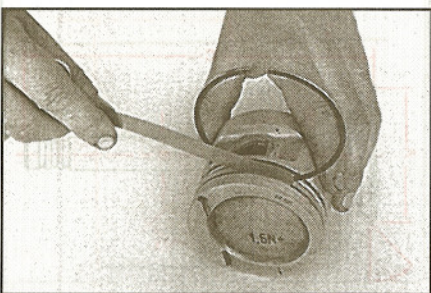
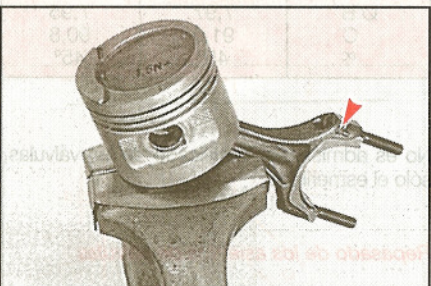


Control del juego de acoplamiento entre los segmentos y las ranuras del pistón

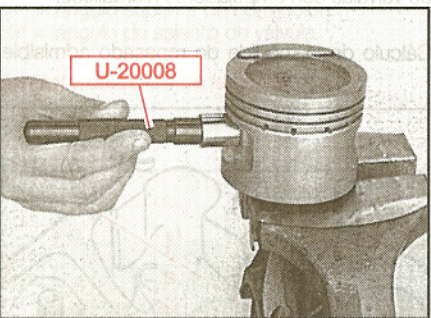


Realizar la operación mediante un calibre de espesores.
Antes de efectuar el control limpiar la superficie del pistón.
El valor del juego debe ser de:
- Segmentos nuevos de 0,02 a 0,05 mm.

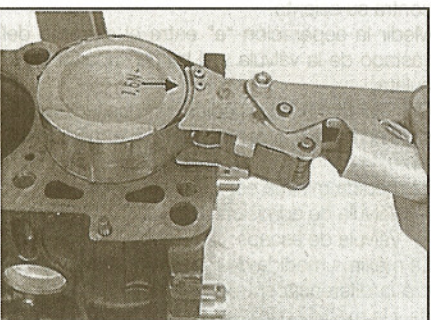
Armado del conjunto biela-bulón-pistón



Montar el conjunto biela-bulón-pistón.
Observar la posición de montaje de la biela con respecto al pistón.
La flecha de la superficie superior del pistón mira hacia el lado de los tetones de fundición y de la marca efectuada en el lateral de la biela con su correspondiente cilindro.



Montar el bulón mediante el útil U-20008.
Si penetra con dureza calentar el pistón a unos 60°.
Colocar los anillos de seguridad.
Montar los segmentos en el pistón con las pinzas adecuadas.
Colocar los segmentos desfasados entre sí 120° y teniendo en cuenta que la marca "TOP" ha de mirar hacia la cabeza del pistón.



Montar los conjuntos en el bloque de forma que la numeración de los mismos se corresponda con la de los cilindros.
Antes del montaje lubricar las partes interesadas con aceite motor.
Las flechas grabadas en el pistón señalan hacia la polea de transmisión.
Efectuar el montaje con una abrazadera regulable.

Control del juego axial de la biela

Efectuar la medición con un calibre de espesores.
El juego axial máximo permitido es de 0,37 mm.

Control del juego radial de la biela

Con el motor montado puede efectuarse la operación de control del juego utilizando Plastigage.

Desmontar el sombrerete de biela.
Limpiar cuidadosamente el semicojinete y la muñequilla de biela.
Colocar sobre la muñequilla o el semicojinete un cordón de Plastigage en sentido axial.
Montar el sombrerete de biela y apretar al par de 3,0 daN.m.

(No girar el cigüeñal).
Desmontar el sombrerete de biela.

Comprobar la anchura del cordón de Plastigage con la escala de medición.

El límite de desgaste tolerado nos proporciona un juego máximo de 0,12 mm.

Una vez efectuada la comprobación montar los sombreretes de biela.

Aceitar las superficies de apoyo y apretar al par de 3,0 daN.m + 90°.

CULATA

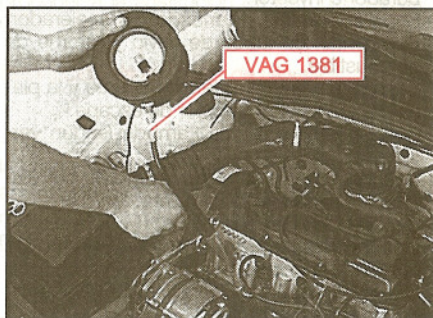
Características

Control de la presión de compresión

Condiciones de prueba

- Temperatura del aceite motor: 30° C mínimo.
- Mariposa de gases completamente abierta.
- Batería en buen estado.
- Bujías separadas.

Desconectar del distribuidor de encendido, el cable de alta tensión de la bobina y conectarlo a masa.



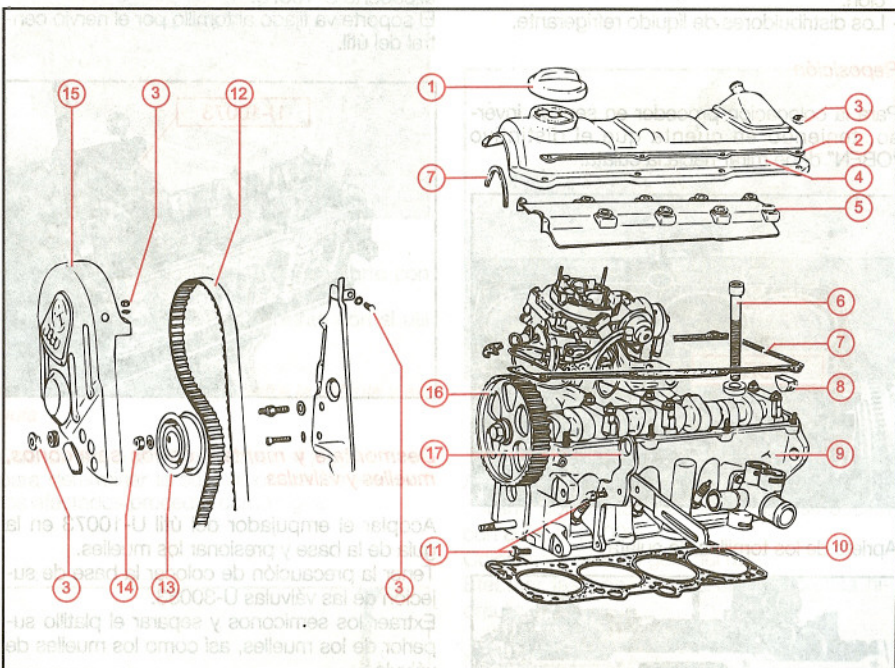
Aplicar el compresógrafo VAG 1381 en el lugar de la bujía.

Accionar el motor de arranque hasta que el verificador no indique aumentos adicionales de presión.

Los valores de compresión (bar) deben estar comprendidos entre:

Motor	Nuevo	Mínimo
- EZ-1F-RP	9 a 12	7
- 2E	10 a 13	7,5

La diferencia máxima admisible entre todos los cilindros no debe ser superior a 3 bares.



- 1.- Tapón.
- 2.- Listón de apoyo.
- 3.- Tuerca 1,0 daN.m.
- 4.- Tapa de culata.
- 5.- Rejilla condensación vapores.
- 6.- Tornillo de culata (6,0 daN.m + 180°).
- 7.- Junta de tapa de culata.
- 8.- Tapón.
- 9.- Culata.
- 10.- Junta de culata.
- 11.- Tornillos (2,5 daN.m).
- 12.- Correa dentada de la distribución.
- 13.- Rodillo tensor.
- 14.- Tuerca fijación rodillo tensor (4,5 daN.m).
- 15.- Protección superior de la correa dentada.
- 16.- Piñón de mando del árbol de distribución.
- 17.- Estribo fijación alternador.

- El soporte de fijación del taco elástico al motor trasero.
- La chapa de protección del volante.
- El conjunto cambio-diferencial.
- Separar el convertidor de par y el disco de arrastre. Asegurar convenientemente el convertidor de par (versiones con cambio automático).

Reposición del conjunto motopropulsor (2.0)

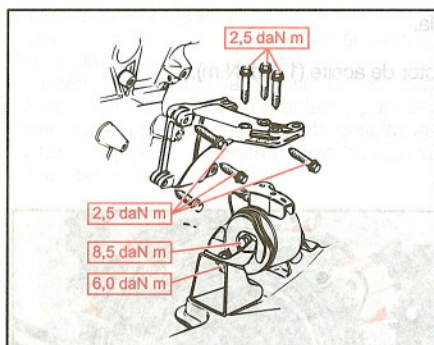
Realizar las operaciones descritas para la extracción en orden inverso prestando especial atención a los siguientes puntos:

- Aplicar una capa de grasa a base de bisulfuro de molibdeno en el dentado del primario.
- Tensar las correas de mando de los órganos auxiliares.
- Ajustar el cable del acelerador.
- Rellenar el circuito de líquido refrigerante.
- Rellenar el depósito de líquido para el limpia-parabrisas y lavafaros.
- Ajustar el régimen de ralentí y de contenido de CO, así como el momento de encendido.
- Con la palanca del cambio en posición "P" montar el cable de mando en el cambio. Ajustarlo si fuera necesario (versiones con cambio automático).

Fijación del motor sobre el banco de trabajo. Para trabajos de armado y desarmado del motor situarlo sobre el caballete rotativo Ar-2204 mediante las bridas U-20000.

Sustitución de los soportes del motor

NOTA.- Para la sujeción y maniobra del conjunto motopropulsor, en las operaciones siguientes, es preciso utilizar la traviesa U-30025.

Casquillo elástico lado motor parte posterior

Desmontar el soporte motor de su fijación al taco elástico.

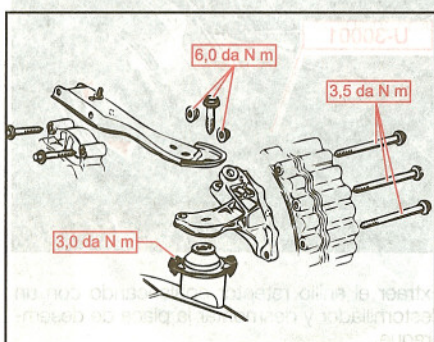
Desmontar el perno de fijación del casquillo goma-metal del soporte de unión a la carrocería.

Extraer el casquillo elástico por la parte inferior.

Para la colocación proceder en sentido inverso.

Casquillo elástico lado cambio parte posterior

Versiones con cambio manual

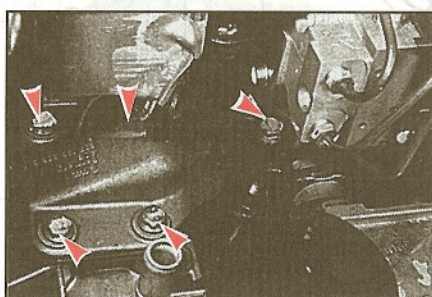


Separar los tirantes de mando del cambio. Desmontar el soporte de unión del casquillo elástico al conjunto cambio-diferencial. Desmontar los tornillos de fijación del casquillo a la traviesa portagrupos.

Actuar mediante los garfios del útil U-30025 y levantar el conjunto para extraer el casquillo por la parte inferior.

Para la colocación proceder en sentido inverso.

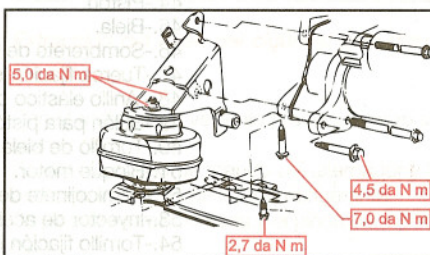
Versiones con cambio automático



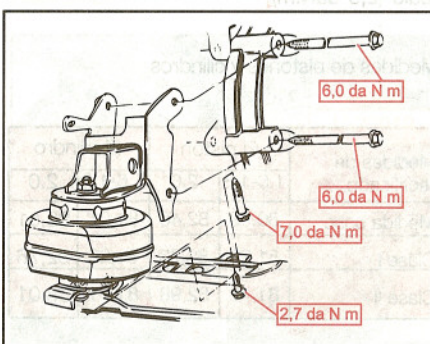
El desmontaje y montaje del casquillo en las versiones con cambio automático, no requiere separar el cable de mando.

Casquillo elástico lado motor parte anterior

Versiones con cambio manual



Versiones con cambio automático



Separar la tuerca de fijación del casquillo elástico al soporte del motor.

Elevar el vehículo.

Desmontar los dos tornillos inferiores de fijación del casquillo a la traviesa anterior.

Bajar el vehículo.

Elevar el conjunto motopropulsor hasta conseguir la separación del casquillo.

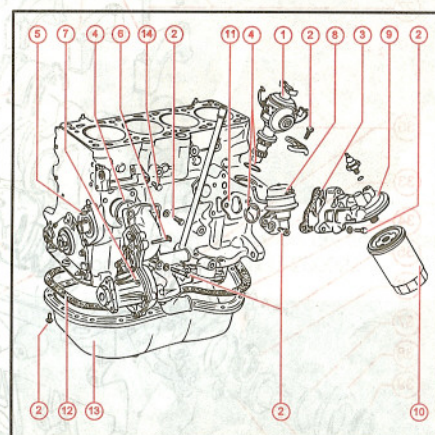
Para el montaje proceder en sentido inverso.

Alineación del motor y la caja de cambios

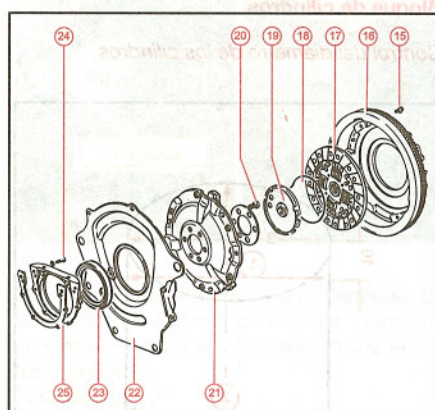
NOTA.- La alineación sólo es necesaria cuando hayan sido desmontados el motor y el cambio y hayan sido sustituidos los casquillos goma-metal del portagrupos.

Aflojar los tornillos de fijación de los casquillos elásticos a los soportes del motor y el cambio. Sacudir el grupo mediante movimientos de forma que quede libre de tensiones.

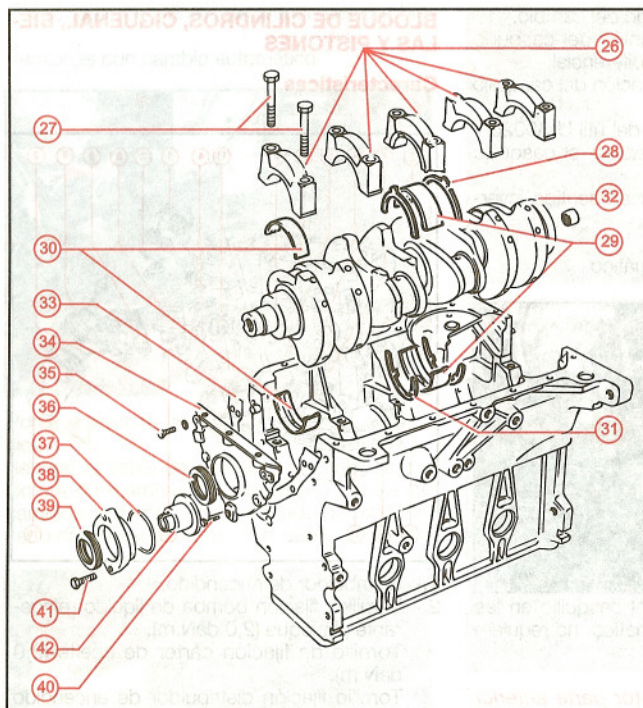
Apretar de nuevo los tornillos de fijación al par prescrito.

