restantes.



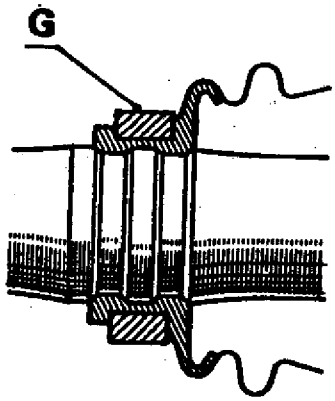
El calce de los otros brazos se verá facilitado utilizando un destornillador modificado según se muestra:

A = 5 mm
B = 3 mm

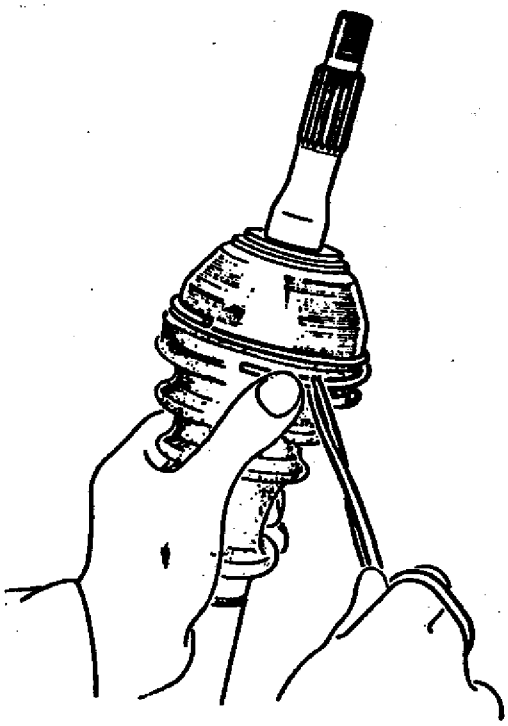




Verificar el correcto calce de los brazos de la estrella de retención y en forma manual, el funcionamiento del trieje; no debe notarse ningún punto duro.
Repartir todo el lubricante que se adjunta con el juego de reparación en el guardapolvo y en la carcasa punta de eje.
Posicionar los labios del guardapolvo en los alojamientos de la carcasa punta de eje y del árbol tulipa.
Instalar el anillo elástico (G).



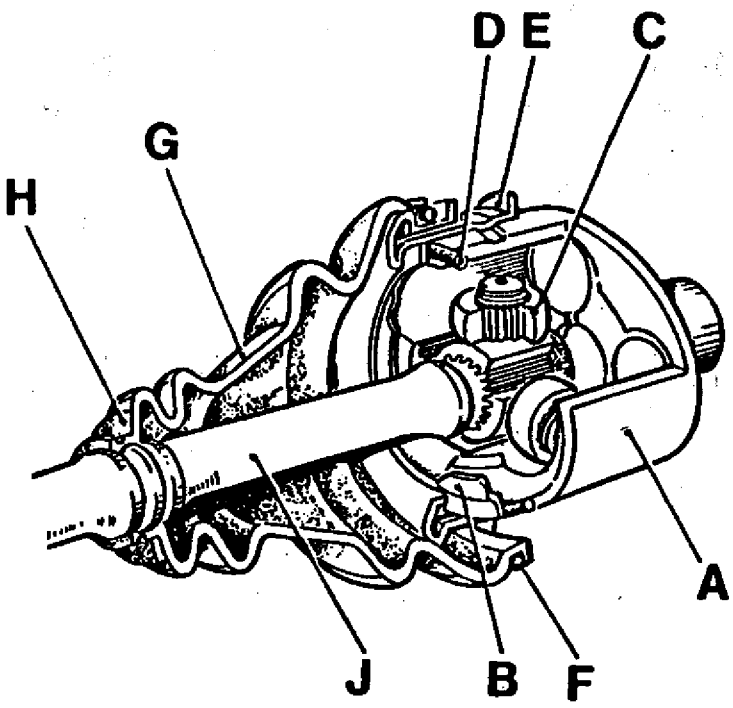
Introducir momentáneamente un vástago, que no sea cortante y que posea el extremo redondeado, entre el guardapolvo y la carcasa punta de eje, a fin de dosificar la cantidad de aire.
Instalar la abrazadera.



JUNTA GLAENZER, LADO CAJA

CORTE

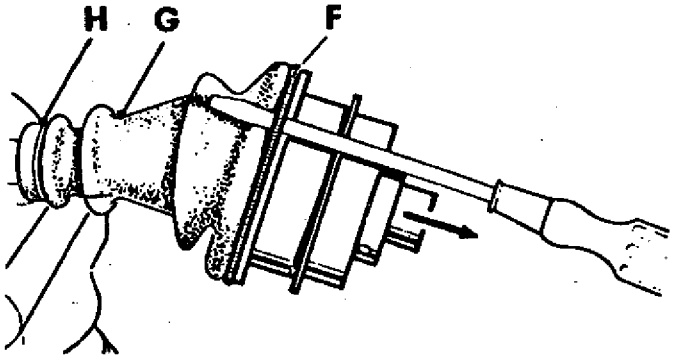
A - Carcasa
B - Chapa de retención
C - Trieje
D - Junta de estanqueidad
E - Tapa de carcasa
F - Resorte de sujeción
G - Guardapolvo
H - Anillo de sujeción
J - Arbol



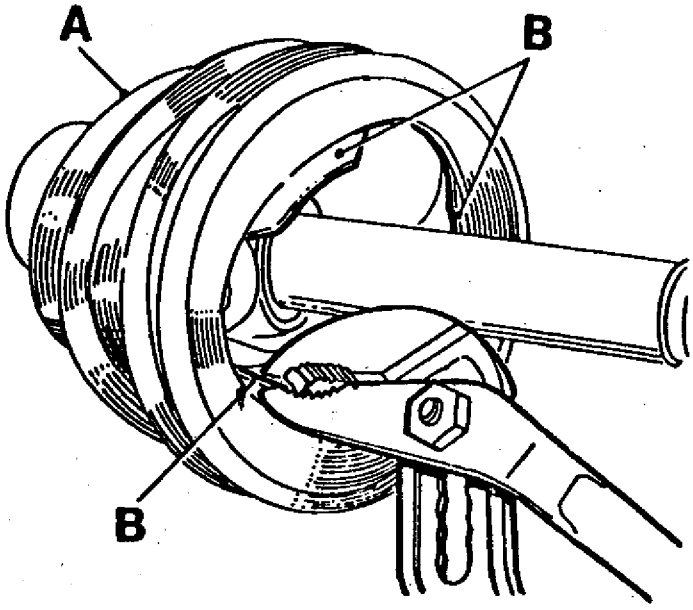
REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO

Desarme

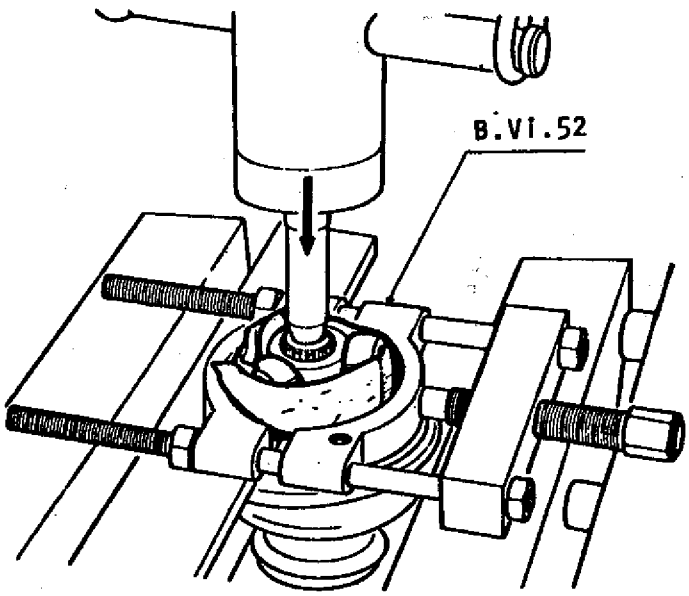
Retirar el resorte de sujeción (F).
Desplazar el anillo de sujeción (H) y el guardapolvo (G) hacia el centro del árbol de transmisión.
Quitar la mayor cantidad de lubricante posible (no usar solventes).



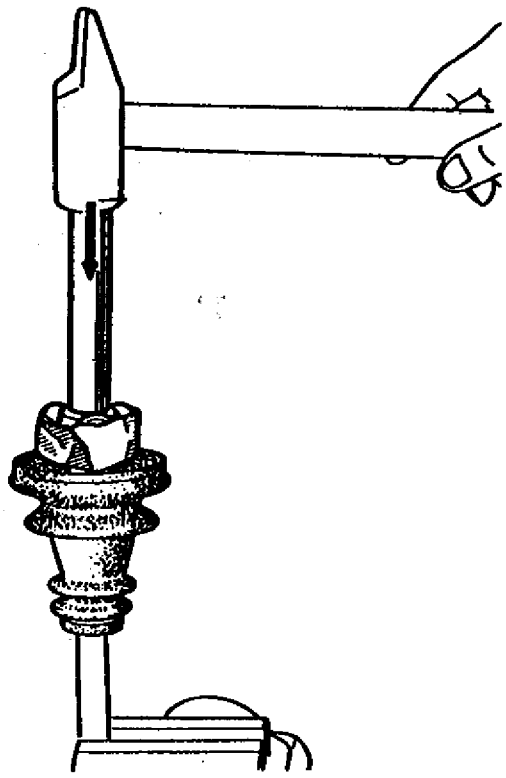
Levantar con una pinza cada extremo de la chapa de retención (B) y luego quitar la carcasa (A).



Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos; para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje.
No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.



Retirar, si posee, el anillo retención y extraer con una prensa el trieje, empleando la herramienta B.Vi.52.
Sacar el guardapolvo y el anillo de sujeción.

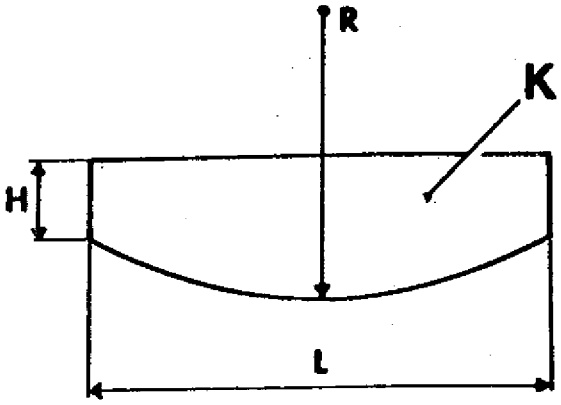


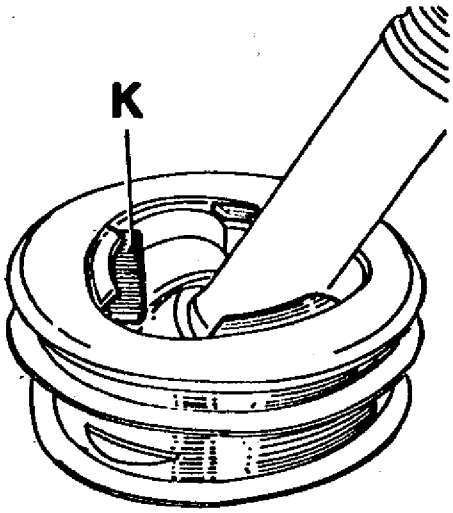
Armado

Lubricar el árbol y hacer deslizar el anillo de sujeción y el guardapolvo nuevo. Instalar el trieje en el estriado, mediante un tubo adecuado, y luego, si corresponde, el anillo retención.
Colocar el lubricante provisto en el juego de reparación entre el guardapolvo y la carcasa.

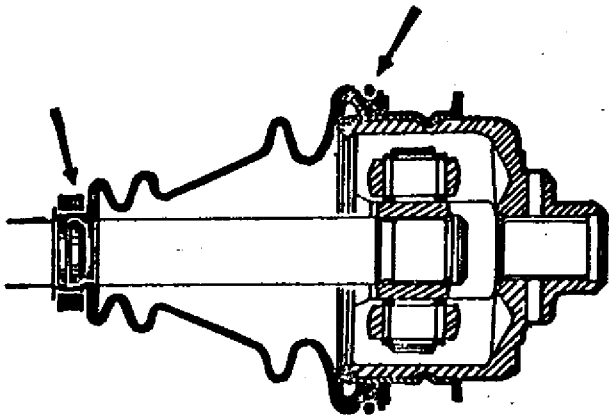
Instalar entre la chapa de retención y la carcasa, una planchuela (K) con las siguientes dimensiones:

L : 40 mm
H : 6 mm
R : 45 mm
Espesor : 2,5 mm



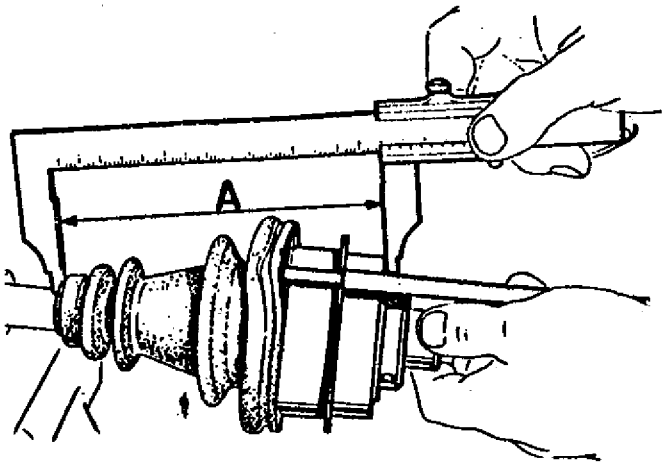


Por medio de una barra de bronce, situar en forma adecuada la chapa de retención en su posición inicial y luego retirar la planchuela (K).



Posicionar los labios del guardapolvo en las gargantas del árbol de transmisión y sobre la tapa de carcasa.

Introducir una varilla no cortante de extremo redondeado entre el guardapolvo y la carcasa, al efecto de graduar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.



Alargar o disminuir la junta hasta obtener la distancia A = 153,5 mm aproximadamente (distancia medida entre el extremo del guardapolvo y la cara mecanizada de mayor diámetro de la carcasa).

En esta posición, quitar la varilla.
Montar el resorte y el anillo de sujeción.
Una vez efectuado el montaje, se debe verificar que el resorte no quede estirado y que las espiras no se toquen.

JUNTA TRIPODE, LADO CAJA

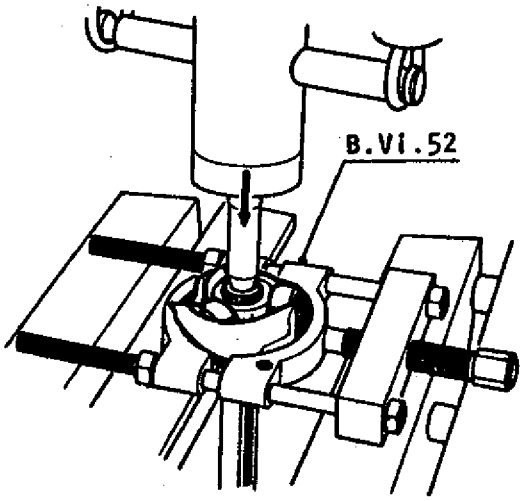
REEMPLAZO DEL GUARDAPOLVO - RODAMIENTO

Extracción

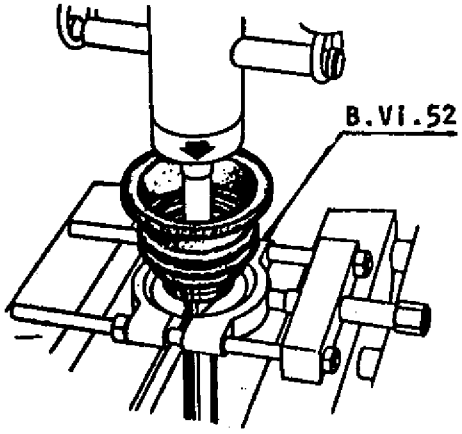
Tener la precaución de no sacar los rodillos de sus ejes de giro respectivos; para evitar que se salgan, pegar una cinta adhesiva alrededor del trieje.
No se deben emplear solventes para limpiar las piezas constitutivas.

Retirar:

- El anillo de retención.
- El trieje, utilizando una prensa y la herramienta B.Vi.52.



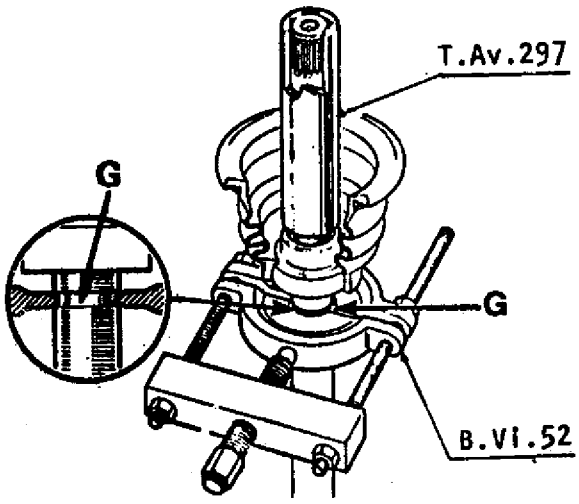
- El conjunto guardapolvo-rodamiento empleando una prensa y la herramienta B.Vi.52.



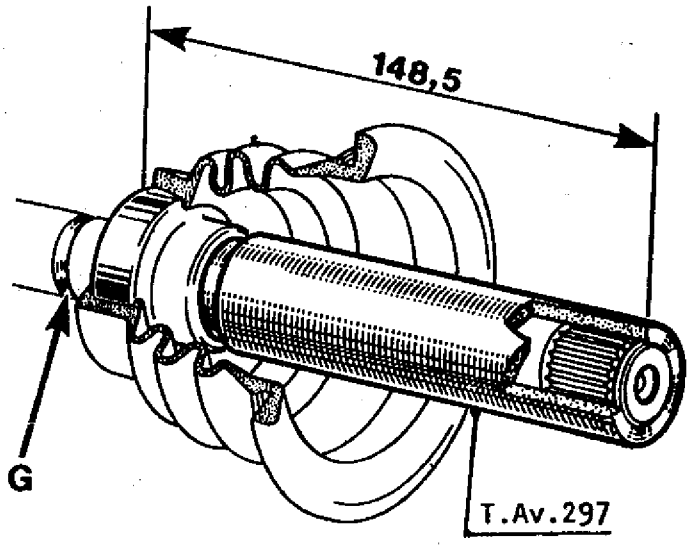
Colocación

Lubricar con aceite para caja-puente, el árbol y los labios del retén que posee el rodamiento.

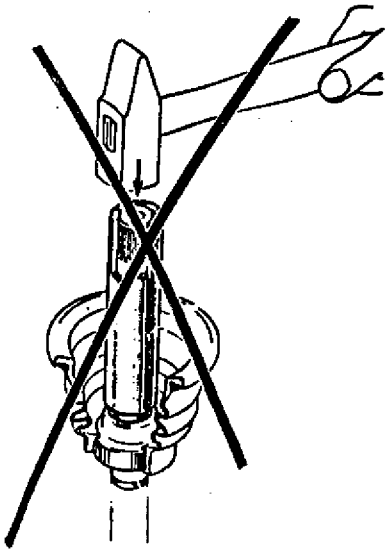
Alojar el conjunto guardapolvo-rodamiento en el árbol de transmisión mediante la herramienta T.Av.297 y una prensa. Utilizar como elemento de apoyo la herramienta B.Vi.52, teniendo en cuenta que quede alojada en la garganta que posee el árbol de transmisión (evitar rotura o deterioro).



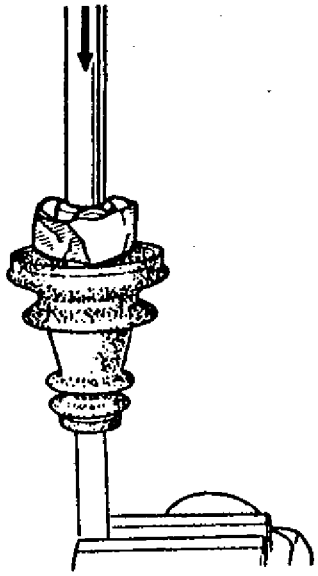
La posición del conjunto guardapolvo-rodamiento se obtiene cuando el extremo de la herramienta T.Av.297 se halle a ras con el árbol de transmisión.



No utilizar martillo o elemento similar para la colocación del conjunto guardapolvo-rodamiento (deformación del rodamiento y riesgo de fuga del lubricante)



Instalar el trieje en el estriado, mediante un tubo adecuado, y luego el anillo de retención.



CARACTERISTICAS

Datos generales 1
Corte 2
Angulos del tren delantero 3
Productos de consumo y aplicación 4
Torsiones de apriete 4