BLOQUE DE CILINDROS, CIGÜEÑAL, BIELAS Y PISTONES**Características**

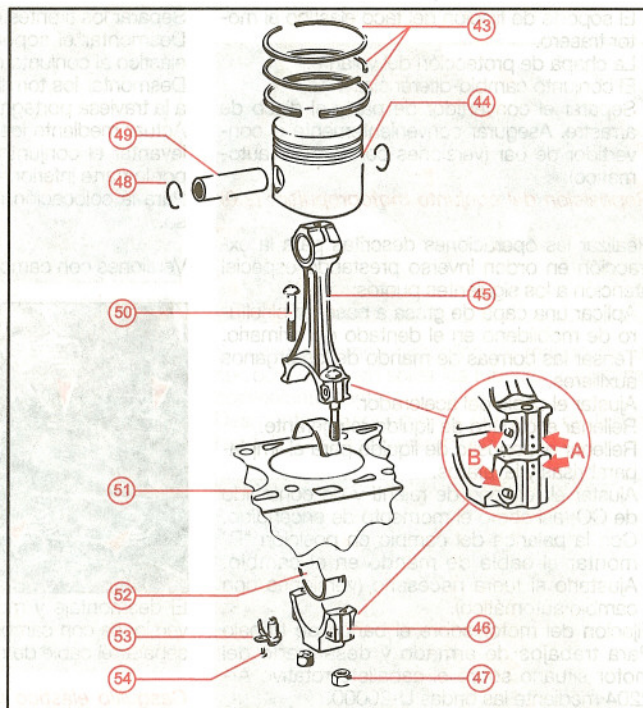
- 1.- Distribuidor de encendido.
- 2.- Tornillos fijación bomba de líquido refrigerante al bloque (2,0 daN.m).
- 3.- Tornillo fijación cárter de aceite (2,0 daN.m).
- 4.- Tornillo fijación distribuidor de encendido (2,0 daN.m).
- 5.- Tornillo fijación bomba de alimentación de combustible (2,0 daN.m).
- 6.- Tornillo fijación soporte filtro de aceite (2,0 daN.m).
- 7.- Junta.
- 8.- Junta tórica.
- 9.- Chaveta.
- 10.- Bomba de líquido refrigerante.
- 11.- Bomba de alimentación de combustible.
- 12.- Soporte del filtro de aceite.
- 13.- Filtro de aceite.
- 14.- Junta intermedia.



- 15.- Tornillo fijación volante motor (3,0 daN.m + 90°).
- 16.- Volante de motor. Puede desmontarse con el motor montado, separando la caja de cambio.
- 17.- Disco de embrague.
- 18.- Anillo de retención.
- 19.- Collar de empuje.
- 20.- Tornillo fijación conjunto de presión (10,0 daN.m).
- 21.- Conjunto de presión.
- 22.- Placa intermedia.
- 23.- Retén.
- 24.- Tornillo fijación tapa:
 - M6(1,0 daN.m).
 - M8(2,0 daN.m).
- 25.- Junta.



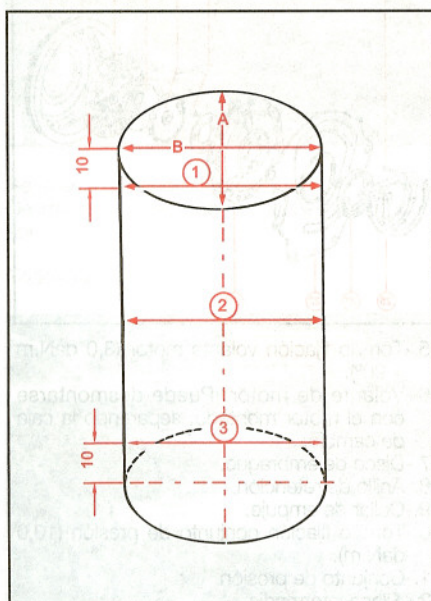
- 26.-Sombretes del cigüeñal.
- 27.-Tornillos fijación sombreretes (6,5 daN.m).
- 28.-Semicojinete axial.
- 29.-Semicojinete central n.º 3.
- 30.-Semicojinetes n.º 1, 2, 4 y 5.
- 31.-Semicojinete axial.
- 32.-Cigüeñal.
- 33.-Junta.
- 34.-Tapa anterior.
- 35.-Tornillo fijación tapa (2,0 daN.m).
- 36.-Retén del cigüeñal.
- 37.-Junta tórica.
- 38.-Soporte retén.
- 39.-Retén del árbol intermedio.
- 40.-Tornillo fijación tapa (1,0 daN.m).
- 41.-Tornillo fijación soporte retén del árbol intermedio (2,5 daN.m).
- 42.-Árbol intermedio.



- 43.-Segmento del pistón.
- 44.-Pistón.
- 45.-Biel.
- 46.-Sombretete de biela.
- 47.-Tuerca fijación sombrerete de biela (3,0 daN.m + 1/4 de vuelta).
- 48.-Anillo elástico de seguridad.
- 49.-Bulón para pistón.
- 50.-Tornillo de biela.
- 51.-Bloque motor.
- 52.-Semicojinete de biela.
- 53.-Inyector de aceite.
- 54.-Tornillo fijación inyector de aceite (1,0 daN.m).

Bloque de cilindros

Control del diámetro de los cilindros



Medir en cruz tres puntos diferentes en sentido transversal A y longitudinal B. Utilizar un calibre de interiores de precisión de 50 a 100 mm.

Medidas de pistones y cilindros

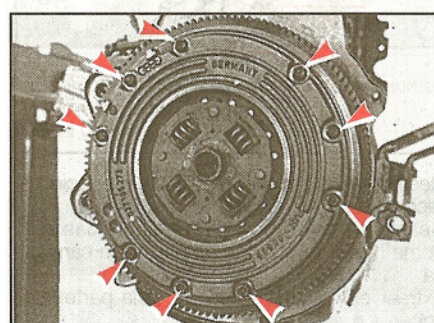
Medidas de rectificado	Ø pistón		Ø cilindro	
	1.6-1.8	2.0	1.6-1.8	2.0
Medida base	80,98	82,48	81,01	82,51
Clase I	81,23	82,73	81,26	82,76
Clase II	81,48	82,98	81,51	83,01

Límite de desgaste máximo = 0,08 mm.
Para valores superiores, rectificar los cilindros hasta la sobremedida que admitan de acuerdo con la escala de pistones de recambio sobredimensionados.
Tras el rectificado lavar y secar los cilindros y eliminar las partículas de las paredes con aceite denso.
NOTA.- La operación de calibrado no debe efectuarse con el bloque fijado sobre el caballete rotativo, pues podrían resultar mediciones erróneas.

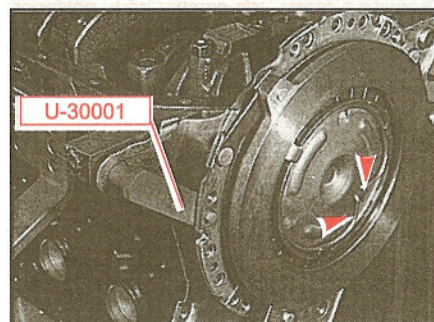
Cigüeñal

Extracción del retén del cigüeñal lado volante

NOTA.- Para la sustitución es preciso separar previamente el conjunto cambio-diferencial.

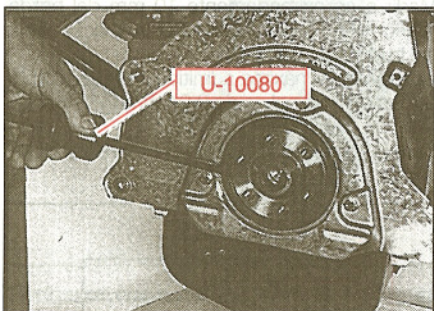


Desmontar el volante motor.
Separar el disco de embrague.



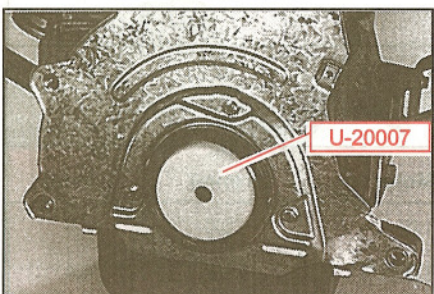
Extraer el anillo retentor apalancando con un destornillador y desmontar la placa de desembrague.

Desmontar la placa de presión.
Para ello bloquear la rotación mediante el útil U-30001.
Separar el collar de empuje.

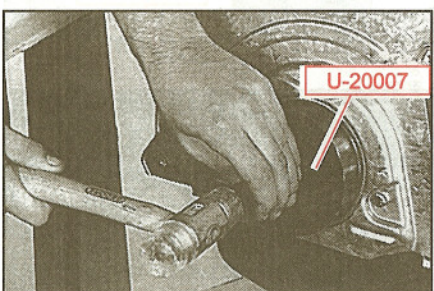


Desmontar el retén mediante el útil de percusión U-10080.
Actuar en diferentes zonas del retén hasta extraerlo.
Efectuar la operación cuidadosamente.

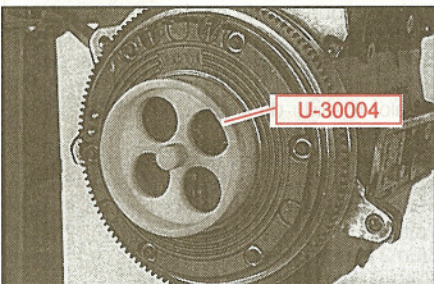
Reposición



Montar el casquillo de deslizamiento del útil U-20007 sobre el cigüeñal.
Aceitar el retén y deslizarlo sobre el casquillo hasta situarlo sobre el cigüeñal.
El retén de recambio va provisto de una capa deslizante para facilitar su montaje y para permitir que el labio del retén pueda desplazarse sobre el cigüeñal, por este motivo no lubricar, ni aceitar el retén.

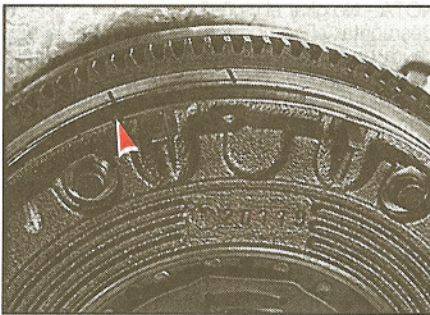


Insertar el retén a tope mediante el empujador del útil U-20007.
Montar la placa intermedia.
Aplicar el conjunto de presión y tener en cuenta que los tornillos de fijación deben ser sustituidos y montados con sellante D-000600.
Apretar los tornillos en cruz al par de 10,0 daN.m.
Montar el disco de embrague y el volante motor.



Centrar el disco de embrague mediante el útil U-30004 y apretar los tornillos de fijación del volante motor en cruz al par de 3,0 daN.m + 90°.

NOTA.- Si fuera necesaria la sustitución del volante del motor se deberá practicar la muesca del punto de encendido ya que sólo se halla la marca de PMS (0).

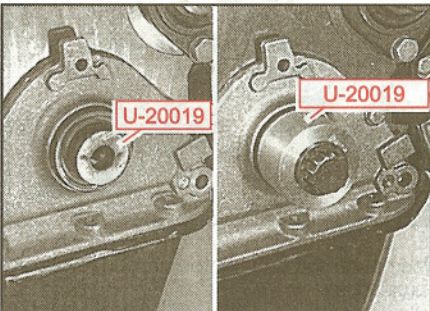


Motor	EZ	IF-RP-2E
Cota	37	12,5
Punto de encendido	18°	6°

Extracción del retén del cigüeñal lado distribución

Con el motor en el vehículo proceder como sigue:
Separar la correa de mando del alternador y la polea de la bomba de líquido refrigerante.
Separar la correa dentada y el piñón del cigüeñal.
Aplicar el útil U-10080 y desmontar el retén.

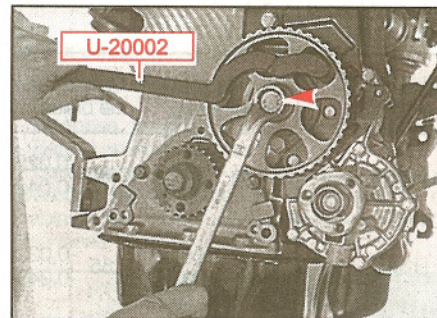
Reposición



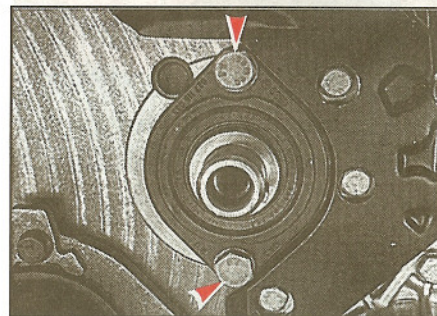
Aplicar el centrador del útil U-20019 sobre el cigüeñal y deslizar el retén sobre el centrador.
Aceitar el retén antes del montaje.
Aplicar el empujador del útil U-20019 y actuando mediante el tornillo de fijación del piñón encajar el retén a tope.
Montar y tensar la correa dentada teniendo en cuenta las marcas.
Montar y tensar la correa de mando del alternador.

Extracción del retén y de los casquillos del árbol intermedio

Para efectuar esta operación es preciso separar el motor del vehículo.
Es preciso separar previamente la bomba de combustible y el distribuidor de encendido.
Desmontar la correa dentada de la distribución.



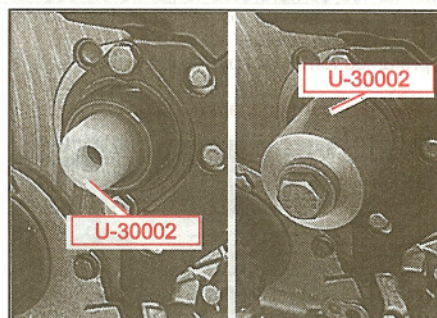
Desmontar el piñón de mando del árbol intermedio con la ayuda del útil U-20002.



Desmontar la tapa porta-retén y si es necesaria su sustitución separar el retén de la tapa.
Extraer el árbol intermedio.
Desmontar los casquillos del árbol intermedio con la ayuda del botador U-30012.
Antes del desmontaje del casquillo lado volante extraer el tapón.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso.

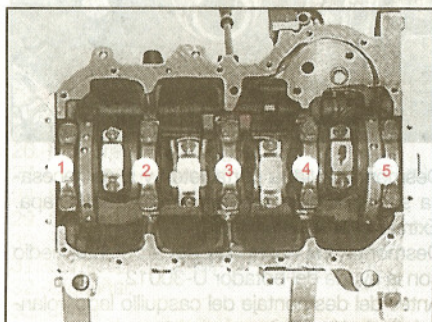


Montar los casquillos del árbol intermedio de forma que los orificios de engrase coincidan con los efectuados en el bloque. Utilizar el botador U-30012.
Sustituir el tapón.
Colocar el árbol intermedio y montar la tapa porta-retén.
Aceitar el retén antes del montaje.
Montar el retén mediante el útil U-30002, mediante el casquillo de centraje y el empujador.
Antes del montaje del piñón de mando del árbol intermedio comprobar con un comparador que el juego axial del eje sea como máximo de 0,25 mm.
Colocar el piñón de mando y montar la correa dentada.
Montar la bomba de combustible y el distribuidor de encendido.
Ajustar el punto de encendido.
NOTA.- La sustitución del retén puede efectuarse con el motor montado en el vehículo.

Medidas del cigüeñal

Medidas de rectificado	Ø Muñequillas de bancada		Ø Muñequillas de bielas	
Medida base	54,00	-0,022 -0,042	47,80	-0,022 -0,042
I Clase	53,75	-0,022 -0,042	47,55	-0,022 -0,042
II Clase	53,50	-0,022 -0,042	47,30	-0,022 -0,042
III Clase	53,25	-0,022 -0,042	47,05	-0,022 -0,042

Montaje y apriete de los sombreretes de bancada



Montar los sombreretes con sus respectivos semicojinetes, según el orden marcados en los mismos, el sombrerete n.º 1 se coloca en el lado de la polea de mando de la bomba de líquido refrigerante.

Montar los sombreretes teniendo en cuenta que los salientes de los semicojinetes han de hallarse superpuestos.

Apriete los tornillos al par de 6,5 daN.m.

Juego axial del cigüeñal



Comprobar el juego axial en el cojinete (3) que es el cojinete de ajuste, mediante galgas.

La medida del juego de ajuste debe ser:

- Motor nuevo de 0,07 a 0,17 mm.
- Límite de desgaste 0,25 mm.

Juego radial del cigüeñal



Para comprobar el juego radial con el motor montado utilizar Plastigage y proceder del siguiente modo:

Desmontar el sombrerete del cigüeñal.

Limpiar cuidadosamente el semicojinete y el apoyo del cigüeñal.

Colocar el cordón de Plastigage en dirección axial sobre el apoyo del semicojinete del cigüeñal.

Montar el sombrerete y apretar al par de 6,5 daN.m.

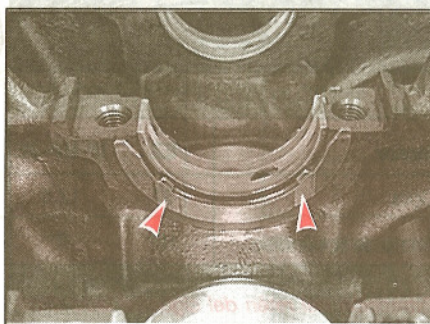
NOTA.- No girar el cigüeñal.

Desmontar el sombrerete y comprobar la anchura de cordón de Plastigage con la escala de medición.

La medida obtenida debe estar comprendida entre los siguientes valores:

- Motor nuevo de 0,03 a 0,08 mm.
- Límite de desgaste 0,17 mm.