7/86

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

Particularidades 5 a 7
Avance 7
Inclinación de perno 8
Comba 8
Paralelismo 8 y 9

7/86

BRAZO INFERIOR

Extracción 10
Colocación 10
Reemplazo de la rótula 10 y 11

7/86

SOPORTE PUNTA DE EJE-COJINETE-MAZA

Verificación del juego de cojinetes 12
Extracción 12, 13
Colocación 14 y 15

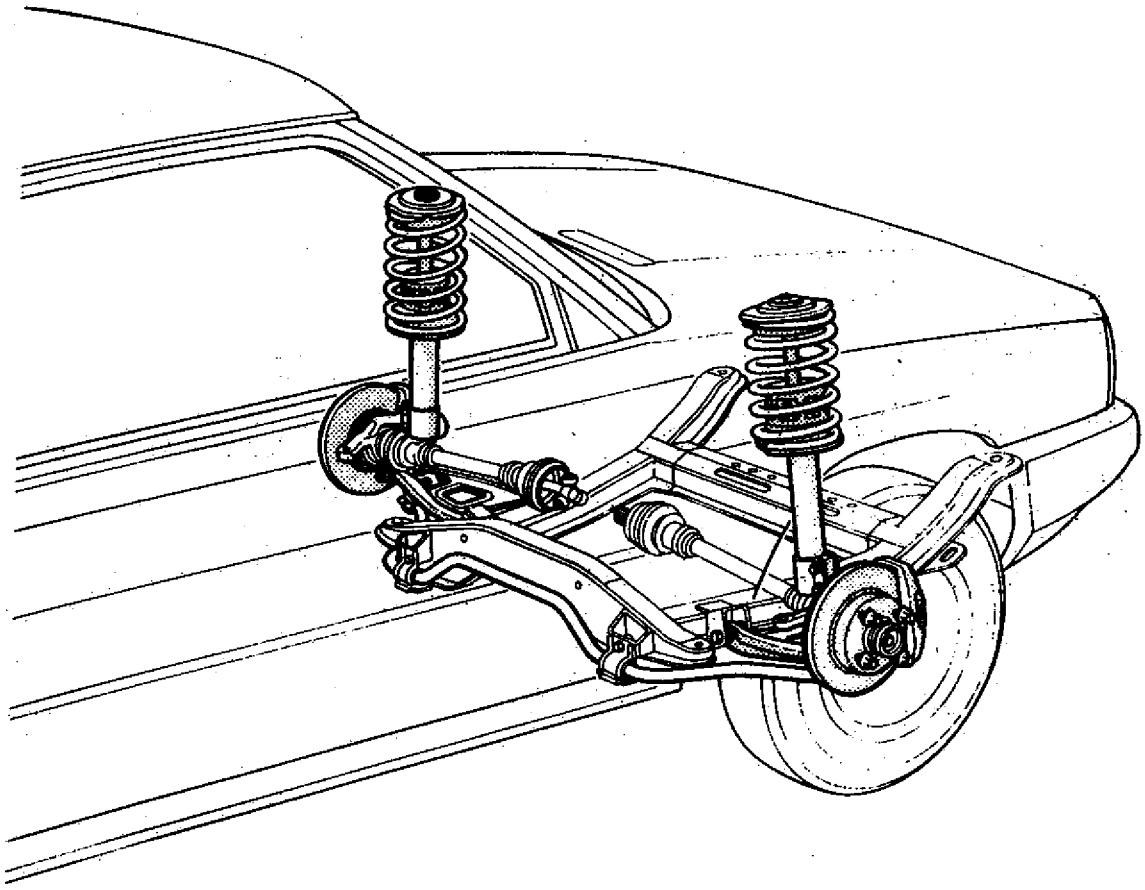
7/86

DATOS GENERALES

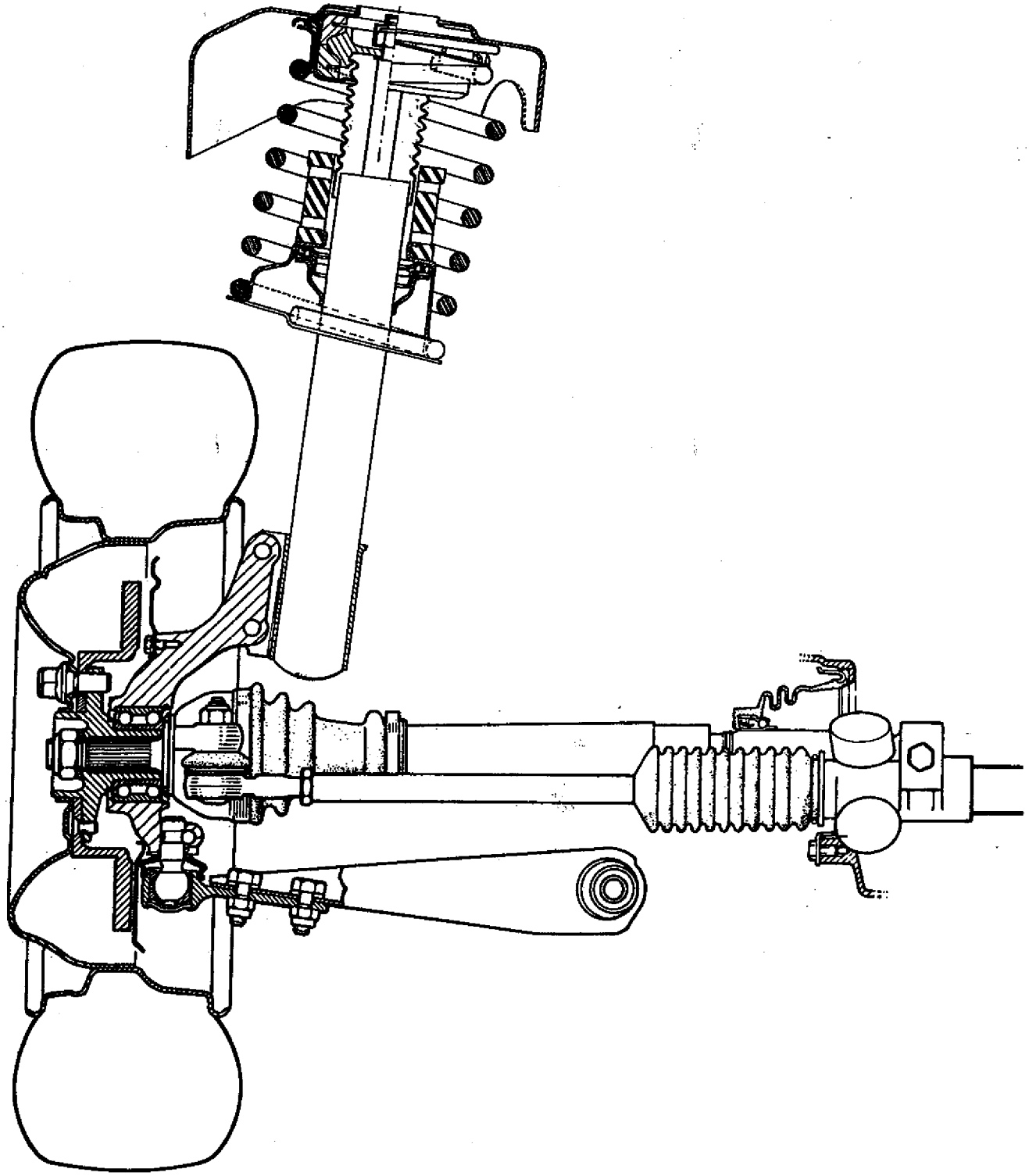
El tren delantero es de desplazamiento negativo, del tipo MAC-PHERSON.

Se compone de:

- Brazos triangulares articulados al chasis mediante bujes elásticos y al soporte punta de eje, por rótulas estancas con reserva de grasa.
- Fijación elástica mediante block filtrante en el extremo superior del amortiguador.
- Cojinete a bolillas con reserva estanca de grasa, en la rotación del conjunto amortiguador-resorte.
- Cojinete de doble hilera de bolillas sobre maza de rueda.



CORTE



ANGULOS DEL TREN DELANTERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
AVANCE	2° 30' 2° 1° 30' } ± 30' 1° 0° 30' 0° Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°	H5 - H2 = 10 mm H5 - H2 = 30 mm H5 - H2 = 50 mm H5 - H2 = 65 mm H5 - H2 = 85 mm H5 - H2 =100 mm	NO REGULABLE
INCLINACION DEL PERNO	12°30' a 13°30' Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°tras haber corregido el ángulo de avance	EN VACIO	NO REGULABLE
COMBA	-20' a +40' Diferencia máxima entre los lados derecho e izquierdo = 1°tras haber corregido el ángulo de avance	EN VACIO	NO REGULABLE
PARALELISMO	Divergencia entre ambas ruedas= 0° a 0°20' (0 mm a 2 mm)	EN VACIO	Ajuste mediante rotación de la rótula axial de la dirección 1 vuelta = 30' (3 mm)

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Grasa de uso múltiple BR 2 - Productos para profesionales (Pza. N° 02 24 943 800)

- Tornillo fijación brazo inferior a chasis.

Grasa de base de litio

- Labios de los retenes del cojinete de rueda.

Otos productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulón fijación rótula a soporte punta eje..... 5,5 mkg
Bulón fijación rótula a brazo inferior.....14,3 mkg
Bulón fijación trasero brazo inferior a chasis..... 9 mkg
Bulón fijación delantero brazo inferior a chasis..... 7,5 mkg

Otras torsiones: Consultar los capítulos correspondientes a los elementos afectados.

CONTROL Y AJUSTE DE LOS ANGULOS

PARTICULARIDADES

Verificaciones preliminares

Previo al control de los ángulos verificar:

a) Simetría de neumáticos sobre un mismo tren:
   - Dimensiones
   - Presión
   - Grado de desgaste.

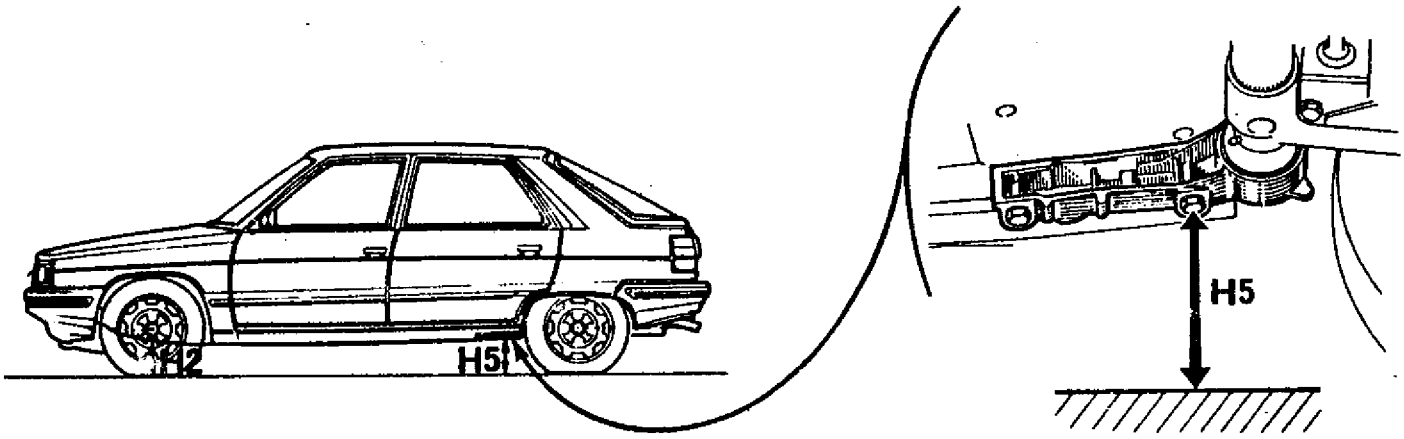
b) Articulaciones:
   - Estado de los bujes elásticos
   - Juego de rótulas
   - Juego de cojinetes
   - Bloqueo del acoplamiento elástico

c) Alabeo de llantas, lo cual deberá ser compensado según el equipo de alineación preconizado que se posea.

d) Simetría de altura desde el suelo hasta la carrocería.
   En caso de comprobarse alguna anomalía, será necesario corregirla antes de efectuar el control de los ángulos.

Sistema y equipos a utilizar

Los ángulos del tren delantero se deberán verificar con el vehículo sin otra carga adicional a la común de: combustible, líquido de enfriamiento y lubricantes necesarios para su funcionamiento. En general, no es necesario comprimir la suspensión delantera y/o trasera y la verificación siempre debe efectuarse sobre un piso horizontal. En algunas mediciones, es necesario tener en cuenta alguna de las siguientes distancias H, en milímetros:

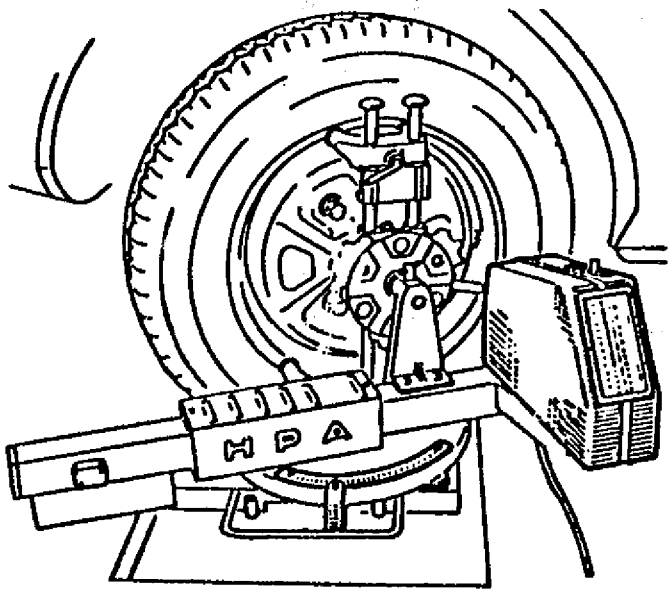


- H2: Distancia desde el suelo hasta la cara inferior de la cuna soporte motor, a la altura del eje de las ruedas.

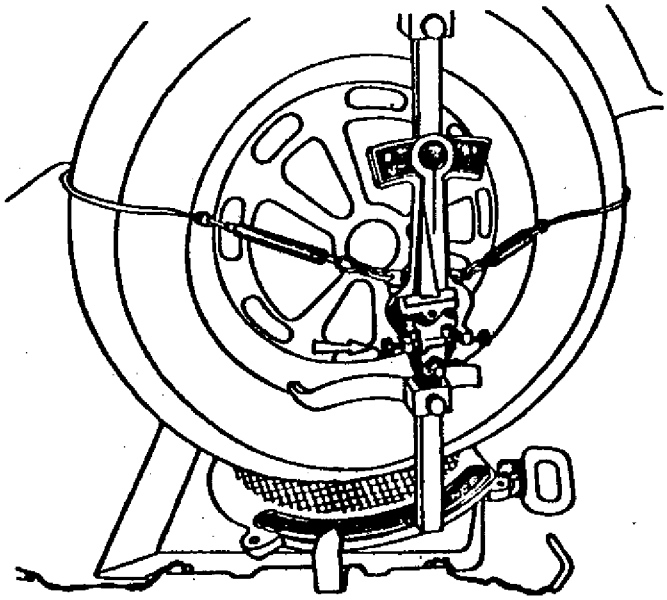
- H5: Distancia desde el suelo hasta la cabeza del tornillo trasero de la fijación soporte del brazo a chasis.

Efectuar la verificación de los ángulos procediendo de acuerdo al equipo alineación preconizado que se posea:

- Equipo de alineación óptico DS 9006 o DS 9046.



- Equipo de alineación portátil ME 9011.



Orden cronológico de las verificaciones

La modificación de uno de los ángulos (en particular el de avance) repercute en forma más o menos importante sobre el valor de los otros ángulos, por lo tanto, efectuar las operaciones en el orden siguiente:

- Avance
- Inclinación de perno
- Comba
- Paralelismo y su repartición

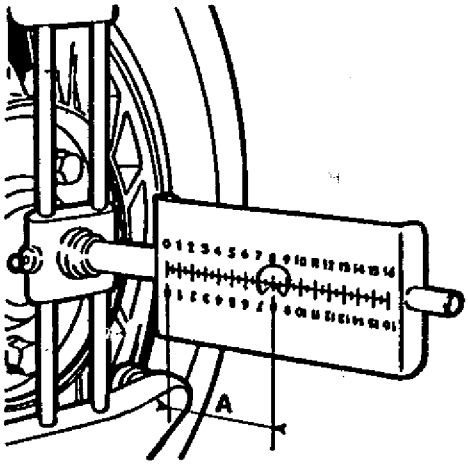
Posicionamiento de las ruedas sobre las bases giratorias

Ubicar las ruedas delanteras sobre las bases giratorias y tener en cuenta:

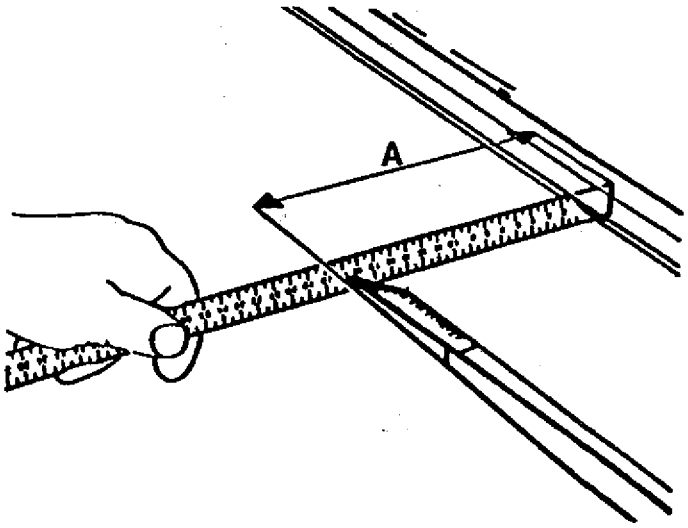
- Retirar los pasadores trabas de las bases.
- Bloquear el pedal de freno.
- Mecer la suspensión para lograr su altura "libre", forzando el paragolpes delantero hacia abajo y soltándolo en ese punto.

- Mediante el volante de dirección, posicionar las ruedas para obtener dos valores idénticos (A) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



En esa posición, ubicar las bases giratorias en "cero", lo cual servirá de referencia para el control de los ángulos del tren delantero.

AVANCE

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
El ángulo de "Avance" evoluciona en función de la inclinación del piso del vehículo con respecto al suelo, por ello, medir las alturas H5 y H2.

Restar H5 y H2, de acuerdo al resultado, localizar en la tabla "Angulos del tren delantero" el valor del ángulo de "Avance" especificado, el cual posteriormente deberá ser comprobado.

Efectuar la verificación del "Avance", de acuerdo al equipo de alineación preconizada que se posea.

Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

INCLINACION DE PERNO

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificación de la "Inclinación de Perno", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.
Si los valores obtenidos no son los especificados, verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

COMBA

Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre las Bases Giratorias".
Efectuar la verificación de la "Comba", de acuerdo al equipo de alineación preconizado que se posea.
Si los ángulos obtenidos no corresponden a los especificados, se deben verificar los componentes del tren delantero y eventualmente, los elementos a los cuales están fijados.

PARALELISMO

a) Con equipo DS 9006 o DS 9046:

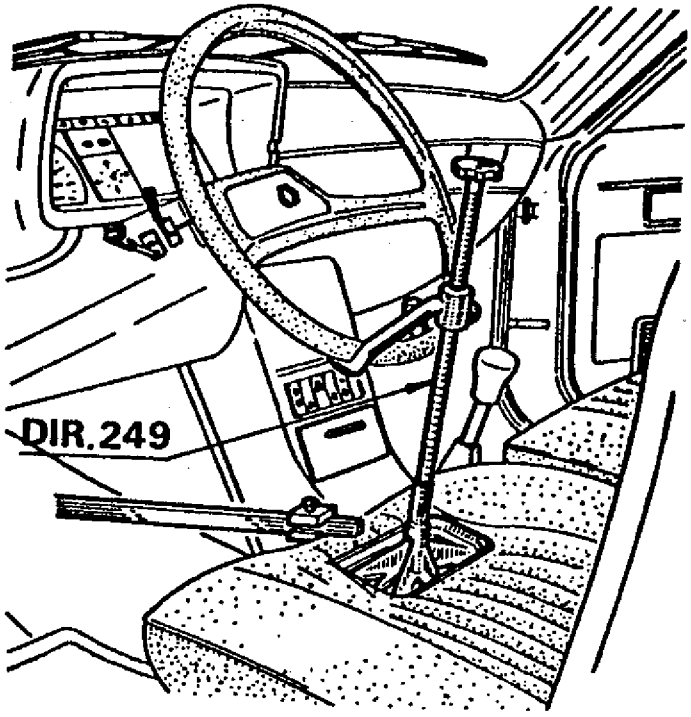
Proceder al "Posicionamiento de las Ruedas sobre Bases Giratorias" e instalar el bloqueador de volante Dir.249.

Efectuar la verificación del "Paralelismo".
Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición",si fuese necesario.

b) Con equipo ME 9011:

Con el vehículo apoyado sobre el piso y las ruedas en posición de marcha en línea recta, instalar el bloqueador de volante Dir.249.

Efectuar la verificación del "Paralelismo".
Proceder a la "Corrección del Paralelismo" y/o "Corrección de la Repartición", si fuese necesario.

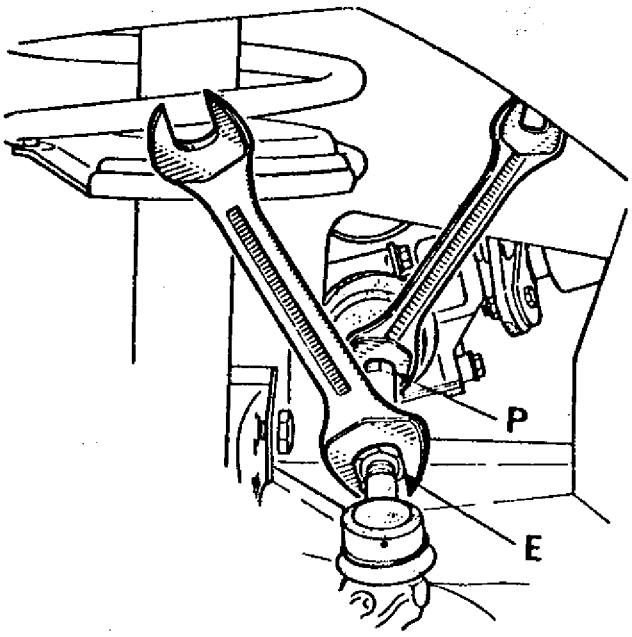


Corrección del Paralelismo

Aflojar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave de boca fija aplicada en su hexágono (P).

Girar adecuadamente la rótula axial mediante su hexágono (P).

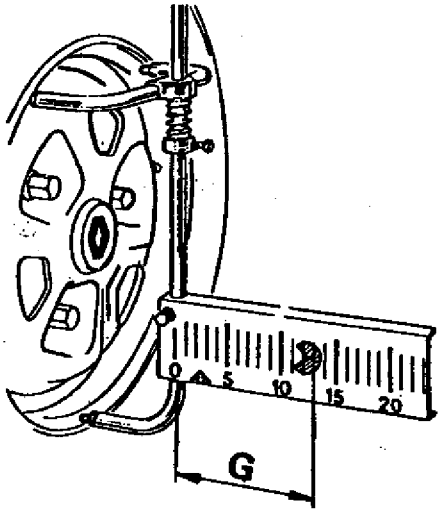
Apretar la contratuerca (E) manteniendo la rótula axial con una llave fija aplicada en su hexágono (P).



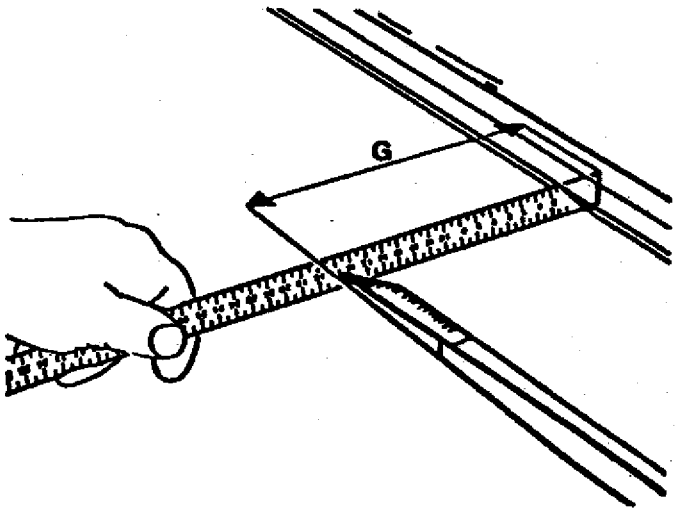
Corrección de la repartición

Ubicar las ruedas delanteras sobre bases giratorias, frenar el vehículo y retirar los pasadores trabas.
Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante Dir. 249.
En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (G) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



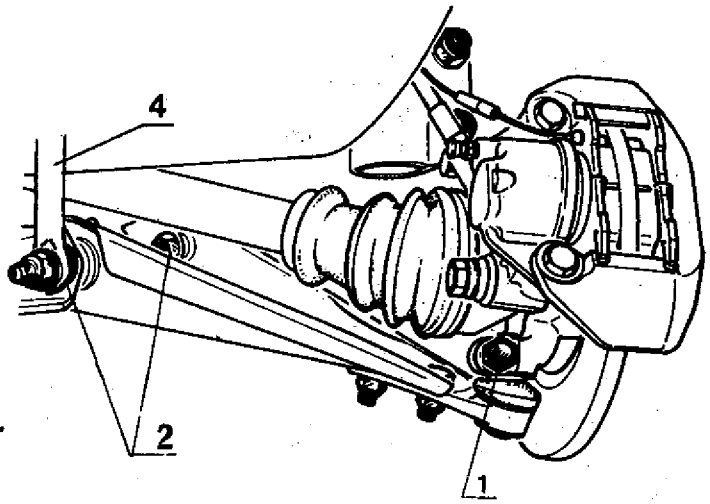
Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la misma cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo".

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centrales y apartarla de los brazos.

Quitar:

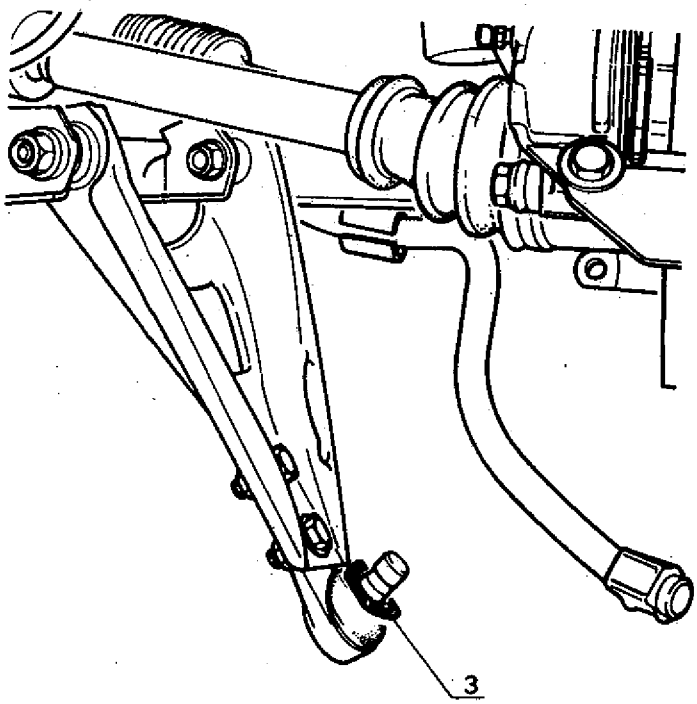
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



COLOCACION

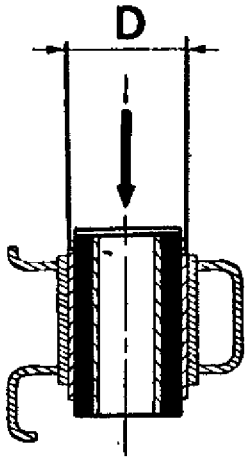
Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- La ubicación y orientación de la arandela protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.