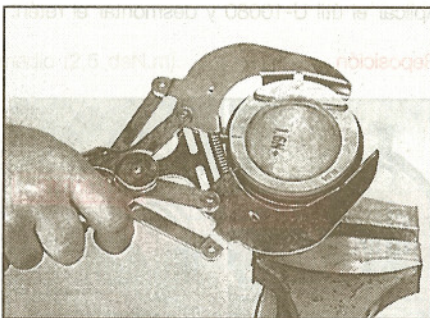
Colocación de los semicojinetes axiales



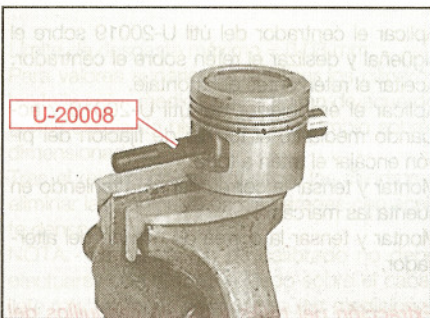
Observar la posición de montaje, las acanaladuras efectuadas sobre un lado del semicojinete han de mirar hacia el cigüeñal.

Bielas y pistones

Desarmado del conjunto biela-bulón-pistón



Desmontar los segmentos con unas pinzas apropiadas.



Extraer los anillos elásticos de seguridad y desmontar el bulón con el útil U-20008, si se encontrara resistencia excesiva.

Los componentes, si no presentan anomalías, pueden ser utilizados nuevamente.

Se deben contraseñar los pertenecientes a un mismo conjunto marcando tanto pistón como biela con el cilindro que le corresponde.

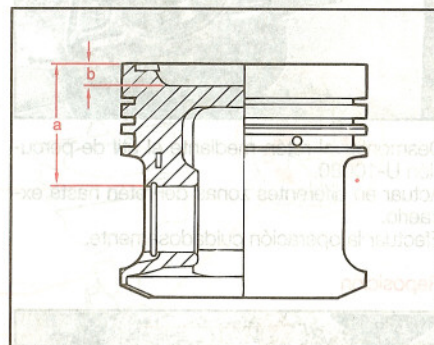
Controles y mediciones

Comprobación de los pistones

Medir a aproximadamente 10 mm del borde inferior con un desfase de 90° respecto al eje del bulón del pistón.

La tolerancia máxima admitida con respecto a la medida nominal es de 0,04 mm.

Características distintivas de pistones y bulones



Motor	a (mm)	b (mm)
1.6	25,6	2,3
1.8	22,2	4,4
2.0	20,4	5

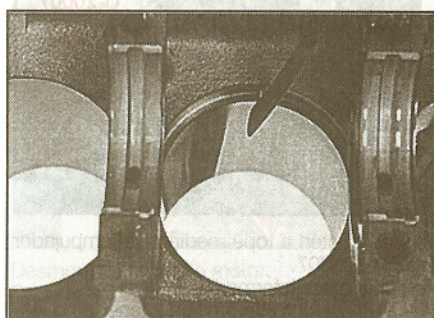
Longitud de los bulones:

- Motor 1.6-1.8 57 mm.

- Motor 2.0 59 mm.

Al efectuar reparaciones, sólo se montarán en un motor pistones y bulones de una misma clase así como pistones del mismo peso.

Control de la holgura de los extremos de los segmentos



Cuando se montan segmentos nuevos, asegurarse que su diámetro sea el apropiado a los cilindros a los cuales se destinan.

Para efectuar la medición colocar el segmento de forma que quede en ángulo recto en la abertura inferior del cilindro, con una separación de aproximadamente 15 mm del borde del cilindro.

El valor medido debe corresponderse con la siguiente tabla:

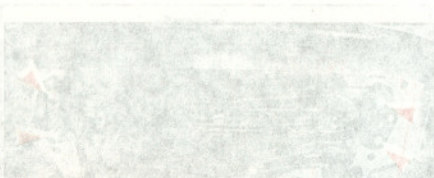
- Segmento de fuego 0,30 a 0,45 mm.
- Segmento de compresión 0,25 a 0,45 mm.
- Segmento rascador de aceite 0,25 a 0,50 mm.

(En 2 piezas para recambios).

El límite de desgaste es de 1,0 mm.

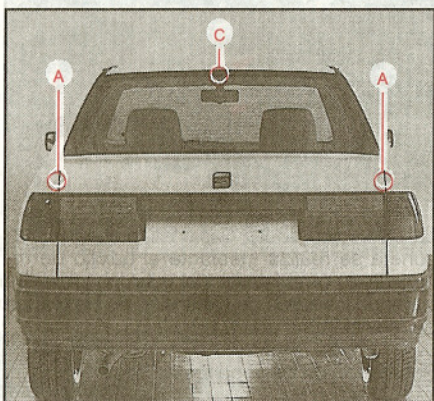
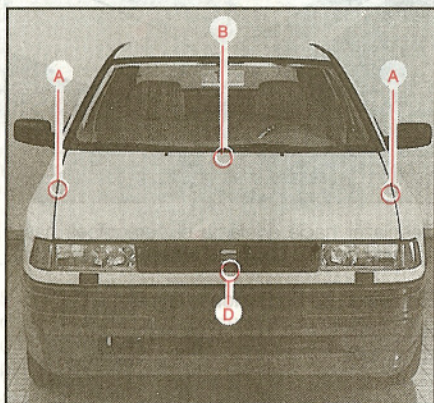
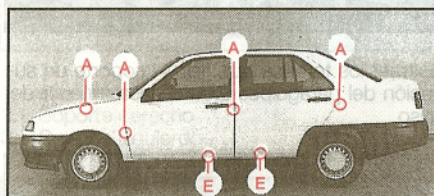


Separar los faros en línea extrañando los tornillos que fijan cada uno al paragolpes.
Quitar los tornillos de fijación de la rejilla.
Tirar las versiones.



GENERALIDADES

Cotas para la regulación de las partes móviles



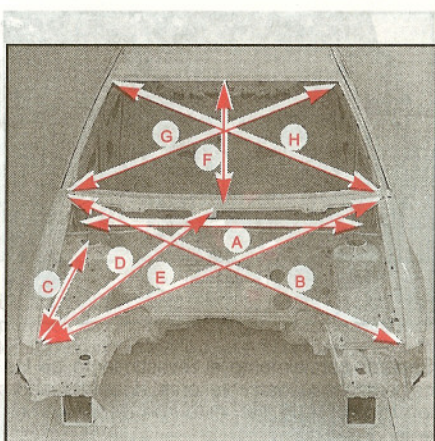
- A.- $5 \pm 1,5$ mm Holguras de las puertas, capó y portón.
- B.- 14 ± 1 mm Holgura capó zona superior.
- C.- $7,5 \pm 1,5$ mm Holgura portón zona superior.
- D.- 2 ± 1 mm Holgura del revestimiento frontal.
- E.- $6,5 \pm 1,5$ mm Holguras de las puertas laterales zona inferior.

PARAGOLPES, REJILLA, CAPÓ, ALETA Y FRENTE
Extracción del paragolpes delantero.

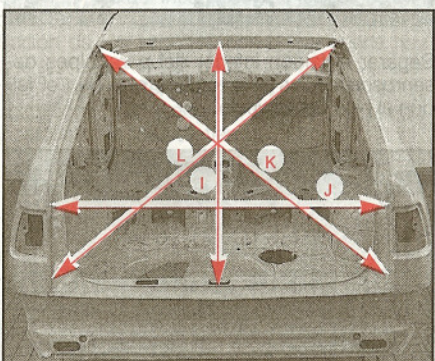


1.- Paragolpes anterior.
2.- Capó izquierdo.
3.- Faro antiniebla izquierdo.
4.- Faro antiniebla derecho.
5.- Capó derecho.
6.- Faro antiniebla derecho.

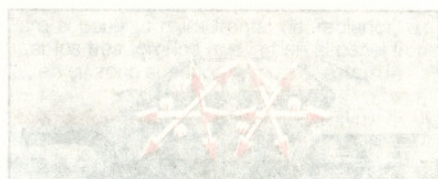
Cotas de control de la carrocería



- A.- 1.090 ± 2 mm Entre centros fijación suspensión anterior.
- B.- 1.585 ± 2 mm Diagonal entre los tornillos fijación aletín guardabarros.
- C.- 640 ± 1 mm Entre centros fijación suspensión y aletín guardabarros.
- D.- 1.020 ± 2 mm Diagonal entre el centro y fijación aletín guardabarros.
- F.- 735 ± 1 mm Hueco cristal parabrisas.
- E = B.- Diagonales del alojamiento del parabrisas.
- G = H.- Diagonales del alojamiento del capó del motor.

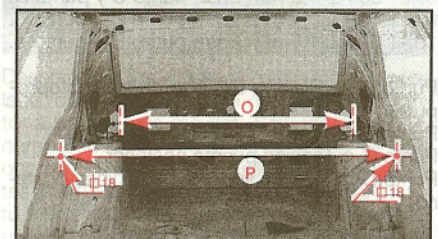
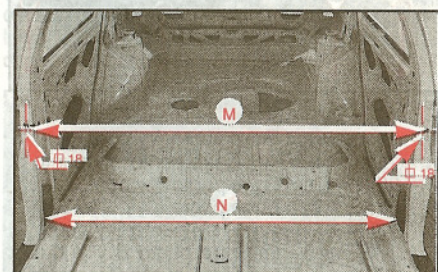


- I.- 1.220 ± 2 mm Hueco de la puerta trasera.
- J.- 1.145 ± 2 mm Entre los cerradores de la puerta trasera.
- K = L.- Diagonales del alojamiento del portón trasero.

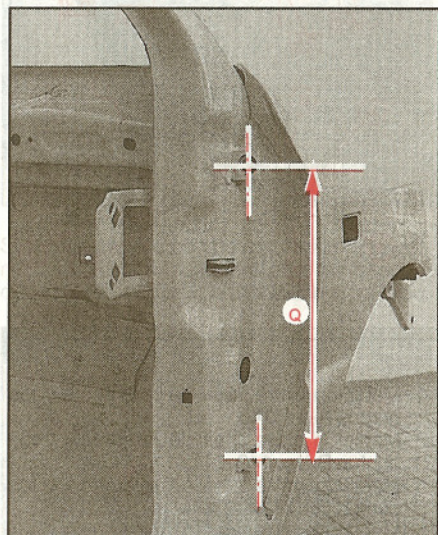


- R.- 980 ± 1 mm Entre montante central y faja con cerrador posterior.
- S.- 940 ± 1 mm Entre montante exterior y faja con cerrador anterior.
- T.- 1.030 ± 2 mm Hueco puerta anterior.
- U.- 1.880 ± 2 mm Hueco puerta anterior.
- V.- 1.090 ± 2 mm Hueco puerta posterior.
- W.- 1.120 ± 2 mm Hueco puerta posterior.

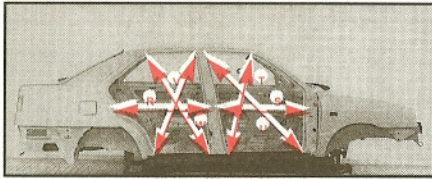
Carrocería



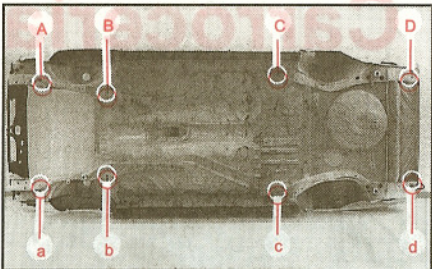
- M.- 1.485 ± 2 mm Entre centros fijación cerradores puertas anteriores.
- N.- 1.240 ± 2 mm Entre fijación inferior de los cinturones anteriores.
- O.- 1.120 ± 2 mm Entre centros fijación suspensión posterior.
- P.- 1.450 ± 2 mm Entre centros fijación cerradores puertas posteriores.



- Q.- $365 \pm 0,5$ mm Entre centros de las bisagras del montante anterior y central.

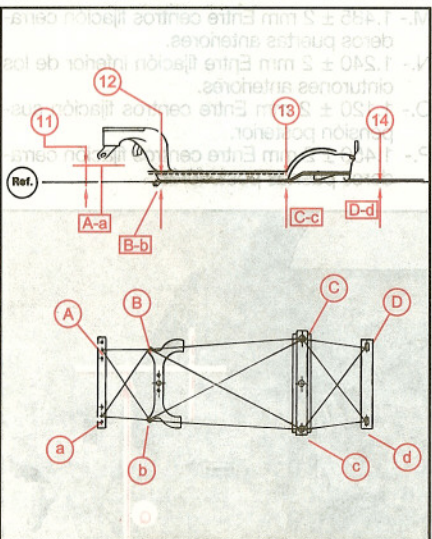


- R.- 960 ± 1 mm Entre montante central y fijación cerradero posterior.
 S.- 990 ± 1 mm Entre montante anterior y fijación cerradero anterior.
 T.- 1.030 ± 2 mm Hueco puerta anterior.
 U.- 1.360 ± 2 mm Hueco puerta anterior.
 V.- 1.090 ± 2 mm Hueco puerta posterior.
 W.- 1.120 ± 2 mm Hueco puerta posterior.



- 1.- 991 ± 1 mm Entre punto A y punto a.
 2.- $1.052 \pm 1,5$ mm Entre punto A y punto b.
 3.- 850 ± 1 mm Entre punto B y punto b.
 4.- 515 ± 1 mm Entre punto A y punto B.
 5.- $1.964 \pm 1,5$ mm Entre punto B y punto C.
 6.- 2.189 ± 2 mm Entre punto B y punto c.
 7.- $1.099 \pm 1,5$ mm Entre punto C y punto c.
 8.- $1.254 \pm 1,5$ mm Entre punto C y punto D.
 9.- $1.659 \pm 1,5$ mm Entre punto C y punto d.
 10.- $1.074 \pm 1,5$ mm Entre punto D y punto d.

Punto A-a: Fijación travesa grupo motopropulsor.
 Punto B-b: Fijación travesa portagrupos.
 Punto C-c: Fijación puente posterior.
 Punto D-d: Fijación soporte paragolpes posterior.

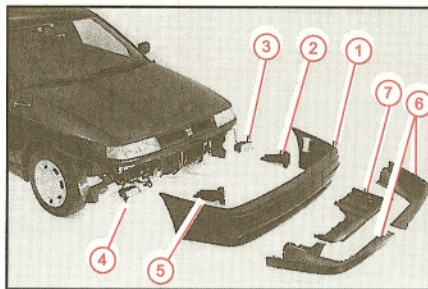


- 11.- Medición entre línea de referencia y los puntos A-a = 246
 12.- Medición entre línea de referencia y los puntos B-b = 140
 13.- Medición entre línea de referencia y los puntos C-c = 94,2
 14.- Medición entre línea de referencia y los puntos D-d = 246

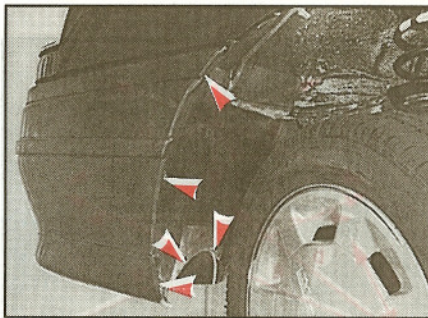
Línea de referencia = -100 Z.

PARAGOLPES, REJILLA, CAPO, ALETA Y FRENTE

Extracción del paragolpes delantero

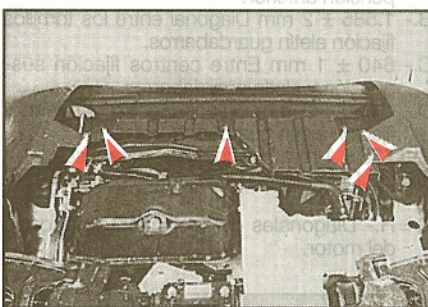


- 1.- Paragolpes anterior
 2.- Soporte izquierdo
 3.- Faro antiniebla izquierdo
 4.- Faro antiniebla derecho
 5.- Soporte derecho
 6.- Faldones
 7.- Carcasa central

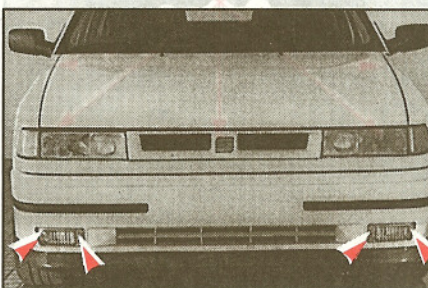


Separar parcialmente el revestimiento de las cajas de las ruedas anteriores, desenroscando los tornillos que fijan éste con el paragolpes anterior.