REEMPLAZO DEL BUJE ELASTICO

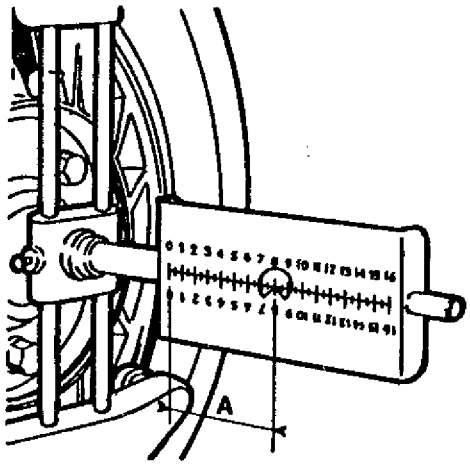
Para que los bujes elásticos puedan seguir centrados con respecto al eje del brazo, habrá que sustituir uno por vez; para ello utilizar una prensa y un tubo de diámetro exterior D= 31 mm.



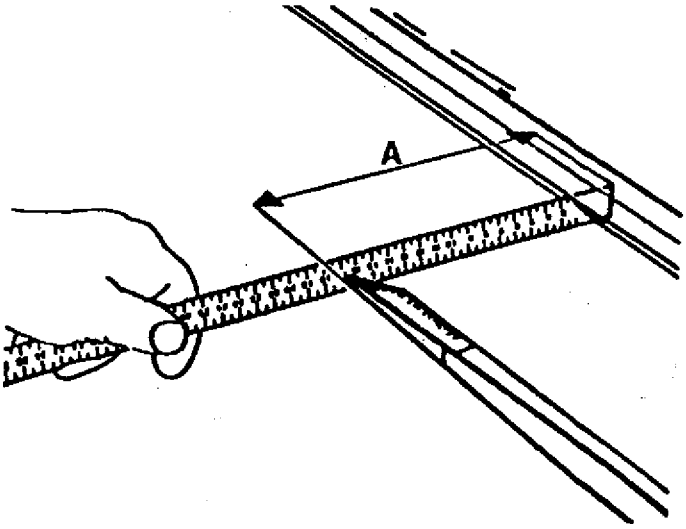
Corrección de la repartición

Ubicar las ruedas delanteras sobre bases giratorias, frenar el vehículo y retirar los pasadores trabas.
Efectuar la "Determinación del Punto Medio" de la dirección e instalar el bloqueador de volante Dir.249.
En esa posición se deben obtener dos valores idénticos (A) sobre cada lado del vehículo, según el equipo que se posea:

a) Con respecto a las ruedas traseras.



b) Con respecto a la parte inferior del piso del vehículo, empleando el mismo conjunto patín-aguja sobre ambos lados.



Si los valores no son iguales, proceder a enroscar una rótula axial y desenroscar la opuesta, la misma cantidad de vueltas para no alterar el "Paralelismo".

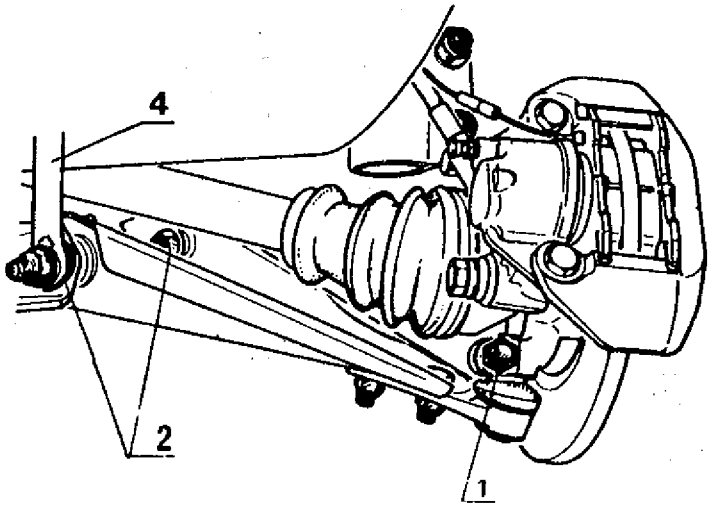
BRAZO INFERIOR

EXTRACCION

Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, desvincular los extremos de la barra antirrolido, aflojar sus fijaciones centrales y apartarla de los brazos.

Quitar:

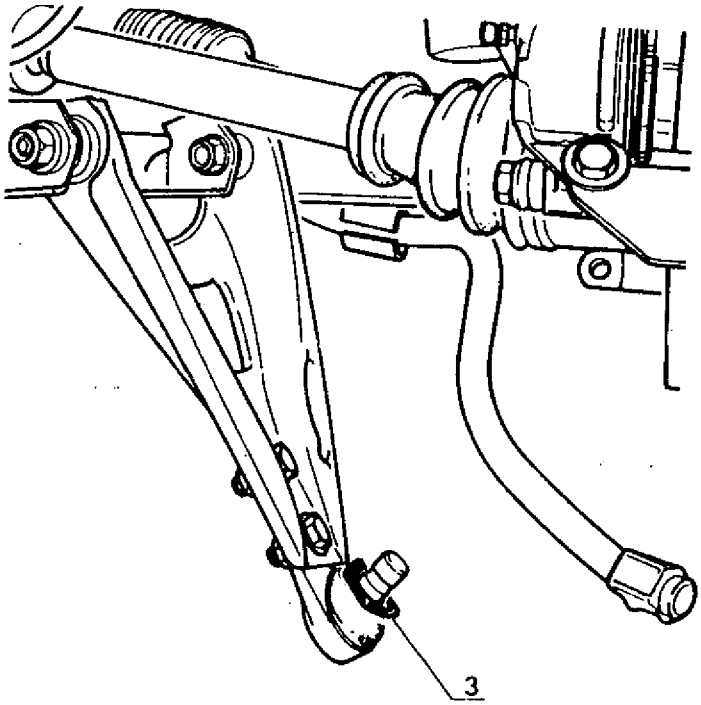
- El bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- La riostra lateral (4).
- Los bulones (2) fijación brazo inferior.
- El brazo inferior.



COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

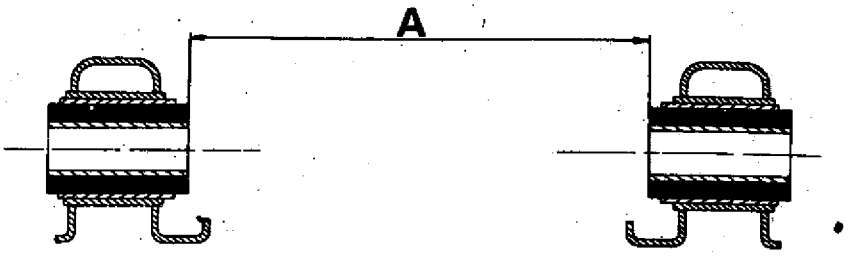
- La ubicación y orientación de la arandela protección (3) del guardapolvo.
- Aplicar lubricante a los tornillos de la fijación (2), excepto en sus roscas.
- Vincular la barra antirrolido sin apretar los bulones de sus soportes.
- Con el vehículo apoyado sobre sus ruedas, apretar los bulones (2) fijación brazo inferior y los de fijación barra antirrolido.



REEMPLAZO DE LA ROTULA

Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

Introducir el buje elástico nuevo hasta lograr la distancia A = 147 ± 0,5 mm.



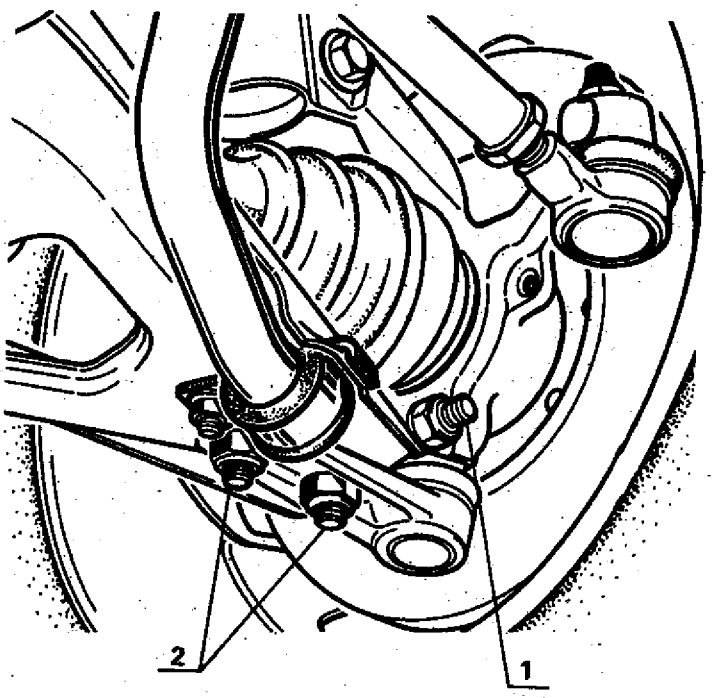
Quitar el buje elástico restante y proceder de idéntica manera para conservar la distancia A.

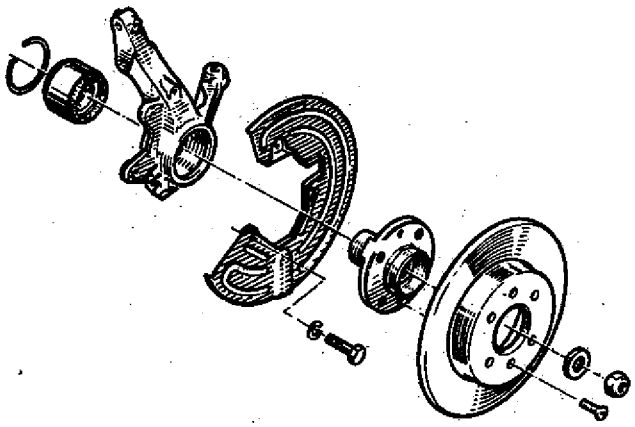
REEMPLAZO DE LA ROTULA

Si el guardapolvo estuviese en mal estado, es preciso cambiar la rótula completa. Para realizar esta operación no es necesario quitar el brazo; operar de la siguiente manera:

- Elevar el lado afectado del vehículo y calzarlo.
- Quitar el bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- Retirar los bulones (2) fijación rótula a brazo inferior y la rótula.

Para colocar la nueva rótula proceder en forma inversa a la extracción.





Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y extraer la rueda.

VERIFICACION DEL JUEGO DE COJINETES

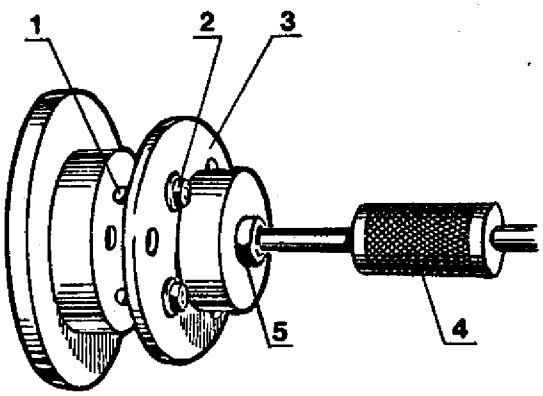
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-disco de freno y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,5 mm.

EXTRACCION

Retirar:

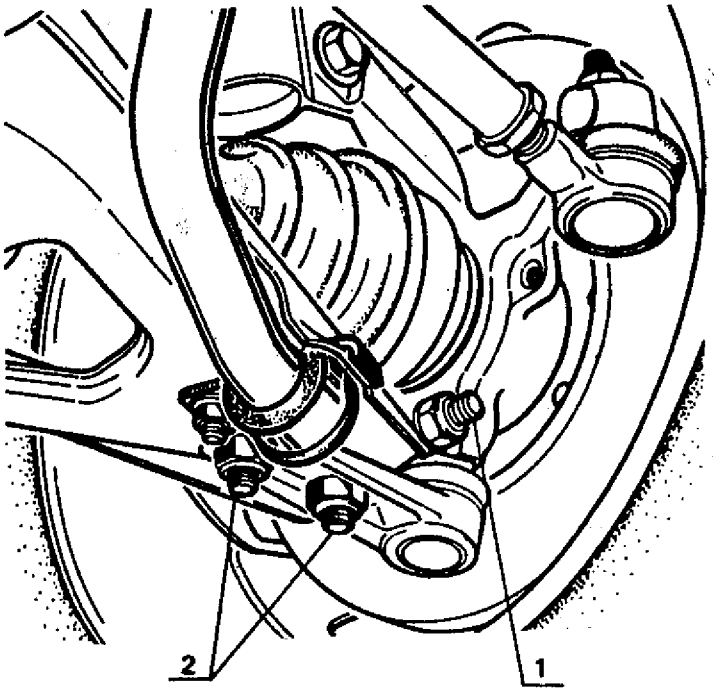
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- La tuerca punta de eje, manteniendo inmovilizada la maza.
- El conjunto maza-disco, utilizando las herramientas que se indican:

1 - Buje de 20 mm de longitud
2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
3 - Rou.09.01
4 - HSH.8.01
5 - Rou.32

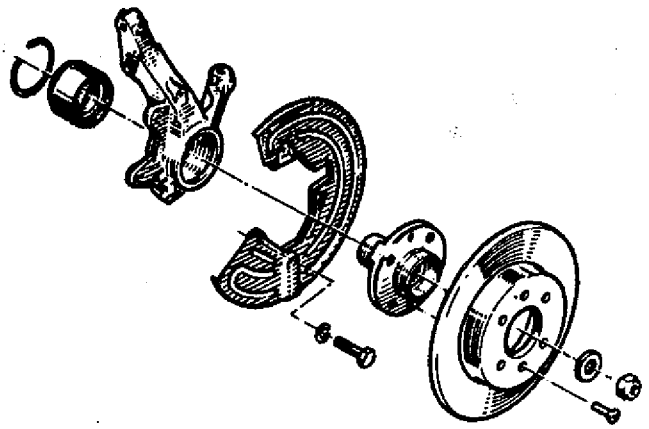


- Elevar el lado afectado del vehículo y calzarlo.
- Quitar el bulón (1) fijación rótula a soporte punta de eje.
- Retirar los bulones (2) fijación rótula a brazo inferior y la rótula.

Para colocar la nueva rótula proceder en forma inversa a la extracción.



SOPORTE PUNTA DE EJE - COJINETE - MAZA



Elevar la parte delantera del vehículo, calzarlo y extraer la rueda del lado afectado.

VERIFICACION DEL JUEGO DE COJINETES

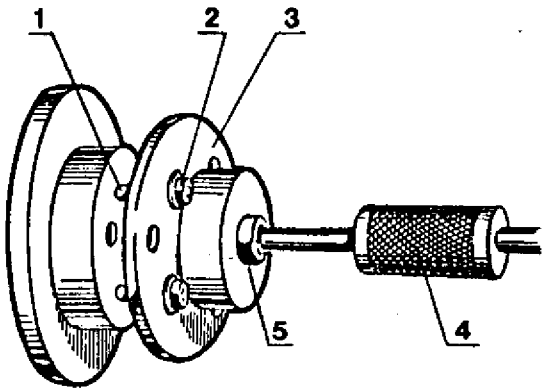
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-disco de freno y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,5 mm.

EXTRACCION

Retirar:

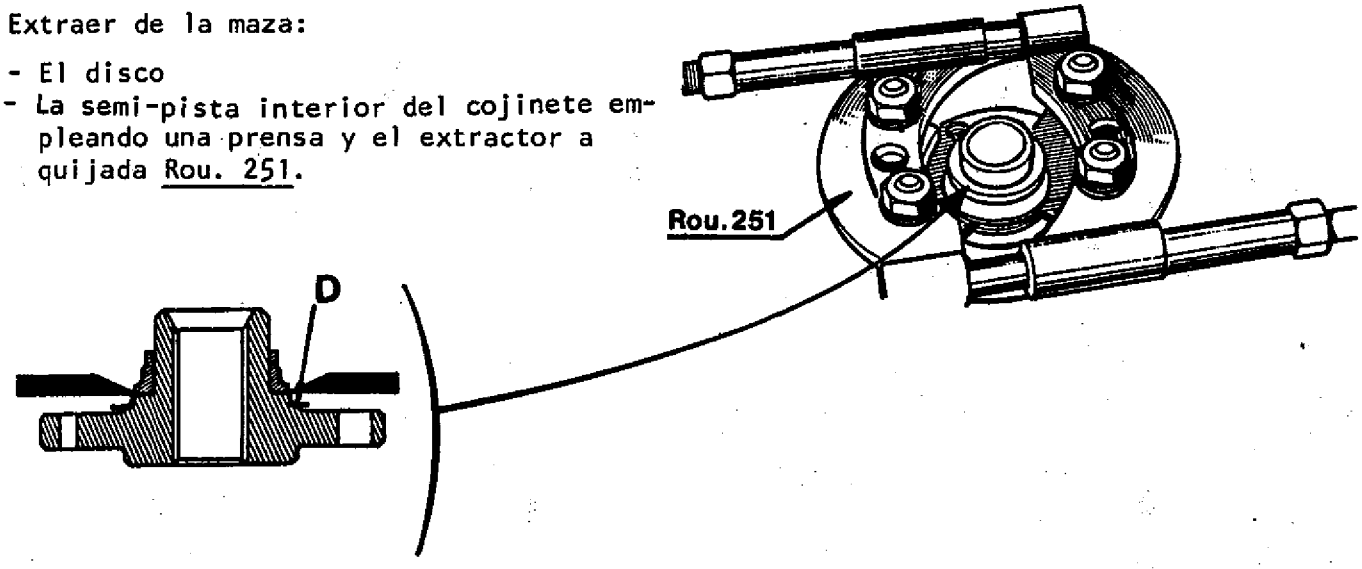
- La pinza de freno y apartarla convenientemente.
- La tuerca punta de eje, manteniendo inmovilizada la maza.
- El conjunto maza-disco, utilizando las herramientas que se indican:

1 - Buje de 20 mm de longitud
2 - Tornillo M 12 x 1,50 x 50 mm
3 - Rou. 09.01
4 - HSH. 8.01
5 - Rou. 32



Extraer de la maza:

- El disco
- La semi-pista interior del cojinete empleando una prensa y el extractor a quijada Rou. 251.

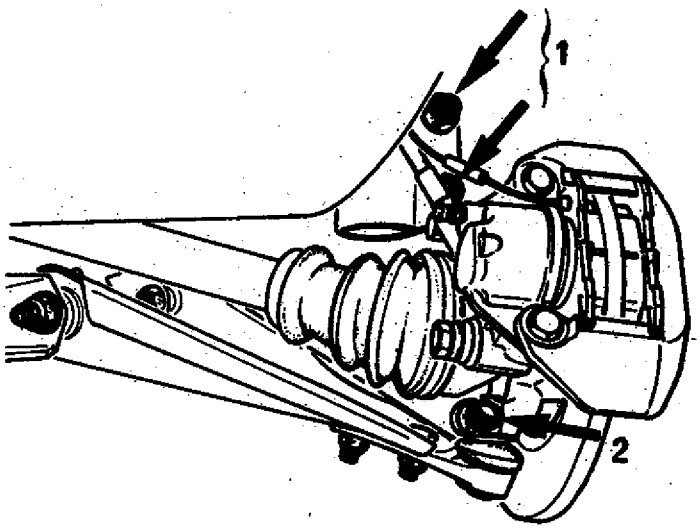


Verificar el estado del deflector "D", de ser necesario, desecharlo.

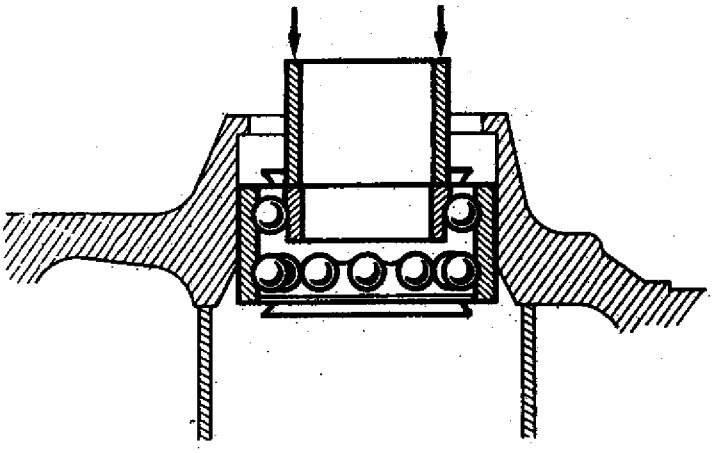
Quitar la tuerca del extremo de dirección y desvincularlo. El tipo de cono de la rótula facilita su extracción, de ser necesario, utilizar el extractor T.Av. 72.01; en ningún caso se debe golpear la rótula.

Extraer:

- Los bulones (1) fijación amortiguador a soporte punta de eje.
- El bulón (2) fijación rótula soporte punta de eje y retirar el soporte punta de eje.

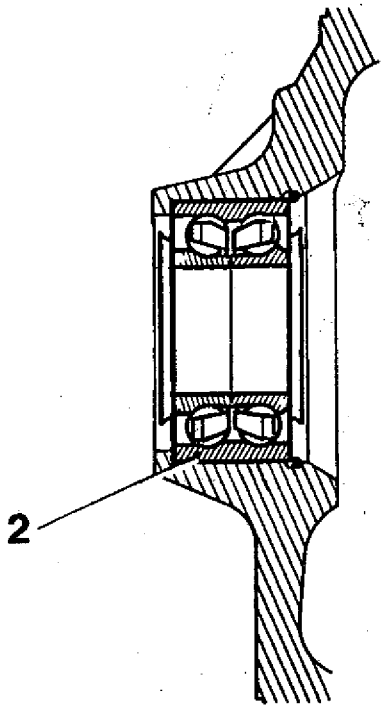


Quitar el anillo retención del cojinete. Extraer la pista exterior del cojinete, utilizando una prensa y una semi-pista interior, con las bolillas, su jaula y el retén en su lugar.

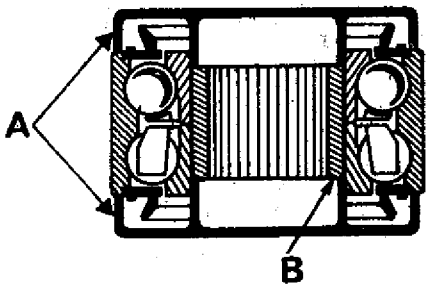


COLOCACION

Como el esfuerzo requerido para extraer la pista exterior (2) del cojinete es muy grande, será preciso sustituir el cojinete completo debido a las marcas que quedan en la zona de rodadura.

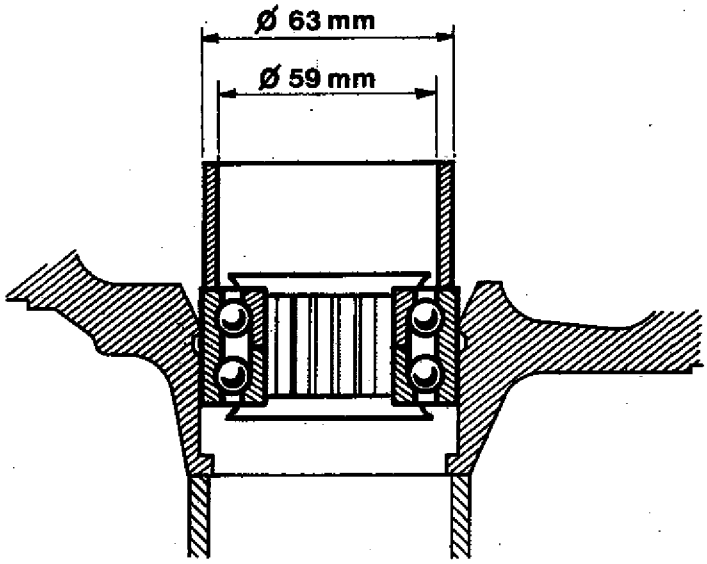


Retirar los dos protectores de plástico (A) del cojinete nuevo.

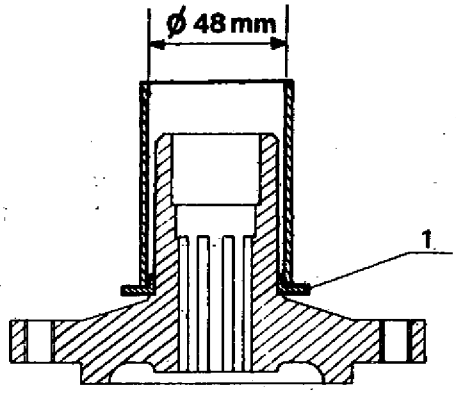


Instalar el cojinete con su casquillo de plástico (B) en el soporte punta de eje, utilizando una prensa y un tubo, tomando apoyo en la pista exterior.