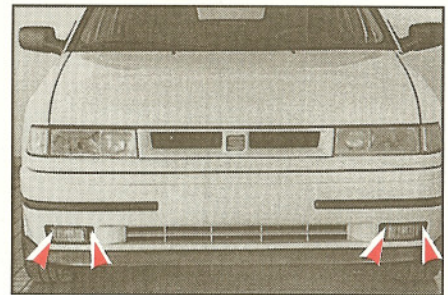
Versión con faros antiniebla



Separar el faldón inferior del paragolpes desenroscando los seis tornillos que fijan el faldón al piso del vehículo.

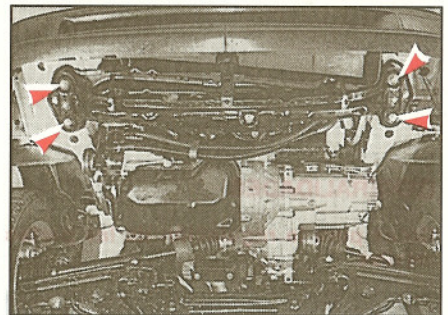


Separar la carcasa de los faros antiniebla desenroscando los tornillos que la fijan al paragolpes.

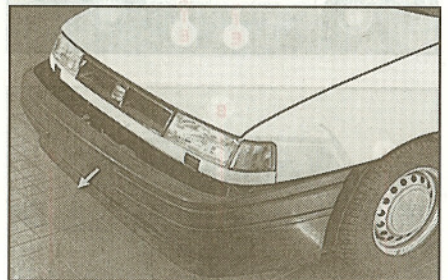


Separar los faros antiniebla extrayendo los tres tornillos que fijan cada faro al paragolpes.

Todas las versiones

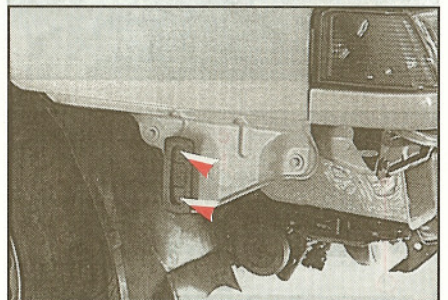


Extraer los tornillos que fijan el soporte de sujeción del paragolpes a la travesa anterior del piso.



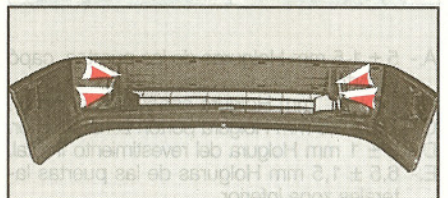
Desplazar hacia adelante el paragolpes hasta liberarlo de sus fijaciones laterales a bayoneta.

Extracción de las fijaciones laterales



La extracción de las fijaciones laterales a bayoneta se realiza mediante el auxilio de un punzón y por el interior del guardabarros, extrayendo los tacos de expansión de las grapas de retención.

Separación de los soportes de fijación

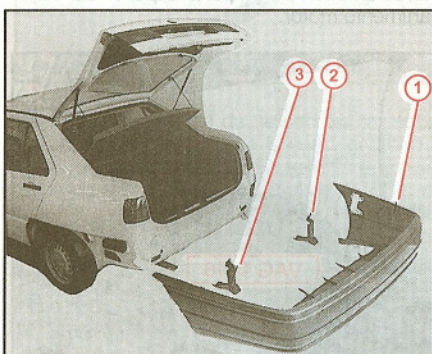


La separación de los soportes de fijación del paragolpes se realiza desenroscando los tornillos que los fijan al paragolpes.

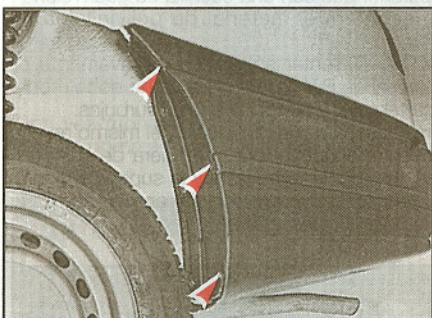
Reposición

Para la colocación del paragolpes anterior invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos que fijan los soportes a la traviesa hay que aplicarles un par de 8,5 daN.m, y verificar que el anclaje del paragolpes anterior en su ubicación debe quedar en posición horizontal y paralelo a la línea de tierra.

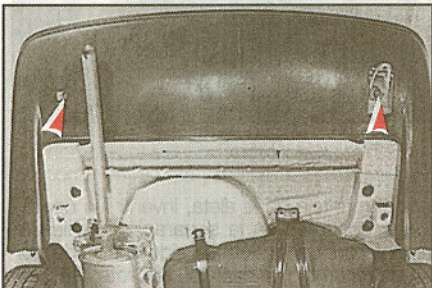
Extracción del paragolpes trasero



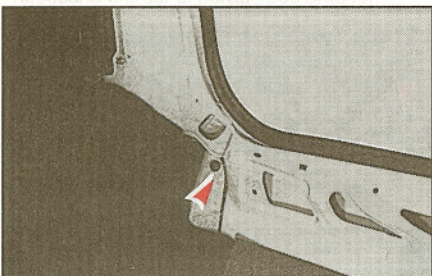
- 1.- Paragolpes posterior
- 2.- Soporte derecho
- 3.- Soporte izquierdo



Separar parcialmente el revestimiento de las cajas de las ruedas posteriores, desenroscando los tornillos que fijan éste con el paragolpes posterior.

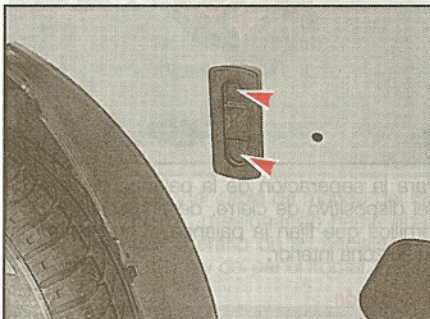


Extraer los tornillos que fijan el soporte del paragolpes al piso del vehículo, bajo el maletero.



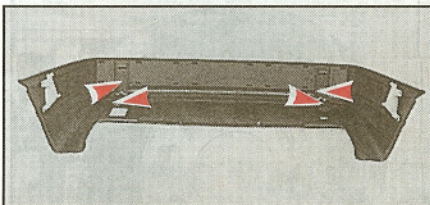
Extraer los tornillos que fijan el soporte del paragolpes al maletero, en su interior. Desplazar hacia atrás el paragolpes hasta liberarlo de sus fijaciones laterales a bayoneta.

Extracción de las fijaciones laterales



La separación de las fijaciones laterales a bayoneta se realiza mediante el auxilio de un punzón y por el interior de los guardabarros, extrayendo los tacos de expansión de las grapas de retención.

Separación de los soportes de fijación



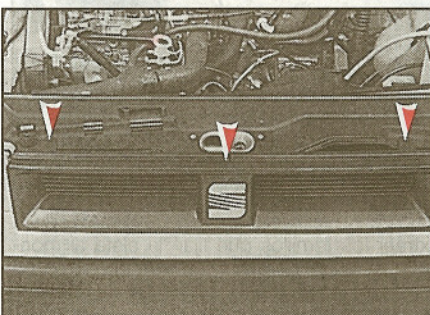
La separación de los soportes de fijación del paragolpes posterior se realiza desenroscando los tornillos que los fijan al paragolpes.



Reposición

Para la colocación del paragolpes posterior invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación de los soportes con la carrocería hay que aplicarles un par de 8,2 daN.m, y verificar que el anclaje del paragolpes posterior en su ubicación debe quedar en posición horizontal y paralelo a la línea de tierra.

Extracción de la rejilla frontal

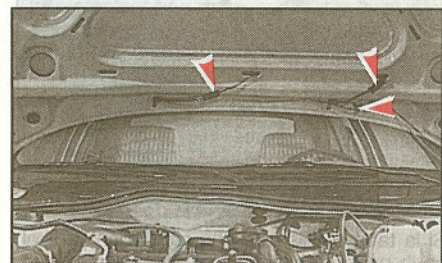


Para separar la rejilla frontal del radiador, extraer los tres tornillos que la fijan al panel frontal, en su zona superior, y separar ésta.

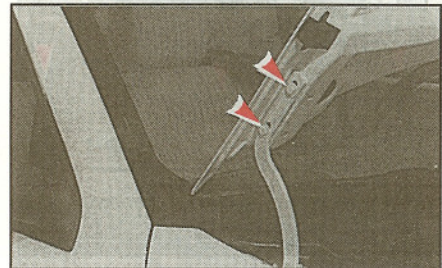
Reposición

Para la colocación, invertir el proceso.

Extracción del capó delantero



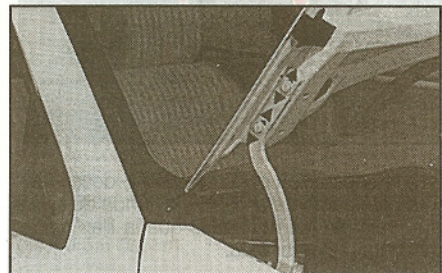
Para la separación de la tapa del compartimento motor, separar el tubo de alimentación de agua del surtidor del lavaparabrisas y desconectar las conexiones eléctricas de los calentadores de agua (en versiones con calentadores de agua del lavaparabrisas).



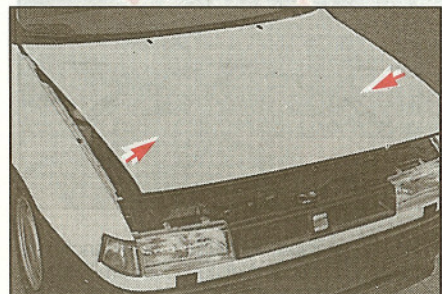
Desenroscar los cuatro tornillos, dos a cada lado, que fijan la tapa del compartimento motor a las bisagras móviles. Separar la tapa del compartimento motor con la ayuda de otro operario. Al apoyar por cualquiera de sus partes interponer, entre la tapa del compartimento motor y la superficie sobre la que se apoye, un material apropiado para proteger la tapa.

Reposición

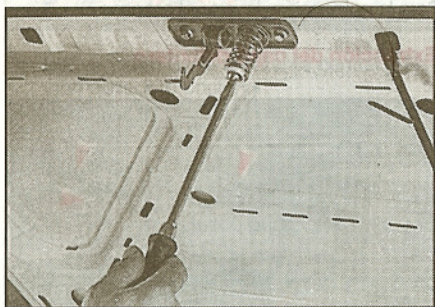
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.



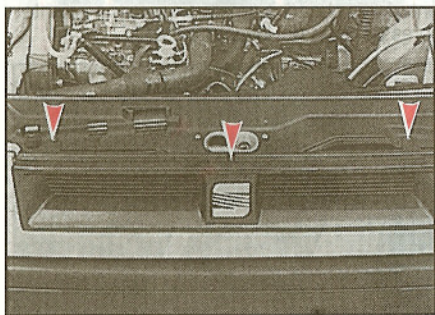
Si la tapa precisa de una regulación longitudinal, se actuará en los orificios de las bisagras que son colisos para permitir dicha regulación.



Si la tapa precisa de una regulación transversal, desplazarla actuando en el lado de las bisagras en sentido lateral, comprobando varias veces el desplazamiento registrado hasta obtener dicha regulación.

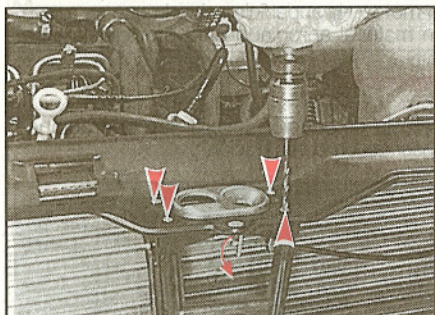


Si la tapa precisa de una regulación vertical, en la parte anterior, actuar en el muñón que, conjuntamente con los topes de goma, conseguirán enrasar la tapa del compartimento del motor con los revestimientos de los guardabarros.

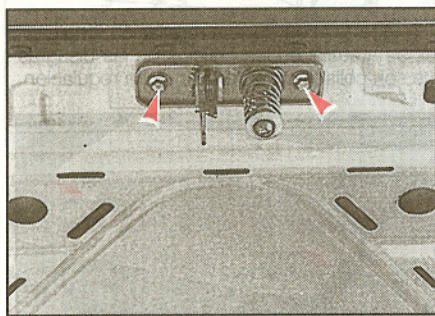


Extracción de la cerradura del capó

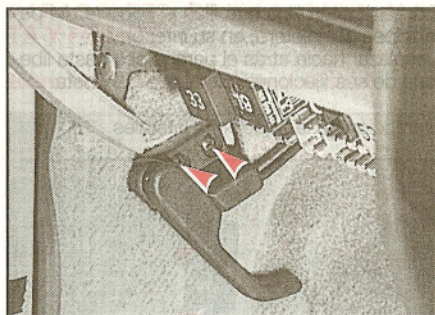
Separar la rejilla frontal del radiador. Para ello extraer los tres tornillos que la fijan al panel frontal y separar ésta.



Para la separación de la cerradura, desenganchar primeramente el cable y la funda de apertura. Taladrar los remaches que la fijan al panel frontal. Separar ésta.



Para la separación del muñón y del gancho de seguridad, desenroscar los dos tornillos que los fijan a la tapa del compartimento motor.



Para la separación de la palanca de mando del dispositivo de cierre, desenroscar los dos tornillos que fijan la palanca al guardabarros en su zona interior.

Reposición

Para el montaje del cierre invertir las operaciones descritas en el desmontaje.

Extracción de la aleta delantera

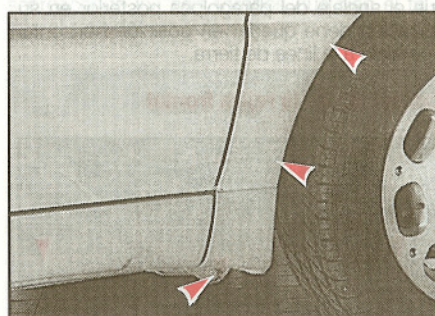
Para separar la aleta delantera del vehículo, es necesario extraer el paragolpes anterior.



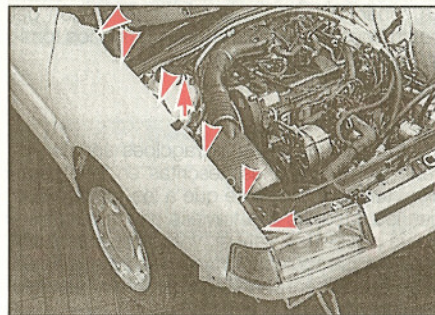
Separar el revestimiento de las cajas de ruedas, desenroscando los tornillos que lo fijan, al aletín guardabarros.



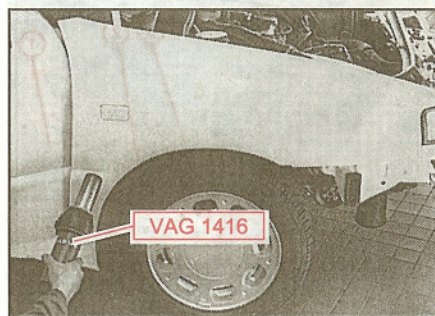
Desenroscar los tornillos que fijan la aleta en su parte anterior.



Extraer los tornillos que fijan la aleta al montante anterior. Los dos tornillos interiores en ocasiones están tapados con masilla cubridora.



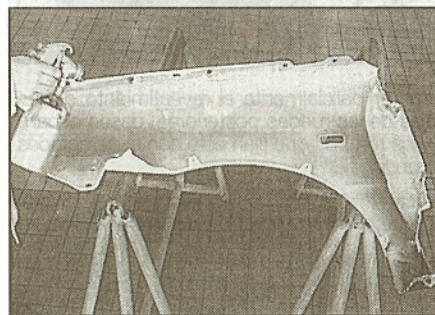
Separar la pieza guía de goma, desenroscar los tornillos que fijan el revestimiento guardabarros anterior, por la parte superior del compartimento motor.



Calentar con el soplete de aire caliente VAG 1416, el revestimiento en la zona del montante anterior y separar éste con la ayuda de otro operario, que con una cuchilla de guarnicionero separará el material de polivinilcloruro (P.V.C.).

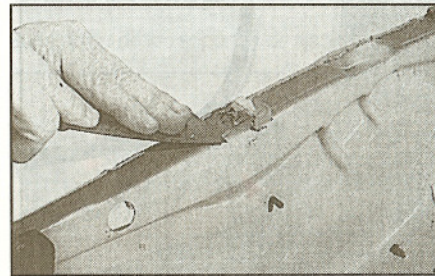
NOTA.- Calentar sólo poco y brevemente el material de P.V.C., ya que éste no debe modificar el color y tampoco formar burbujas.

Tras la separación, si se utiliza el mismo revestimiento, al apoyar por cualquiera de sus partes, interponer entre éste y la superficie sobre la que se apoye un material apropiado, para proteger el revestimiento.