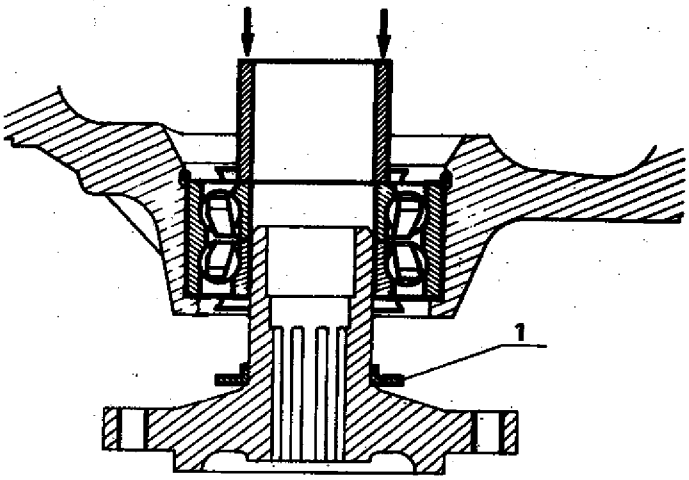
Colocar un anillo retención nuevo. Lubricar los labios de los retenes del cojinete.



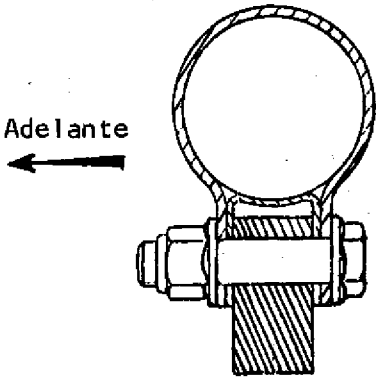
Si fuese necesario colocar el deflector (1) en la maza, hacerlo en una prensa, empleando un tubo como se indica.



Armar el conjunto soporte punta de eje-cojinete y maza en una prensa, empleando un tubo que tome apoyo sobre la semi-pista interior, únicamente.



Proseguir el armado invirtiendo las operaciones de extracción, teniendo en cuenta colocar los bulones fijación inferior del amortiguador, con las tuercas hacia la parte delantera del vehículo.



CARACTERISTICAS

Datos Generales 1
Corte 2
Angulos del tren trasero 2
Productos de consumo y aplicación 3
Torsiones de apriete 3

7/86

BRAZO TRASERO

Extracción 4
Colocación 5

7/86

BUJES DEL EJE TUBULAR

Extracción 6
Colocación 6

7/86

COJINETE DE RUEDA

Verificación 7
Extracción 7
Colocación 7 y 8

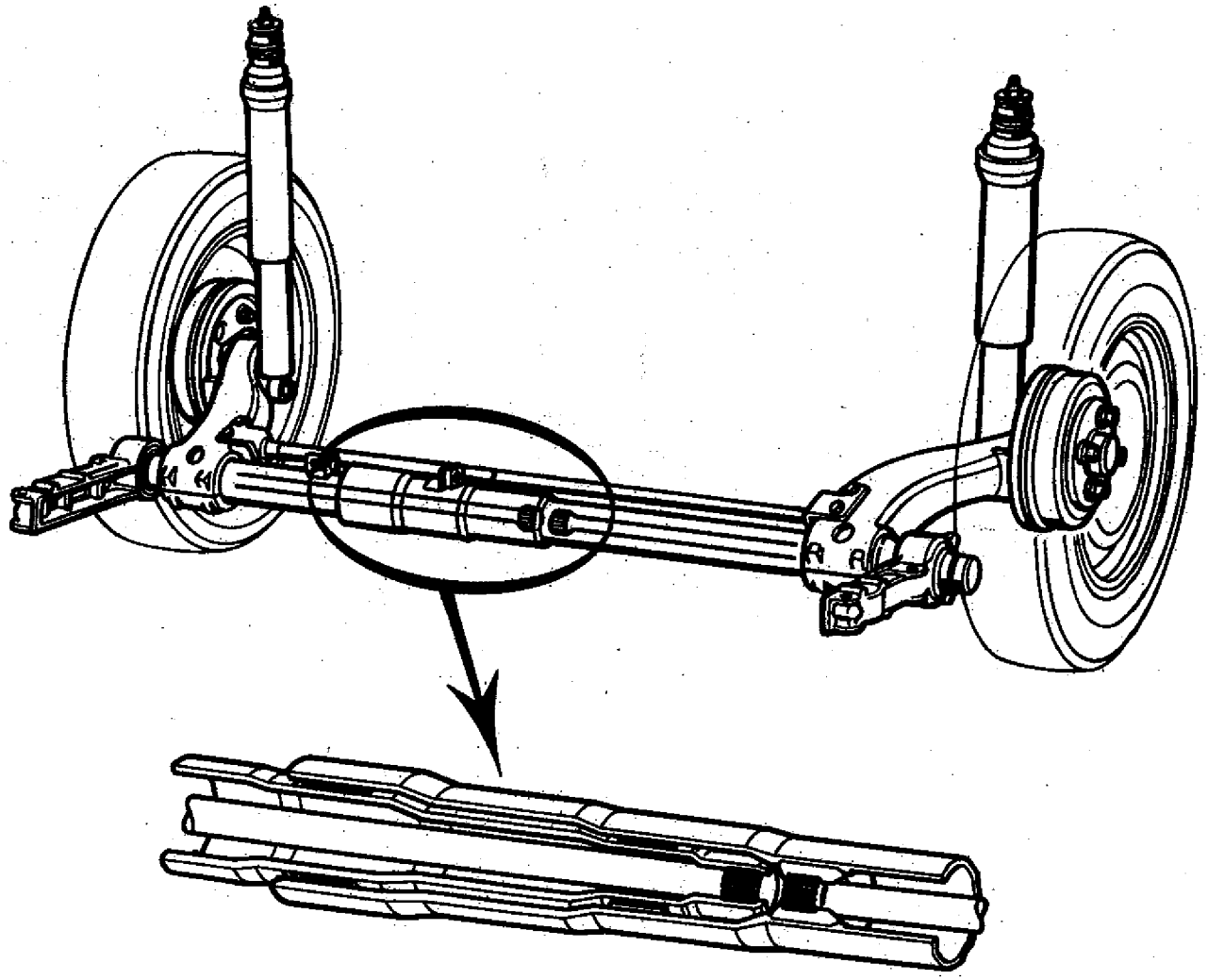
SOPORTE DEL BRAZO

Extracción 9
Colocación 9 y 10

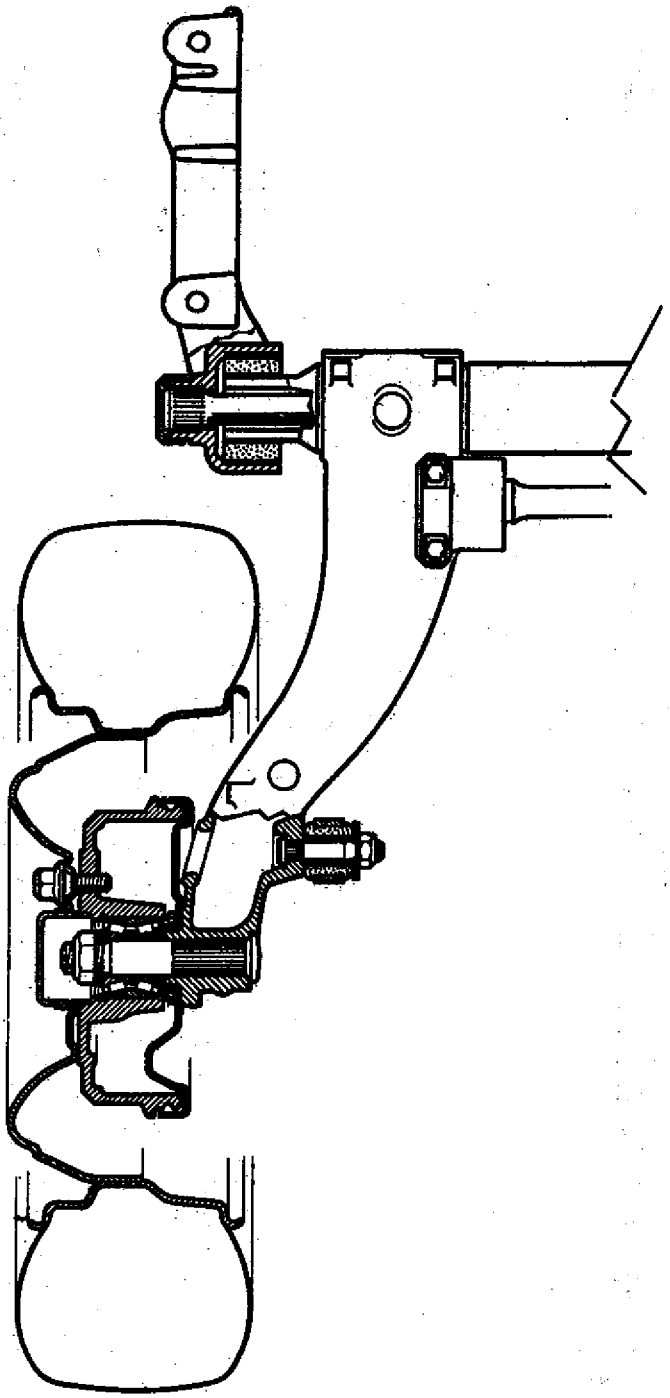
DATOS GENERALES

El tren trasero se compone de:

- Brazos longitudinales independientes, arrastrados , montados sobre ejes tubulares concéntricos.
- Buje elástico, para la articulación exterior de los ejes tubulares.
- Bujes de fricción, para la articulación entre ambos ejes tubulares.



CORTE



ANGULOS DEL TREN TRASERO

ANGULO	VALOR	POSICION DE CONTROL	REGULACION
Comba	-1° 5' a -35'	En vacío	No posee
Paralelismo (ambas ruedas)	0° a 1° (convergencia) o 0 a 6 mm		

PRODUCTOS DE CONSUMO Y APLICACION

Molykote 33

- Bujes centrales y retén de los ejes tubulares.

Otros productos

- Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

TORSIONES DE APRIETE

Bulones fijación soporte de brazo.....7 mkg

Otras torsiones: Consultar los Capítulos correspondientes a los elementos afectados.

el
tar

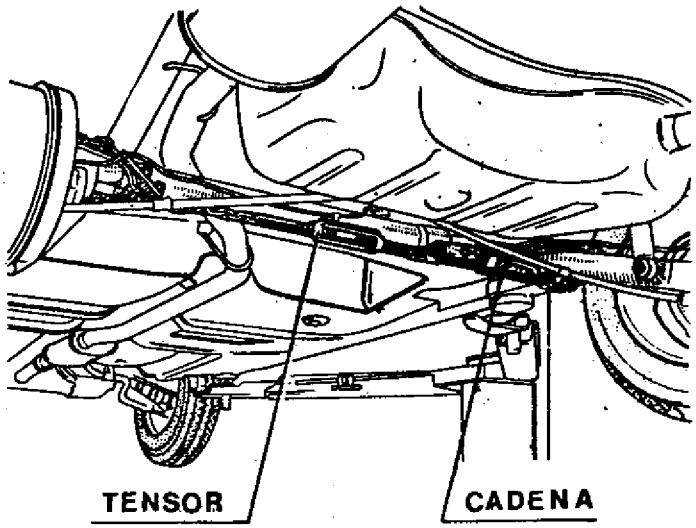
COLOCACION

- Verificar que el eje tubular del brazo derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal en la superficie de apoyo de los bujes.

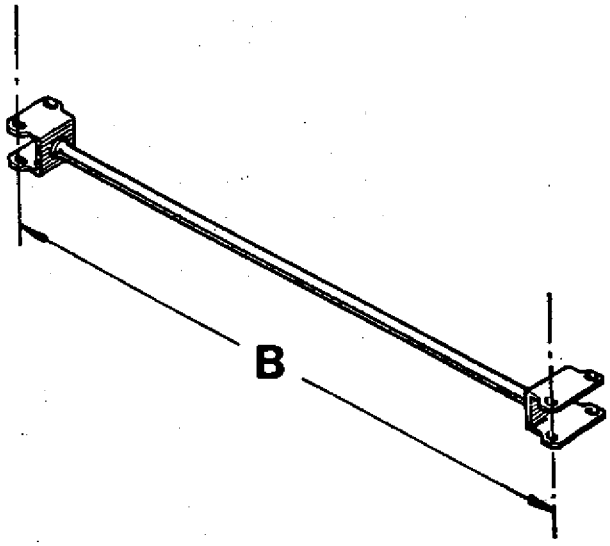
- Lubricar los ejes tubulares y bujes con los productos indicados.