Reposición

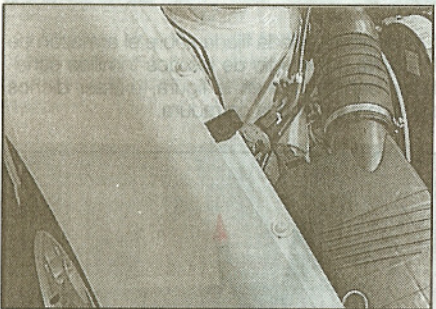
Para el montaje de la aleta, invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que: si la aleta ha sido sustituida por una de recambio, la cual estará protegida sólo por pintura antioxidante, es necesario aplicar sobre la superficie interna una capa de insonorizante mediante pistola.



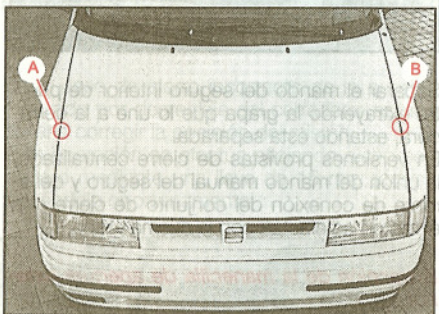
En todos los casos es necesario limpiar cuidadosamente la superficie de contacto, tanto de la aleta como de la carrocería. Como ayuda se puede utilizar para efectuar la limpieza una espátula y alcohol isopropílico o heptano. Tener especial atención en no dañar la pintura.



Mediante una pistola de sellado aplicar sobre las zonas de contacto de la carrocería con la aleta, un cordón de masilla selladora consistente para exteriores (material de P.V.C.), de manera que la unión entre ambos sea estanca.



Una vez montada la aleta, colocar la pieza guía de goma antes del ajuste de la medida de la ranura.



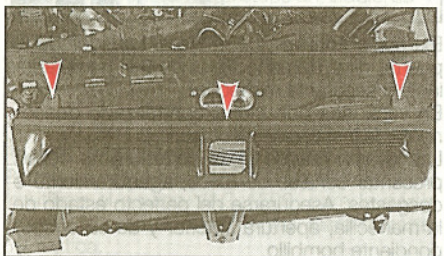
Ajustar la medida de la ranura desplazando la aleta con los tornillos flojos. Comprobar que las holguras y alineación entre la aleta y la tapa del compartimento del motor, sean uniformes, así como entre éste y la puerta correspondiente.

A = B

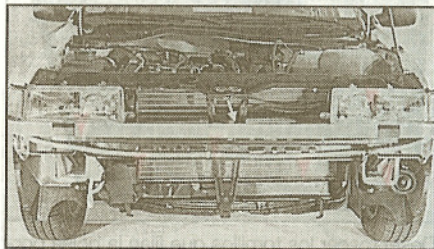
A = 5 ± 1 mm.

Extracción del panel frontal

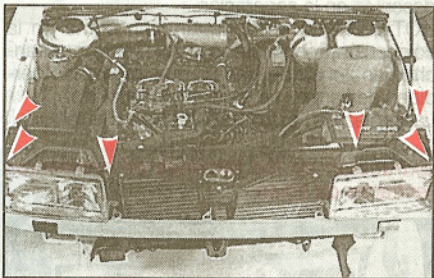
Para separar el panel frontal del vehículo es necesario extraer el paragolpes anterior.



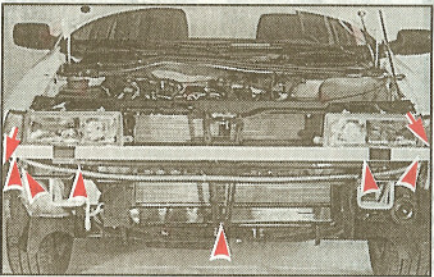
Separar la rejilla del radiador. Para ello extraer los tres tornillos que la fijan al panel frontal y separar ésta.



Separar la funda y el cable de mando del dispositivo de cierre, presionando hacia abajo hasta conseguir liberarlo de su anclaje en el dispositivo de cierre y del panel frontal.

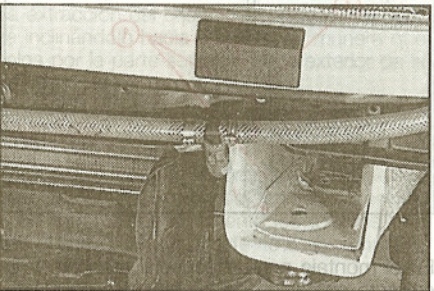


Extraer los tornillos que fijan el panel frontal a los guardabarros y los dos tornillos que fijan el radiador al panel frontal.



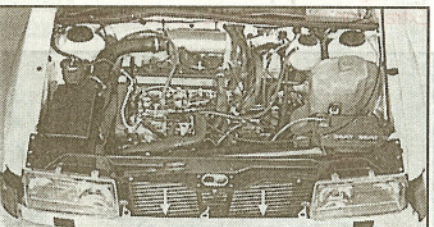
Desenroscar los tornillos que fijan el panel en su zona frontal. Separar parcialmente los intermitentes.

Versiones con lavafaros



Separar la goma de conducción de agua desde la bomba hasta la distribución hacia los surtidores, extrayendo la grapa de sujeción de la misma.

Todos los modelos



Presionar hacia adelante el panel frontal hasta conseguir su total liberación de su ubicación. Desconectar la instalación eléctrica de los faros. Al apoyarla, por cualquiera de sus partes, interponer entre el panel frontal y la superficie sobre la que se apoye un material apropiado, para proteger el panel.

Reposición

Para la colocación del panel frontal, invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente la perfecta funcionalidad del dispositivo de cierre, antes de cerrar la tapa del compartimento del motor.

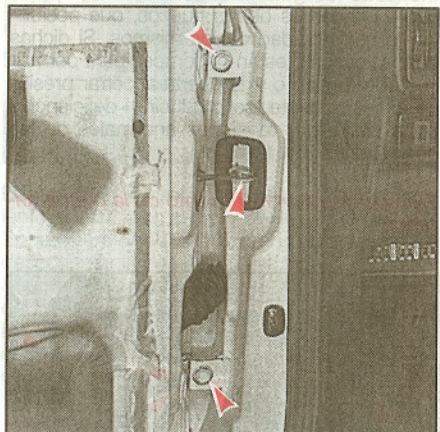
PUERTAS LATERALES

Puertas delanteras

Extracción de las puertas delanteras

Para separar la puerta delantera es necesario desmontar el revestimiento interno de la misma para poder desconectar los cables de la instalación eléctrica.

Separar el tirante de retención de la puerta, desenroscando la tuerca que fija el tornillo-perno, que fija el tirante a la carrocería.



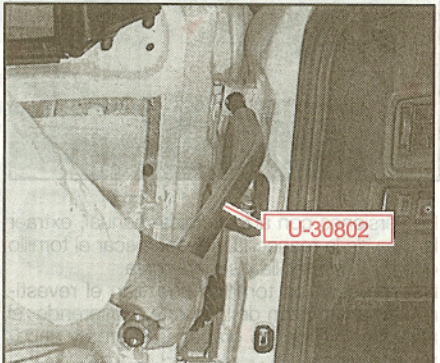
Desconectar los cables de instalación eléctrica y extraer los tornillos que fijan la puerta a las bisagras del montante anterior, y separar la puerta con la ayuda de otro operario.

Al apoyar por cualquiera de sus partes interponer, entre la puerta anterior y la superficie sobre la que se apoye, un material apropiado para proteger la puerta.

Reposición

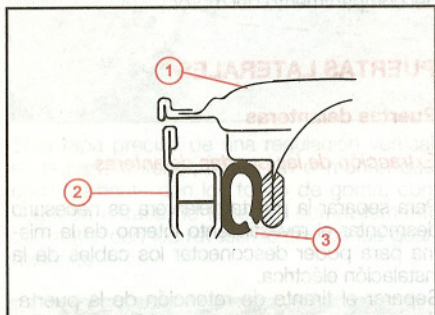
Para la colocación de la puerta delantera, invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación de las puertas hay que aplicarles un par de 5,6 daN.m.

Corrección de la puerta



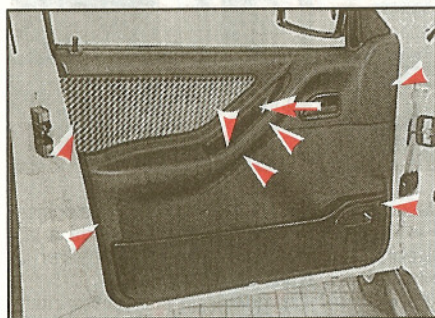
Si la puerta precisa de una regulación longitudinal y transversal, separar el tornillo de la bisagra y aplicar el útil U-30802, presionar la bisagra paralelamente a la línea de tierra, hasta conseguir el desplazamiento deseado. Esta operación no deberá efectuarse a menudo, por la fatiga del material. Nunca aplicar el útil para el desplazamiento vertical, éste se corrige soldando de nuevo la bisagra.

Para evitar fisuras en la pintura, en los vehículos pintados, utilizar plastificante de pintura. Una vez que la puerta tenga una correcta cuadratura, apretar el tornillo aplicándole un par de 5,6 daN.m.

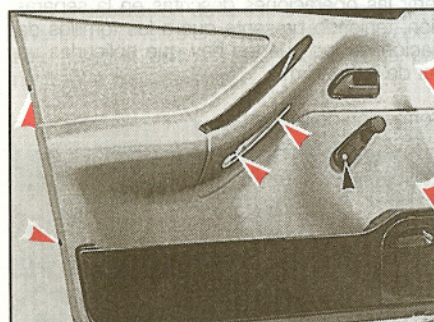


NOTA.- Al cerrar las puertas quedan selladas mediante las guarniciones tubulares, fijadas sobre los cercos de los huecos, que posibilitan la hermeticidad de los mismos. Si dichas guarniciones no están perforadas para permitir la salida de aire o si la puerta al cerrar presiona excesivamente, se producirán deficiencias en el cierre por tensiones anormales de las guarniciones.

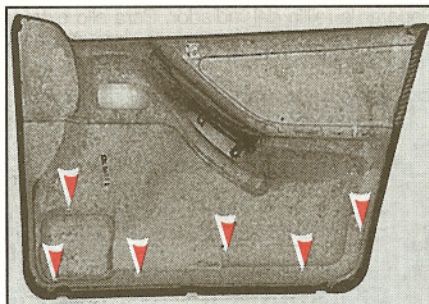
Extracción del revestimiento de la puerta anterior



Extraer el tornillo que fija el embellecedor del asidero y separar éste. Separar el embellecedor de la manecilla de apertura interior tirando del mismo hasta conseguir liberarlo de sus grapas.



En versiones con alzacristales manual, extraer la tapa de la manecilla y desenroscar el tornillo que fija la manecilla y separar ésta. Desenroscar los tornillos que fijan el revestimiento al armazón de la puerta. Desprender el revestimiento de las grapas inferiores y separar éste.



Desenroscar los tornillos que fijan la bolsa portaobjetos al revestimiento de la puerta.

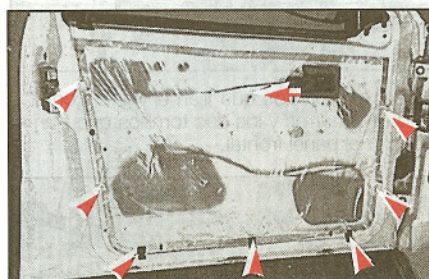
Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

NOTA.- Tanto en la separación como en la colocación, tomar precauciones para no manchar las zonas de trabajo que originarían pérdidas de tiempo en la posterior limpieza.

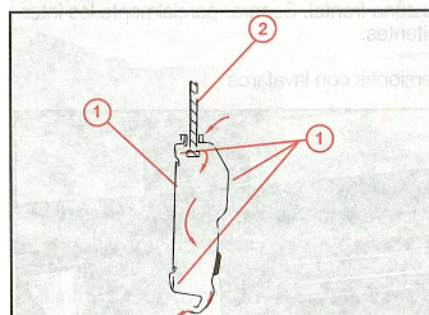
La limpieza en estos trabajos es esencial.

Extracción de los faldones de protección (entradas de agua)



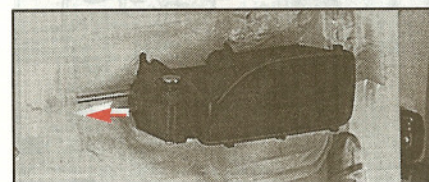
Para el desmontaje de cualquier componente de la puerta, despegar los faldones de plástico de protección contra el agua, extrayendo la manecilla de apertura interior y las grapas de retención.

Reposición



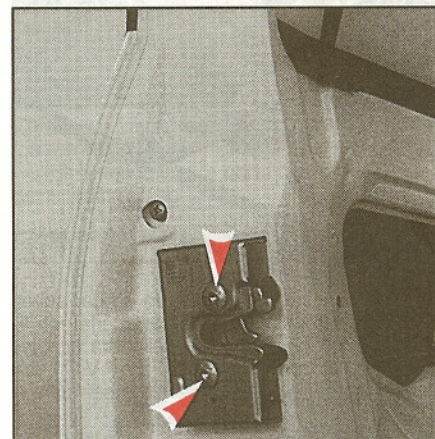
En el montaje prestar especial atención a la correcta aplicación de los faldones de plástico. Deben quedar pegados por las partes superior, laterales e inferior. Así se realizará correctamente el recorrido del agua, y no se producirán entradas de agua en el interior del vehículo, ni deformaciones del revestimiento de la puerta.

Extracción del mando de apertura interior

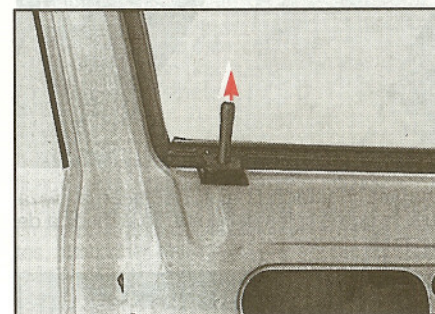


El mando de apertura interior queda retenido en su alojamiento mediante una patilla y su separación se consigue empujándole hacia adelante, al mismo tiempo que se presiona sobre la patilla, para liberarla del bastidor de la puerta.

Extracción del conjunto de la cerradura



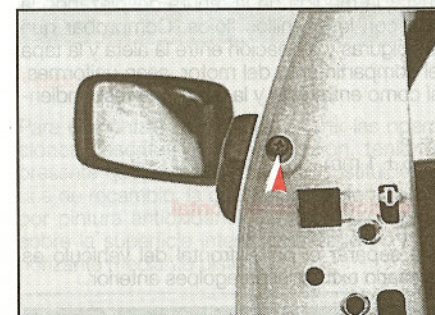
La cerradura queda fijada sobre el armazón de la puerta por medio de los dos tornillos señalados con flechas en la figura, extraer dichos tornillos y separar la cerradura.



Separar el mando del seguro interior de puerta, extrayendo la grapa que lo une a la cerradura, estando ésta separada.

En versiones provistas de cierre centralizado, la unión del mando manual del seguro y del tirante de conexión del conjunto de cierre con el motor, se efectúa con la misma grapa.

Extracción de la manecilla de apertura exterior

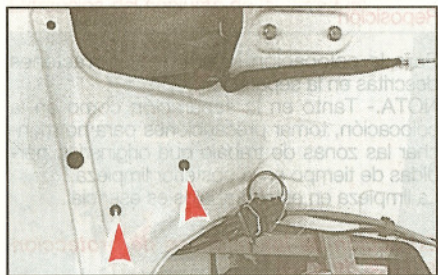


Extraer el tornillo que la fija al bastidor de la puerta, girar la manecilla unos 90° hacia adelante y separar la manecilla.

En versiones con cierre centralizado desconectar la instalación eléctrica.

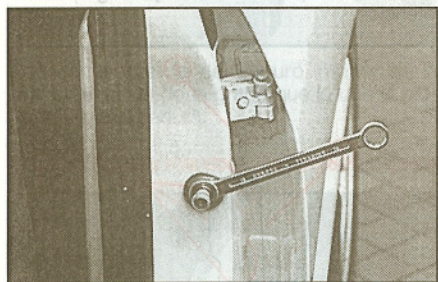
Las levas y mando de la cerradura no deben presentar señales de óxido, agarrotamiento o desgastes. Asegurarse del perfecto estado de la manecilla, apertura exterior y de su correspondiente bombillo.

Extracción del dispositivo de bloqueo de la cerradura centralizado



Desenroscar los dos tornillos que fijan el motor del dispositivo de bloqueo centralizado al bastidor de la puerta. Desenganchar la varilla de la grapa de la cerradura. Desconectar la instalación eléctrica y el tubo de depresión.

Para la colocación de los componentes de la puerta, invertir las operaciones descritas e ilustradas para la separación. comprobar la correcta disposición de las membranas de las válvulas igualadoras de la presión de aire; deben quedar libres sobre el bastidor de la puerta. La maniobra de apertura y cierre de la puerta anterior debe efectuarse con suavidad y sin necesidad de forzar sus componentes. Los faldones de protección (entradas de agua) deben aplicarse correctamente, de manera que la solapa quede adherida en todo su perímetro.



Regulación del cerradero

En el caso de cierre incorrecto de la puerta, motivado por desajuste del cerradero, es necesario corregir la posición del mismo. Esta operación se efectúa aflojando dicho cerradero mediante una llave de 15 mm y desplazándolo oportunamente.



Extracción de la bomba de bipresión del cierre centralizado

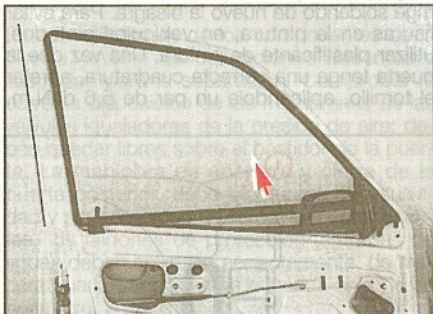
La bomba de bipresión del cierre centralizado se encuentra situada en el portaequipajes (maletero). Separar la protección izquierda y extraer la goma que sujeta la protección insonorizante. Desconectar la instalación eléctrica y el tubo de depresión.

Reposición.

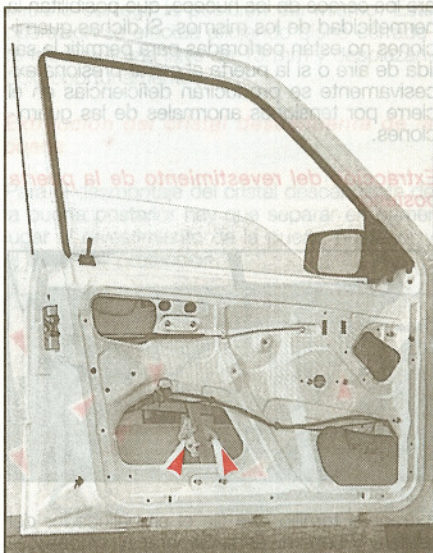
Para la colocación invertir las operaciones. Para la comprobación de la bomba y el circuito utilizar el equipo VAG 1526, para la parte eléctrica y el equipo SAT 1390, para la parte neumática.

Extracción del cristal descendente de la puerta anterior

Para el desmontaje del cristal descendente de la puerta anterior hay que separar en primer lugar el revestimiento de la puerta anterior y el faldón de protección.



Extraer las molduras externa e interna de la cintura de la puerta (cejillas), separándolas de las nervaduras internas de las pestañas de la cintura de la puerta.

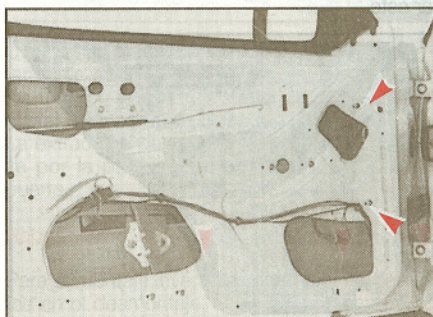


Colocar el cristal descendente en la zona intermedia del hueco de la puerta, desenroscar los tornillos que fijan el canal de retención del cristal al soporte de arrastre del alzacristales. La extracción del cristal descendente se realiza inclinandolo hacia adelante de manera que salga por la parte superior, zona exterior de la puerta.

Reposición

Para la colocación, invertir las operaciones descritas en el desmontaje, teniendo presente el no apretar definitivamente los tornillos que fijan el cristal, hasta que éste no esté completamente subido.

Extracción de la guía prolongadora



Para la separación de la guía prolongadora del cristal descendente, separar en primer lugar el revestimiento de la puerta anterior y el faldón de protección.

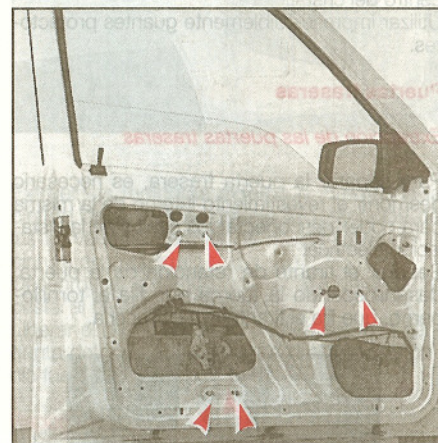
Desenroscar los tornillos que fijan la guía al bastidor de la puerta, indicados en la figura mediante flechas.

Reposición

Para la colocación invertir el proceso.

Extracción del alzacristales de la puerta anterior

Para la extracción del conjunto alzacristales de la puerta anterior, separar el revestimiento de la puerta anterior y el faldón de protección.



Desenroscar los seis tornillos que fijan el conjunto alzacristales al bastidor de la puerta.

En las versiones con alzacristales eléctrico desconectar la instalación eléctrica.

Separar el conjunto alzacristales por el hueco del bastidor de la puerta.

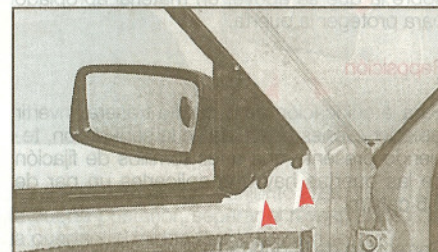
La extracción del conjunto alzacristales es independiente de la extracción del cristal descendente.

Reposición

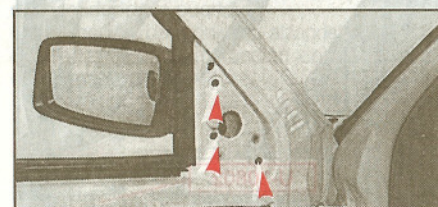
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

Extracción del espejo retrovisor exterior

Para el desmontaje del espejo retrovisor exterior es necesario que se desmonte previamente el revestimiento interno de la puerta anterior.



Desenroscar el tornillo que fija la carcasa y separar ésta; en versiones con regulación interna, separar el capuchón del mando.



Extraer los tres tornillos que fijan el espejo al bastidor de la puerta anterior y separar éste. En versiones con regulación eléctrica desconectar la instalación eléctrica.

Reposición

Para el montaje invertir las operaciones descritas en el desmontaje.

Extracción del cristal del espejo

Presionar con el útil U-30801 por la parte externa superior e inferior del cristal del espejo hasta conseguir liberarlo de la rótula y enganches, sin dañar la caja del espejo.

Para la colocación posicionar el cristal del espejo con los pivotes guía y presionar sólo en el centro del cristal.

Utilizar imprescindiblemente guantes protectores.

Puertas traseras

Extracción de las puertas traseras

Para separar la puerta trasera, es necesario desmontar el revestimiento interno de la misma para poder desconectar los cables de la instalación eléctrica.

Separar el tirante de retención de la puerta, desenroscando la tuerca que fija el tornillo-perno, que fija el tirante a la carrocería.



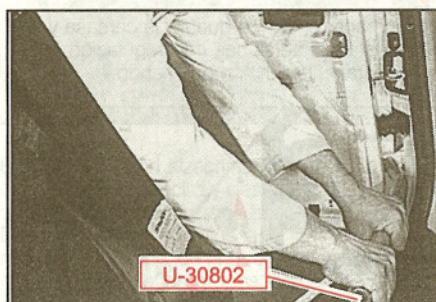
Desconectar los cables de la instalación eléctrica y extraer los tornillos que fijan la puerta a las bisagras del montante central y separar la puerta con la ayuda de otro operario.

Al apoyar por cualquiera de sus partes interponer, entre la puerta posterior y la superficie sobre la que se apoye, un material apropiado para proteger la puerta.

Reposición

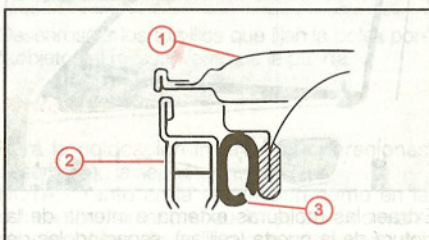
Para la colocación de la puerta trasera, invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación de las puertas hay que aplicarles un par de 5,6 daN.m.

Corrección de la puerta



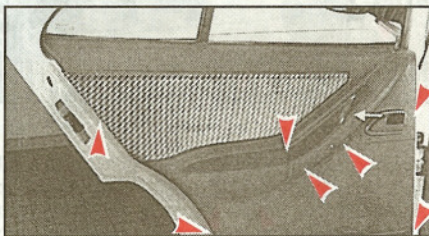
Si la puerta precisa una regulación longitudinal y transversal, separar el tornillo de la bisagra y aplicar el útil U-30802, presionar la bisagra paralelamente a la línea de tierra hasta conseguir el desplazamiento deseado.

Esta operación no deberá efectuarse a menudo, por la fatiga del material. Nunca aplicar el útil para el desplazamiento vertical, éste se corrige soldando de nuevo la bisagra. Para evitar fisuras en la pintura, en vehículos pintados, utilizar plastificante de pintura. Una vez que la puerta tenga una correcta cuadratura, apretar el tornillo, aplicándole un par de 5,6 daN.m.

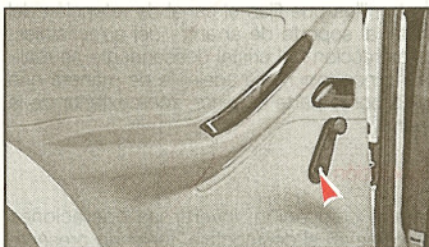


NOTA.- Al cerrar las puertas quedan selladas mediante las guarniciones tubulares fijadas sobre los cercos de los huecos, que posibilitan la hermeticidad de los mismos. Si dichas guarniciones no están perforadas para permitir la salida de aire o si la puerta al cerrar presiona excesivamente se producirán deficiencias en el cierre por tensiones anormales de las guarniciones.

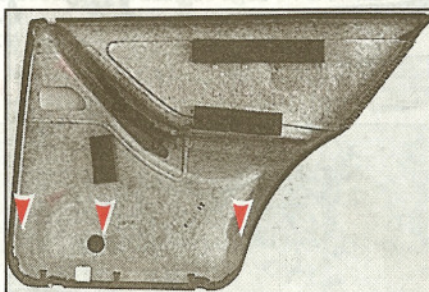
Extracción del revestimiento de la puerta posterior



Extraer el tornillo que fija el embellecedor del asidero y separar éste. Separar el embellecedor de la manecilla de apertura interior tirando del mismo hasta conseguir liberarlo de sus grapas.



En versiones con alzacristales manual, extraer la tapa de la manecilla, y desenroscar el tornillo que fija la manecilla y separar ésta. Desenroscar los tornillos que fijan el revestimiento al armazón de la puerta. Desprender el revestimiento de las grapas inferiores y separar éste.



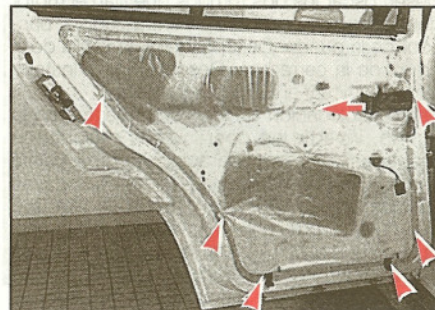
Desenroscar los tornillos que fijan la bolsa al revestimiento de la puerta.

Reposición

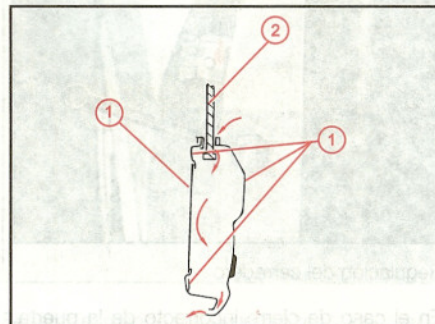
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

NOTA.- Tanto en la separación como en la colocación, tomar precauciones para no manchar las zonas de trabajo que originarían pérdidas de tiempo en la posterior limpieza. La limpieza en estos trabajos es esencial.

Extracción de los faldones de protección (entrada de agua)



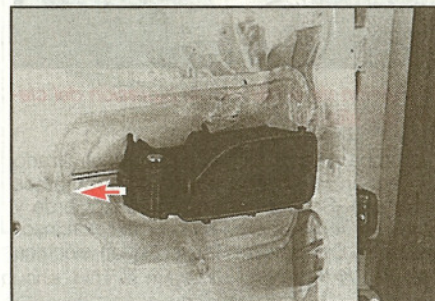
Para el desmontaje de cualquier componente de la puerta, despegar los faldones de plástico de protección contra el agua, extrayendo la manecilla de apertura interior y las grapas de retención.



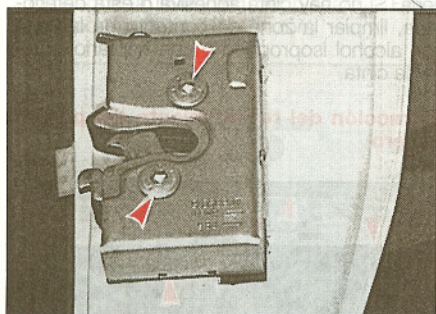
Reposición

En el montaje prestar especial atención a la correcta aplicación de los faldones de plástico. Deben quedar pegados por las partes superior, laterales e inferior. Así se realizará correctamente el recorrido del agua, y no se producirán entradas de agua en el vehículo, ni deformaciones del revestimiento de la puerta.

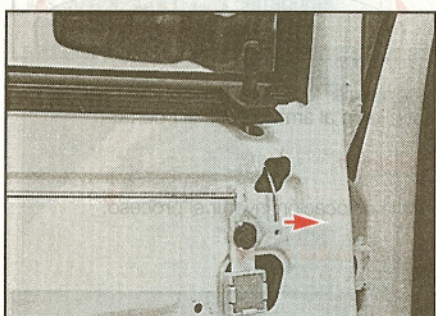
Extracción del mando de apertura interior



El mando de apertura interior queda retenido en su alojamiento mediante una patilla y su separación se consigue empujándole hacia adelante, al mismo tiempo que se presiona sobre la patilla, para liberarla del bastidor de la puerta.

Extracción del mecanismo de cierre**Extracción del conjunto de la cerradura**

La cerradura queda fijada sobre el armazón de la puerta por medio de los dos tornillos señalados con flechas en la figura, extraer dichos tornillos y separar la cerradura.



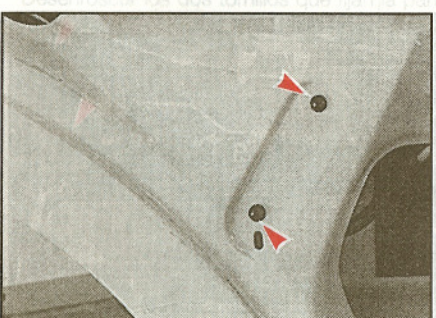
Separar el mando del seguro interior de la puerta, extrayendo la grapa que lo une al bloqueo de la cerradura.

Extracción de la manecilla de apertura exterior

Extraer el tornillo que la fija al bastidor de la puerta, girar la manecilla unos 90° hacia adelante, y separar la manecilla.

En versiones con cierre centralizado desconectar la instalación eléctrica.

Las levas y mando de la cerradura no deben presentar señales de óxido, agrietamiento o desgastes. Asegurarse del perfecto estado de la manecilla, apertura exterior y de su correspondiente bombillo.

Extracción del dispositivo de bloqueo de la cerradura centralizada

Desenroscar los dos tornillos que fijan el motor del dispositivo de bloqueo centralizado al bastidor de la puerta. Desenganchar la varilla de la grapa de la cerradura. Desconectar la instalación eléctrica y el tubo de depresión.

Reposición

Para la colocación de los componentes de la puerta, invertir las operaciones descritas e ilustradas para la separación. Comprobar la correcta disposición de las membranas de las válvulas igualadoras de la presión de aire; deben quedar libres sobre el bastidor de la puerta. La maniobra de apertura y cierre de la puerta posterior, debe efectuarse con suavidad y sin necesidad de forzar sus componentes, los faldones de protección (entradas de agua), deben aplicarse correctamente, de manera que la solapa quede adherida en todo su perímetro.

Regulación del cerradero

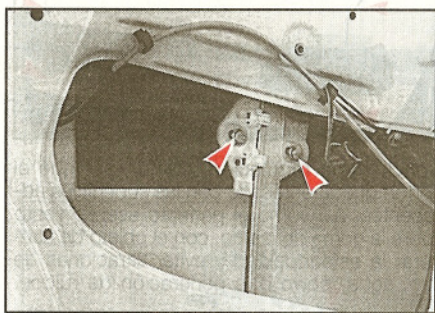
En el caso de cierre incorrecto de la puerta, motivado por desajuste del cerradero, es necesario corregir la posición del mismo. Esta operación se efectúa aflojando dicho cerradero mediante una llave de 15 mm y desplazándolo oportunamente.