- Ensamblar los brazos traseros, introduciendo manualmente y al máximo un eje tubular en el otro.

- Colocar una cadena alrededor de cada brazo, lo más cerca posible a los ejes tubulares y vincularlos mediante un tensor, teniendo cuidado en no deteriorar las tuberías de freno al tensar las cadenas.



- Tensar las cadenas y hacer oscilar el brazo izquierdo para que los ejes tubulares puedan deslizarse uno en el otro, hasta lograr la distancia B de la barra antirrolido, de manera que sus tornillos de fijación puedan ser colocados sin interferencias.



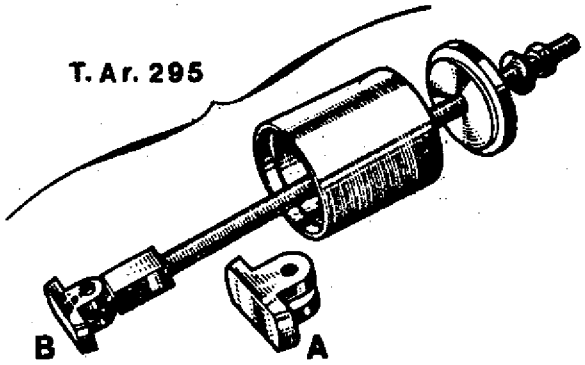
- Purgar a presión el sistema de frenos, empleando el "Equipo de Purgado" ME 9009.
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Altura de la Carrocería".
- Controlar y regular, de ser necesario, la "Válvula limitadora" de frenado y la "Alineación de los Proyectores".

BUJES DEL EJE TUBULAR

EXTRACCION

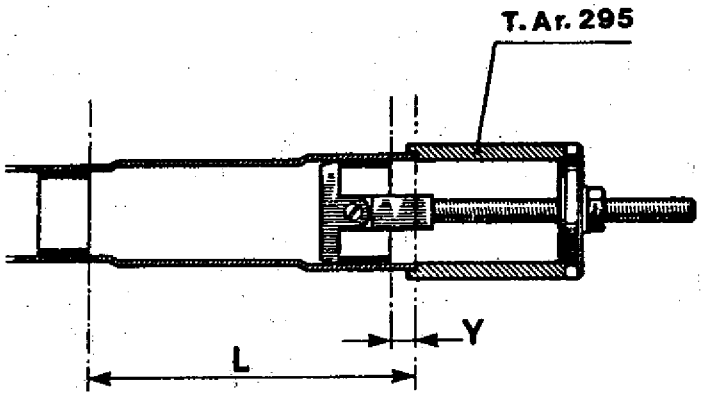
Desmontar el brazo trasero izquierdo.

Fijar el brazo trasero a una morsa y quitar el buje y el retén exterior, mediante la herramienta T.Ar.295 con su complemento A.
Extraer a continuación el buje interior con la herramienta T.Ar.295 con su complemento B.



COLOCACION

Presentar el buje interior en el eje tubular y montarlo utilizando un tubo de 50 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota L: 178,5 ± 2 mm.
Colocar a continuación el buje externo con un tubo de 62 mm de diámetro, teniendo en cuenta la cota Y: 17 ± 2 mm.



- Colocar un retén nuevo en el extremo del eje tubular izquierdo.
- Lubricar los bujes y el eje tubular con los productos indicados, verificando que el eje tubular derecho no presente ningún golpe o desgaste anormal, en las superficies de apoyo de los bujes.
- Montar el brazo trasero izquierdo en el vehículo.

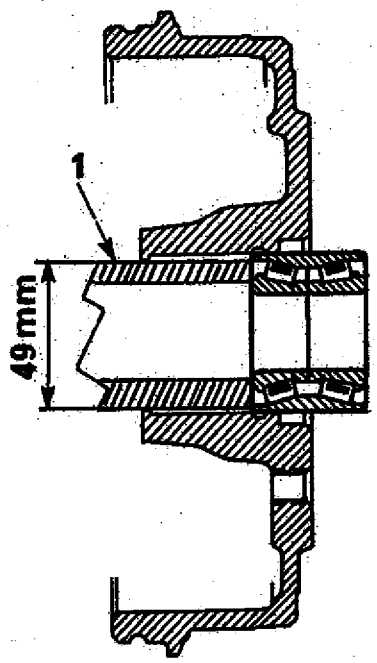
Levantar el vehículo por su parte trasera y calzarlo.

VERIFICACION DEL JUEGO

Extraer la rueda y la tapa grasera de la maza-campana.
Mediante un comparador, verificar el desplazamiento entre maza-campana y punta de eje; el juego del cojinete deberá estar comprendido entre 0 y 0,03 mm.

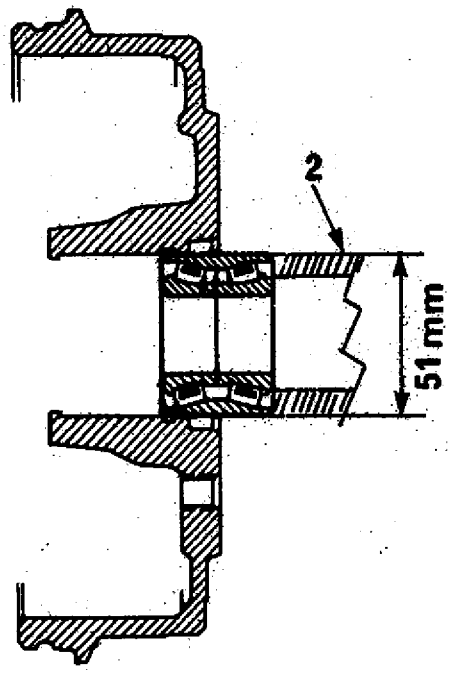
EXTRACCION

Efectuar la extracción de la "Maza-Campana de Freno"



Sacar de la maza-campana:

- El aro de retención del cojinete.
- El cojinete, mediante un tubo (1).

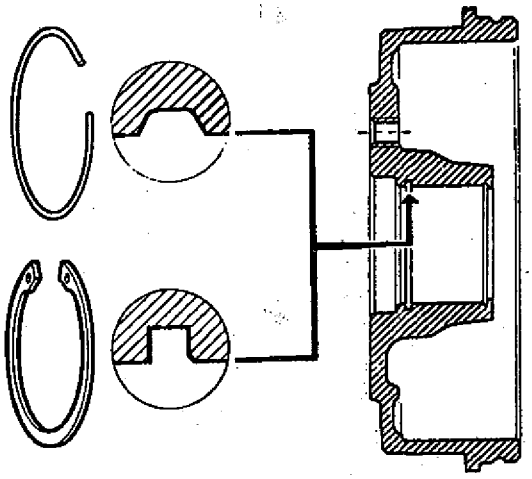


COLOCACION

Invertir las operaciones de extracción, teniendo en cuenta:

- Montar a tope el cojinete nuevo en la maza-campana empleando un tubo (2) y una prensa.

- Colocar un aro de retención nuevo teniendo en cuenta el tipo de ranura del alojamiento en la maza-campana:



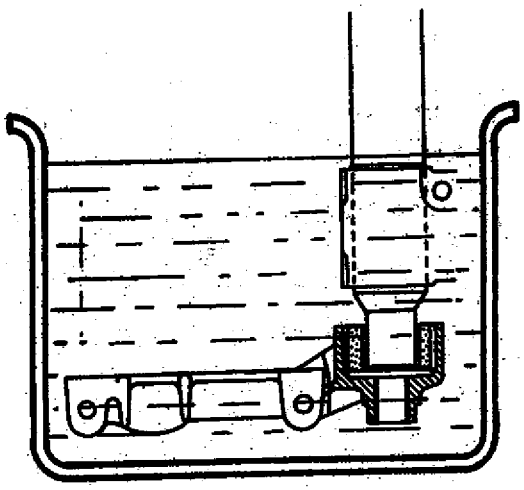
- Apretar la tuerca de punta de eje a la torsión especificada.

- Pisar varias veces el pedal de freno, para obtener el juego normal de funcionamiento entre cintas de freno y campana.
- Efectuar la " Regulación" del freno de estacionamiento.

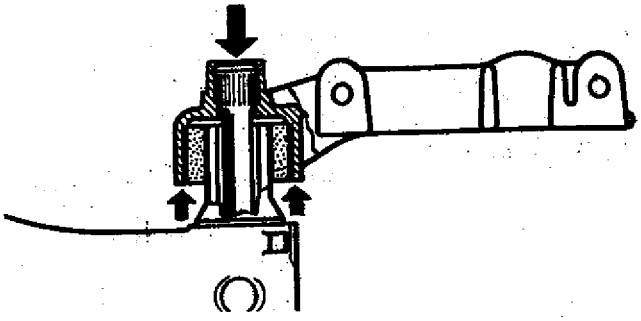
EXTRACCION

Desmontar el brazo trasero.

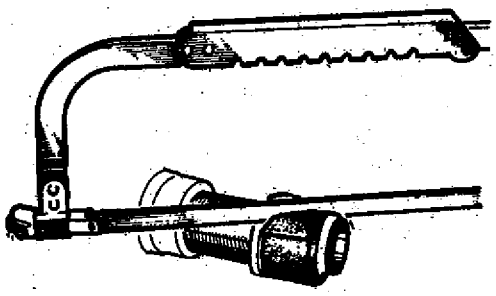
Sumergir completamente el soporte de brazo en líquido de frenos, para ablandar la goma del buje elástico.



Desprender el soporte del brazo, utilizando una prensa o un extractor adecuado; tomar apoyo en el borde del alojamiento del buje y presionar sobre la barra de torsión.



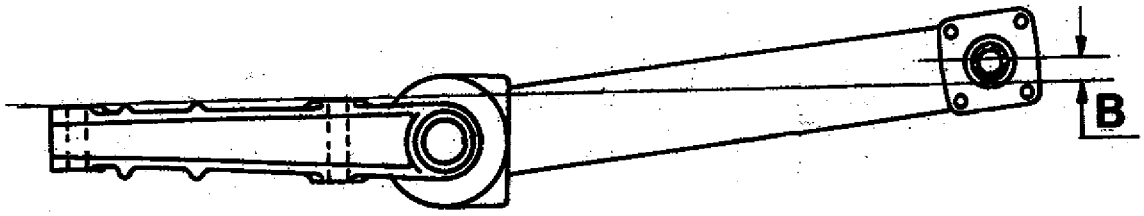
Aserrar el buje interno, teniendo cuidado en no rayar el eje tubular del brazo.



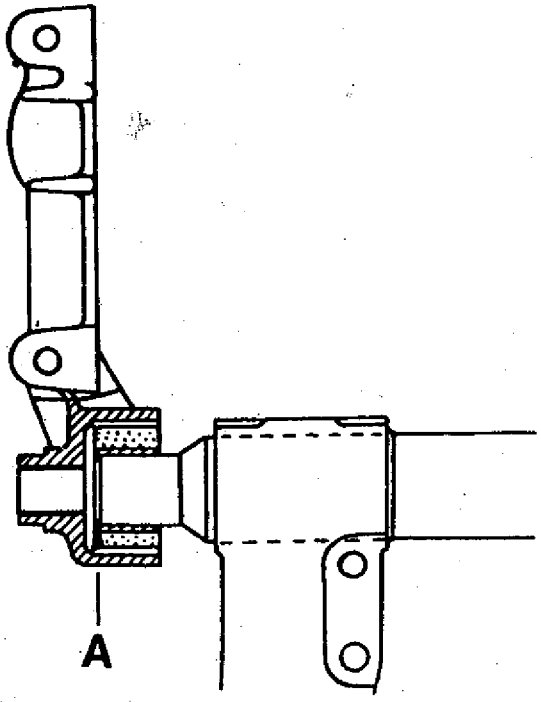
COLOCACION

Instalar el soporte en el brazo empleando una prensa, teniendo en cuenta:

- El centro de la punta de eje debe quedar a una distancia B= 21 ± 6 mm del plano superior de apoyo del soporte.



- El extremo del eje tubular (A) debe quedar a ras del buje elástico.



Efectuar la " Colocación" del brazo trasero en el vehículo.