Extracción del cristal descendente de la puerta

Para el desmontaje del cristal descendente de la puerta posterior hay que separar en primer lugar el revestimiento de la puerta posterior y el faldón de protección.



Extraer las molduras externas e internas de la cintura de la puerta (cejillas), separándolas de las nervaduras internas de las pestañas de la cintura de la puerta.



Colocar el cristal descendente en la zona intermedia del hueco de la puerta, desenroscar los tornillos que fijan el canal de retención del cristal al soporte de arrastre del alzacristales. La extracción del cristal descendente se realiza por la parte superior, zona interior de la puerta.

Reposición

Para el montaje invertir las operaciones descritas en el desmontaje, teniendo presente el no apretar definitivamente los tornillos que fijan el

cristal hasta que éste no esté completamente subido.

Extracción del cristal fijo

Para la separación del cristal fijo de la puerta posterior, separar en primer lugar el revestimiento de la puerta y el faldón de protección.



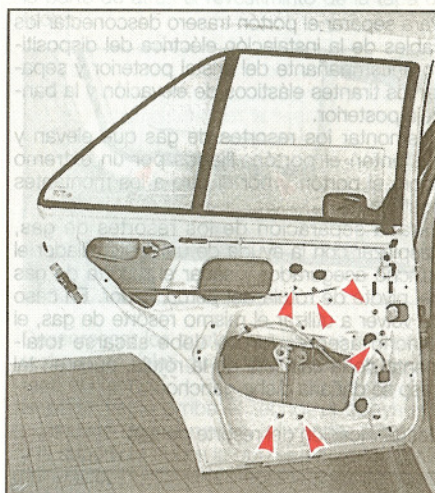
Extraer las molduras externa e interna de la cintura de la puerta (cejillas) separándolas de las nervaduras internas de las pestañas de la cintura de la puerta.

Desenroscar el tornillo que fija el montante del cristal al bastidor de la puerta.

Liberar el cristal fijo de su anclaje sobre la garganta del marco de la puerta presionando hacia fuera.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

Extracción del alzacristales de la puerta posterior

Para la extracción del conjunto alzacristales de la puerta posterior, separar el revestimiento de la puerta y el faldón de protección.

Desenroscar los seis tornillos que fijan el conjunto alzacristales al bastidor de la puerta.

En versiones con alzacristales eléctrico desconectar la instalación eléctrica.

Separar el conjunto alzacristales por el hueco del bastidor de la puerta.

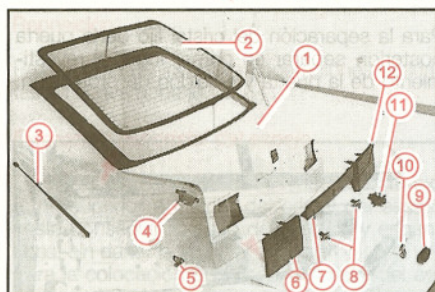
La extracción del conjunto alzacristales es independiente de la extracción del cristal descendente.

Reposición

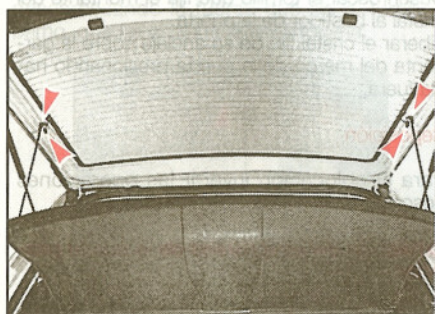
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

PORTON TRASERO

Extracción del portón trasero



- 1.- Puerta trasera portón
- 2.- Cristal luneta posterior
- 3.- Resorte de gas
- 4.- Cerradura
- 5.- Cerradero
- 6.- Piloto posterior izquierdo
- 7.- Embellecedor
- 8.- Luces de matrícula
- 9.- Posicionador inferior
- 10.- Posicionador superior
- 11.- Pulsador
- 12.- Piloto posterior derecho

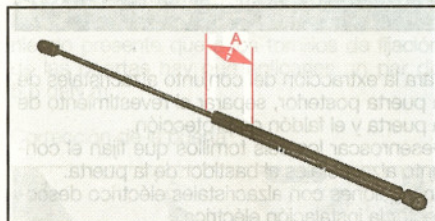


Para separar el portón trasero desconectar los cables de la instalación eléctrica del dispositivo antiempañante del cristal posterior y separar los tirantes elásticos de elevación y la bandeja posterior.

Desmontar los resortes de gas que elevan y sustentan el portón, fijados por un extremo sobre el portón y por el otro a los montantes posteriores.

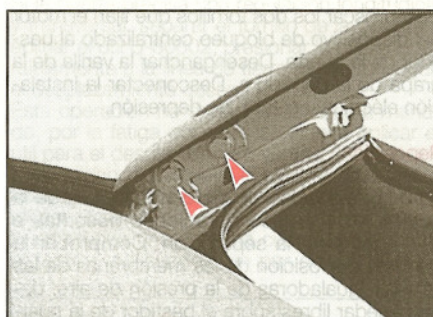
Para la separación de los resortes de gas, desplazar con la ayuda de un destornillador el gancho asegurador y sacar el resorte de gas del pivote de rótula del perno fijador. En caso de volver a utilizar el mismo resorte de gas, el gancho asegurador no debe sacarse totalmente de la cazoleta de la rótula, pues en tal caso se dañaría dicho gancho.

Desgasificación del resorte de gas



Fijar el resorte de gas en un tornillo de banco, sólo en la distancia $A = 50$ mm. Cortar con una sierra el cilindro del resorte por presión de gas en el primer tercio del largo total del cilindro, a partir del canto de referencia en el lado del vástago del émbolo.

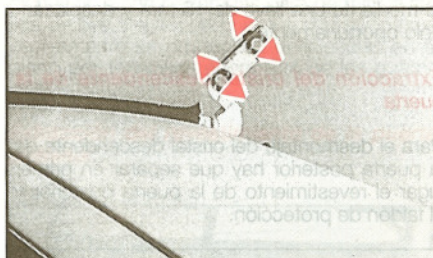
Durante la operación de serrado se deberán utilizar gafas protectoras. Además es conveniente cubrir con un paño la zona de corte, para contener las salpicaduras de aceite.



Extraer los tornillos y separar el portón con la ayuda de otro operario. Al apoyar por cualquiera de sus partes interponer, entre el portón y la superficie sobre la que se apoye, un material apropiado para proteger el portón. En caso de sustitución, previa a la separación de los tornillos de fijación, separar el cristal posterior.

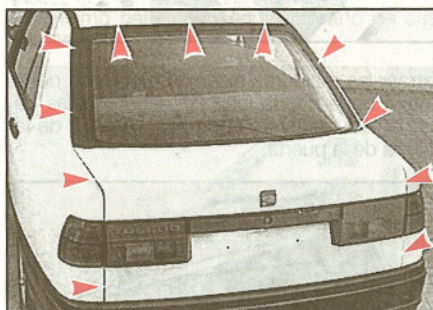
Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación.

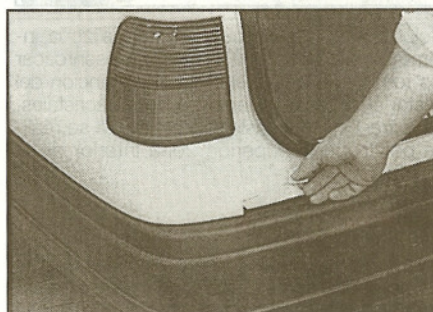


Si el portón precisa de una regulación longitudinal, se actuará en los orificios de las bisagras que son colisos para permitir dicha regulación.

Si precisa de una regulación transversal, desplazarle actuando en el lado de las bisagras en sentido lateral, comprobando varias veces el desplazamiento registrado hasta obtener dicha regulación. La regulación también puede ser lograda desplazando el centrador superior.

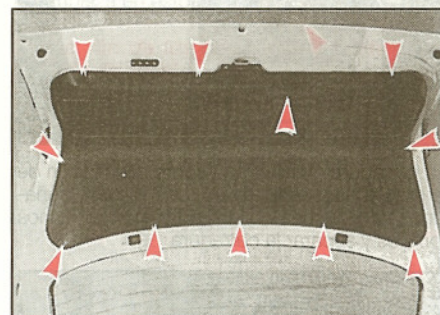


Concluida la regulación, comprobar que el portón queda enrasado con las superficies adyacentes, así como el perfecto asentamiento sobre la goma del cerco, con el objeto de asegurar la estanqueidad y evitar filtraciones de aire, agua, polvo o la generación de ruidos.



Verificar la existencia de la cinta adhesiva de plástico transparente, que evita el contacto de los tacos de goma con la pintura de la carrocería. Si no hay cinta adhesiva o está deteriorada, limpiar la zona de contacto de la cinta con alcohol isopropílico o con heptano y pegar la cinta.

Extracción del revestimiento del portón trasero

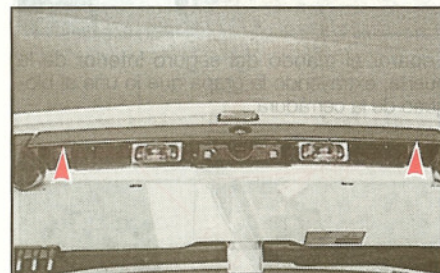


Desenroscar los once tornillos que fijan el revestimiento al armazón de la puerta.

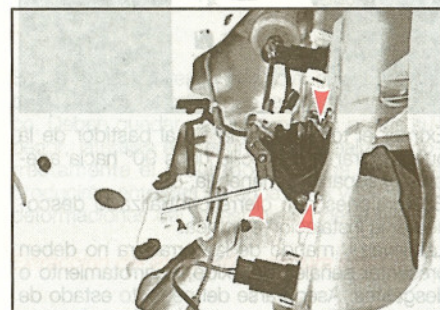
Reposición

Para la colocación invertir el proceso.

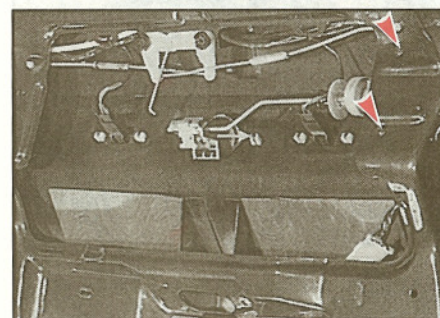
Extracción del cierre



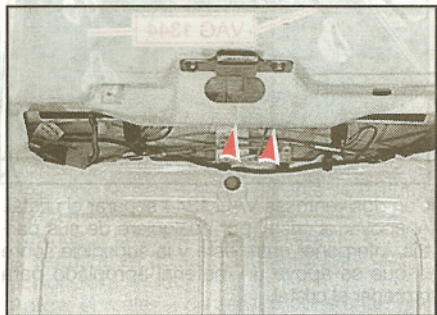
Desenroscar los tornillos que fijan el embellecedor y el pulsador de la cerradura al armazón del portón.



Separar el revestimiento interno del portón. Desenroscar las tuercas que fijan el pulsador al bastidor de la puerta trasera y separar manualmente la grapa que une la varilla de cierre al pulsador.



En versiones con blocapuertas centralizado. Separar los dos tornillos que fijan el blocapuertas al armazón y tirar de la varilla hasta conseguir la liberación del pulsador. Extraer éste por el orificio del armazón.



Separar manualmente las grapas de las varillas de apertura de las cerraduras.



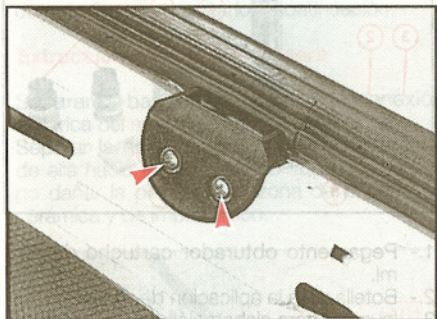
Extraer los dos tornillos que fijan cada cerradura al revestimiento del portón trasero, separar manualmente las grapas que fijan las cerraduras a las varillas.

Separación de los cerraderos

Extraer los dos tornillos que fijan a cada uno de los dos cerraderos, uno a cada lado del portaequipajes.

Separación del centrador

Desenroscar los dos tornillos que lo fijan al armazón del portón trasero, la parte superior del centrador.



Desenroscar los dos tornillos que fijan la parte inferior del centrador a la travesía del panel posterior. En versiones con embellecedor, separar éste para poder acceder a los tornillos de fijación.

Reposición

Para el montaje del cierre invertir las operaciones descritas en el desmontaje.

Regulación de la cerradura

Si se presentan irregularidades de cierre o desalineamientos de la puerta respecto de su

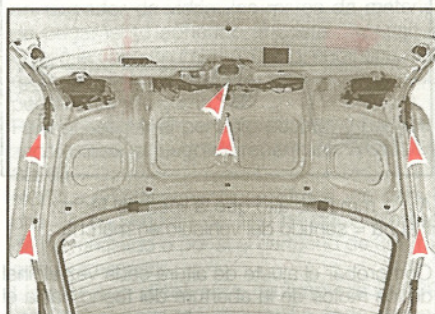
alojamiento, es posible corregir dichas anomalías regulando la posición de las cerraduras y de los correspondientes cerraderos, ya que estos últimos están provistos de orificios colisos.

Regulación de la posición del portón trasero

Es posible regular la posición del portón en sentido transversal, ya que el posicionador superior está dotado de orificios colisos.

Extracción del spoiler posterior

Desenroscar los tornillos que fijan el revestimiento interno del portón.



Extraer los seis tornillos que fijan el spoiler al armazón del portón.

Separar el spoiler, despegándolo de sus puntos de apoyo.

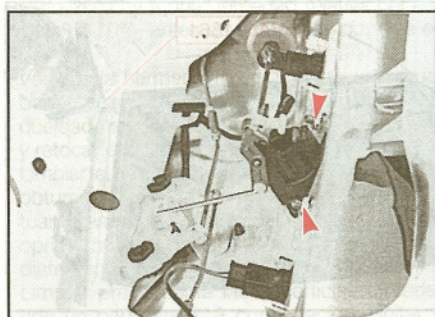
Reposición

Para la colocación invertir el proceso descrito en la separación, teniendo especial atención en colocar la cinta biadhensiva en los apoyos. Limpiar la zona de contacto con alcohol isopropílico o heptano.

Extracción de la moldura embellecedora del portón



Extraer los dos tornillos que fijan la moldura al armazón del portón trasero. Separar el revestimiento interno del portón.



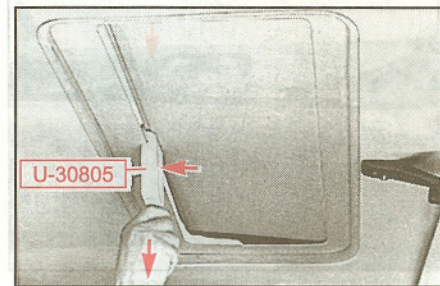
Desenroscar las tuercas que fijan el pulsador y la moldura embellecedora al bastidor del portón. Separar la moldura embellecedora.

Reposición

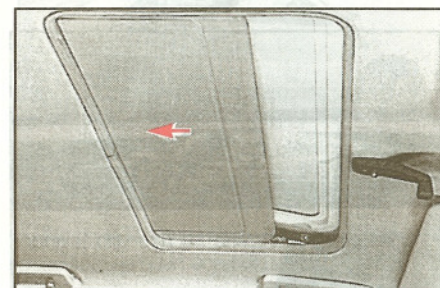
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la colocación, teniendo presente el posicionado del pulsador de apertura del portón.

TECHO ABRIBLE

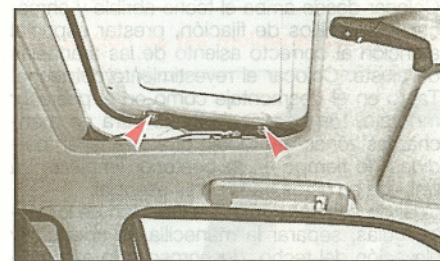
Extracción del techo abrible



Elevar el techo abrible hasta conseguir enclavar el útil U-30805. Golpear para que se desenclave el revestimiento, y desplazarlo hacia la parte de atrás hasta conseguir que el útil U-30805 toque con la abertura del techo.



Desenclavar el útil U-30805 y desplazar hacia la parte de atrás el revestimiento de la tapa del techo.



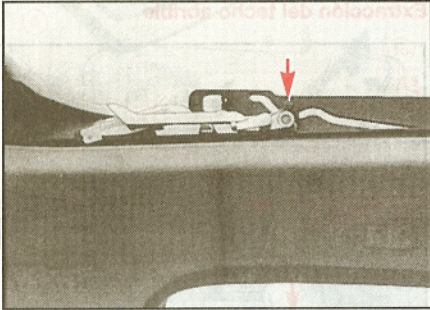
Desenroscar los cuatro tornillos de fijación del techo a los rieles guías, dos a cada lado de la tapa del techo.

Separar hacia arriba el techo, al apoyar por cualquiera de sus partes, interponer entre éste y la superficie sobre la que se apoye un material apropiado, para proteger la tapa del techo.

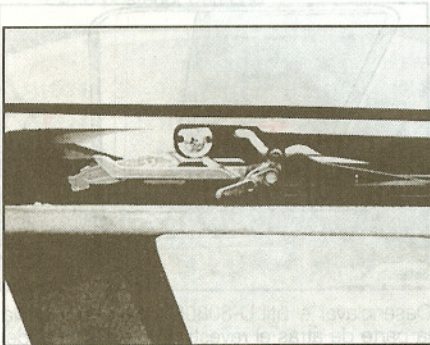


En el caso de ser necesaria la separación del revestimiento del techo abrible, elevar un poco el revestimiento del techo en su ubicación en el hueco del techo, girarlo 90° y sacarlo hacia adelante por la abertura del techo.

Reposición



Para el montaje, colocar el techo en posición "0" (cerrado). Las espigas deben encontrarse dentro de las marcas de los rieles, y los ganchos deben estar enclavados en los rieles guías.

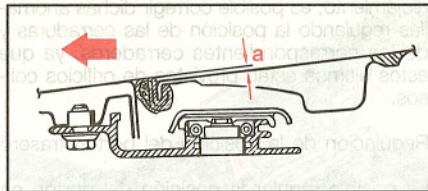


Colocar desde arriba el techo abrible y enroscar los tornillos de fijación, prestar especial atención al correcto asiento de las arandelas de ajuste. Colocar el revestimiento del techo. Tanto en el desmontaje como en el posterior montaje, tomar precauciones para no manchar las zonas de trabajo que originarían pérdidas de tiempo en la posterior limpieza. La limpieza en estos trabajos es esencial. Cuando sea necesaria la extracción de los rieles guías, separar la manecilla de apertura y elevación del techo, desenroscando el tornillo que la fija al techo del vehículo. Separar el revestimiento del techo.



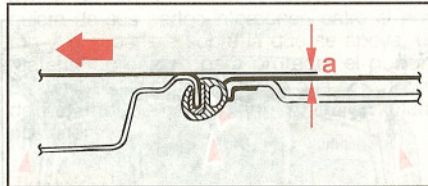
Para separar los rieles guías, desenroscar los tornillos que los fijan al armazón del techo, indicados en la figura mediante flechas. Es conveniente desmontar en primer lugar la tapa del techo abrible.

En caso de que obstruyan los desagües del techo abrible, sacar las gomas y pasar un alambre duro por los taladros de desagüe y en el recorrido de las gomas.



A = 1 mm más bajo que la línea del techo.
Flecha = sentido del vehículo en marcha.

Efectuar el ajuste de altura adelante y detrás de la tapa del techo abrible para evitar ruidos de viento en la posterior marcha del vehículo.



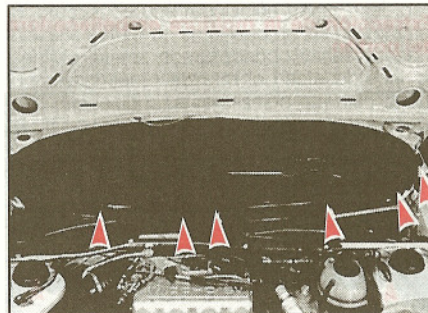
A = 1 mm más alto que la línea del techo.
Flecha = sentido del vehículo en marcha.

Comprobar el ajuste de altura cada vez al final de los radios de la apertura del techo hacia el centro del vehículo. En ello, la tapa no debe estar en ningún punto de adelante más alta y de atrás más baja que el techo.

LUNAS

Extracción de la luna de parabrisas

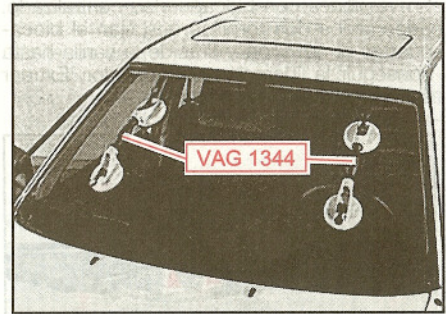
Previo a la separación del cristal separar el espejo retrovisor interior. Extraer los revestimientos anteriores y separar parcialmente el revestimiento del techo. Separar la moldura vierteaguas en su zona anterior.



Extraer los brazos del limpiaparabrisas. Desenroscar los tres tornillos de la moldura bajo parabrisas y separar ésta. Extraer el embellecedor de la parte superior del cristal parabrisas.



Con el cuchillo eléctrico VAG 1561, y su juego de cuchillas; cortar el cordón de pegamento que fija el cristal a la carrocería. Usar gafas protectoras y guantes de cuero.



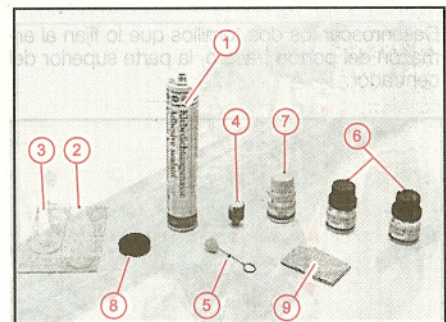
Con dos ventosas VAG 1344 separar el cristal. Al apoyar el cristal por cualquiera de sus partes, interponer entre éste y la superficie sobre la que se apoye un material apropiado para proteger el cristal.

Reposición



Rebajar el material residual sobre la carrocería mediante el cuchillo eléctrico VAG 1561, pero no eliminar totalmente, pues el material residual sirve como base adherente. Mantener las superficies de adherente libres de grasa y suciedad.

Al utilizar de nuevo un cristal no deteriorado, raspar hasta pocas décimas de milímetro, con un raspador de vidrio, los restos de material de pegamento adherido al cristal. No dañar en ello la capa de imprimación y cerámica, que protegen de los rayos ultravioleta, el cordón de pegamento y la goma.



- 1.- Pegamento obturador cartucho de 300 ml.
- 2.- Botella para la aplicación de primer.
- 3.- Inyector para elaboración.
- 4.- Tapón de fieltro.
- 5.- Caperuza para aplicación de primer.
- 6.- Primer para cristales y pintura 20 ml + 20 ml (D 009 2001).
- 7.- Disolvente de limpieza 20 ml (D 009 4001).
- 8.- Alambre.
- 9.- Gamuza de limpieza.

Para conseguir el perfecto pegado y hermetizado, utilizar el juego de reparación WOD 004 30003.

NOTA.- Adicionalmente se ofrece, un cartucho de pegamento de 110 ml para trabajos de hermetizado o por si el cartucho de 300 ml quedara escaso.

Limpiar con el disolvente de limpieza D 009 40001 (bote con tapón amarillo), todo el contorno del cristal de un ancho de 40 mm y el contorno de la carrocería. Secarlo frotando con un trapo sin hilachas y seco.

Si se observan daños de la pintura en el contorno, deben repararse éstos de forma correcta.

Agitar bien, mínimo 30 segundos, el agente de imprimación D 009 20001 (los dos botes de tapón verde). Mezclando los dos botes en la botella de trabajo, aplicar la imprimación con el tapón de fieltro de forma uniforme, en los contornos de la carrocería y del cristal.

Dejar que se seque al aire durante 10 minutos, como mínimo.

Calentar a unos 50° C, sumergiendo en agua el cartucho de pasta obturadora, para que reaccione el activador.

Aplicar el material de sellado adherente, perimetralmente, sobre el cristal formando ángulo recto con respecto al mismo, y de trazado continuo. El inyector para la elaboración, servido en el kit de reparación, debe apoyar en el cristal y la goma respectivamente para garantizar una anchura de 8 mm y una altura de 12 mm. El cristal debe colocarse antes de transcurrir 15 minutos, pues de lo contrario queda afectada la adherencia del material de sellado. Colocar el cristal sobre el contorno de la carrocería pero sin apretarlo, alinear el cristal posicionándolo por los topes inferiores sobre la caja de aguas. Alisar la pasta obturadora para evitar posibles fugas.

El vehículo tiene que mantenerse estacionado con las ruedas sobre una superficie plana durante 3 horas, a una temperatura de como mínimo 20° C y una humedad relativa del aire del 65 al 70%, antes de que pueda ponerse en marcha.

Verificar la hermeticidad realizando una prueba de agua. En caso de defecto de estanqueidad habrá que secar con aire comprimido y retocar el hermetizado.

Limpiar el vidrio si se ha ensuciado de pasta obturadora, con bencina de lavado. Al efectuar la limpieza del habitáculo, no se deberá oprimir hacia fuera el cristal parabrisas colocado inmediatamente antes.

Limpiar previamente las superficies pintadas con un paño seco. A continuación, quitar la suciedad restante con gasolina de lavado. Colocar todos los revestimientos interiores y las molduras exteriores. Si dichos revestimientos se ensuciaran, para limpiarlos, dejar que se seque el material de pegamento obturador durante 3 horas y quitarlo a continuación.

Extracción de la luneta trasera

Separar la bandeja posterior y la conexión eléctrica del sistema antiempañante.

Separar la goma contorno del cristal tirando de ella hacia fuera, teniendo la precaución de no dañar la pintura ni la zona de la capa de cerámica y de imprimación.



Con el cuchillo eléctrico VAG 1561 y su juego de cuchillas, cortar el cordón de pegamento que fija el cristal a la carrocería. Usar gafas protectoras y guantes de cuero.

Con dos ventosas VAG 1344 separar el cristal. Al apoyar el cristal por cualquiera de sus partes interponer, entre éste y la superficie sobre la que se apoye, un material apropiado para proteger el cristal.

Reposición

Rebajar el material residual sobre la carrocería mediante el cuchillo eléctrico VAG 1561, pero no eliminar totalmente, pues el material residual sirve como base adherente. Mantener las superficies de adherencia libres de grasas y suciedad.

Al utilizar de nuevo un cristal no deteriorado, raspar hasta pocas décimas de milímetro, con un raspador de vidrio, los restos de material de pegamento adherido al cristal. No dañar en ello la capa de imprimación y cerámica que protegen de los rayos ultravioleta el cordón de pegamento y la goma.

Para conseguir el perfecto pegado y hermetizado, utilizar el juego de reparación WOD 004 30003.

NOTA.- Adicionalmente se ofrece, un cartucho de pegamento de 110 ml para trabajos de hermetizado o por si el cartucho de 300 ml quedara escaso.

Limpiar con disolvente de limpieza D 009 40001 (bote con tapón amarillo), todo el contorno del cristal en un ancho de 40 mm, y el contorno de la carrocería. Secarlo frontando con un trapo sin hilachas y seco.

Si se observan daños de la pintura en el contorno deben repararse éstos de forma correcta.

Agitar bien, mínimo 30 segundos, el agente de imprimación D 009 20001 (los dos botes de tapón verde). Mezclando los dos botes en la botella de trabajo, aplicar la imprimación con el tapón de fieltro de forma uniforme en los contornos de la carrocería y del cristal. Dejar que se seque al aire durante 10 minutos como mínimo.

Calentar a unos 50° C, sumergiendo en agua, el cartucho de pasta obturadora para que reaccione el activador.

Aplicar el material de sellado adherente, perimetralmente, sobre el cristal formando ángulo recto con respecto al mismo, y de trazo continuo. El inyector para la elaboración, servido en el kit de reparación, debe apoyar en el cristal y la goma respectivamente, para garantizar una anchura de 8 mm y una altura de 12 mm. El cristal debe colocarse antes de transcurrir 15 minutos, pues de lo contrario queda afectada la adherencia del material de sellado.

Colocar el cristal sobre el contorno de la carrocería pero sin apretarlo, alinear el cristal. Alisar la pasta obturadora para evitar posibles fugas.

El vehículo tiene que mantenerse estacionado con las ruedas sobre una superficie plana durante 3 horas, a una temperatura de como mínimo 20° C y a una humedad relativa del aire de 65 a 70%, antes de que pueda ponerse en marcha.

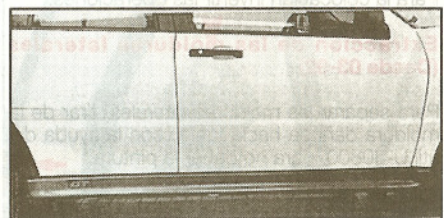
Verificar la hermeticidad realizando una prueba de agua. En caso de defecto de estanqueidad habrá que secar con aire comprimido y retocar el hermetizado.

Limpiar el vidrio si se ha ensuciado de pasta obturadora, con bencina de lavado. Al efectuar la limpieza del habitáculo, no se deberá oprimir hacia afuera la luneta colocada inmediatamente antes.

Limpiar previamente las superficies pintadas con un paño seco. A continuación, quitar la suciedad restante con gasolina de lavado. Para limpiar los revestimientos de plástico dejar que se seque el pegamento obturador durante 3 horas y quitarlo a continuación.

MOLDURAS Y EMBELLECEDORES

Extracción de las molduras de protección de taloneras



Fresar los remaches de la parte anterior y desenroscar los tornillos que sujetan la moldura a la carrocería. Tirar de la moldura hacia arriba hasta conseguir liberarla de sus anclajes.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones.

Extracción de la moldura vierteaguas



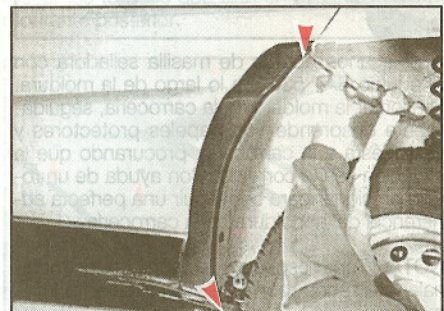
Presionar con una cuña de plástico, partiendo desde el cristal de la luneta posterior, y desagrapar la moldura del vierteaguas manualmente.

Abrir el clip con un destornillador y retirarlo, pues sólo se usan una sola vez.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones, teniendo en cuenta de cambiar todos los clips.

Extracción de las molduras parapiedras

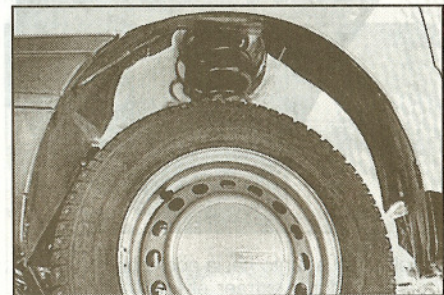


Para la separación extraer los remaches expansibles, con la ayuda de un botador.

Reposición

Para la colocación invertir el proceso.

Extracción de las molduras pasarruedas



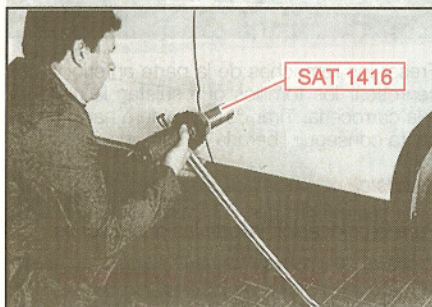
Desenroscar los tornillos que fijan las molduras en los pasarruedas y en el parabarro.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones.

Extracción de las molduras laterales (Desde 03-92)

Para separar las molduras laterales, tirar de la moldura dañada hacia fuera, con la ayuda del útil U-30800, para no dañar la pintura.



Para la colocación limpiar la zona de la carrocería donde se aplicará la moldura con alcohol isopropílico o con heptano y una gamuza. Aplicar calor con el soporte de aire SAT 1416, hasta obtener en la zona de la carrocería 40° y 38° C en la moldura, simultáneamente. Comprobar la temperatura de la carrocería y de la moldura con el termómetro digital del equipo SAT 4002.

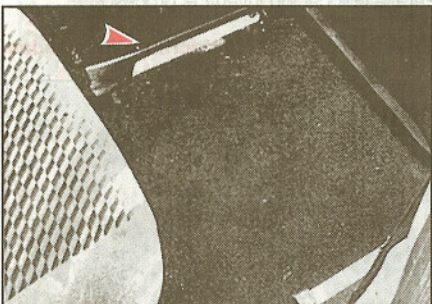


Aplicar unos puntos de masilla selladora con el equipo SAT 5350, a lo largo de la moldura. Presentar la moldura en la carrocería, seguidamente desprender los papeles protectores y pegar ésta a la carrocería, procurando que la situación sea la correcta. Con ayuda de un rodillo presionar para conseguir una perfecta adherencia de la moldura en la carrocería.

NOTA.- Tener especial atención con los materiales utilizados, por ser éstos altamente inflamables.

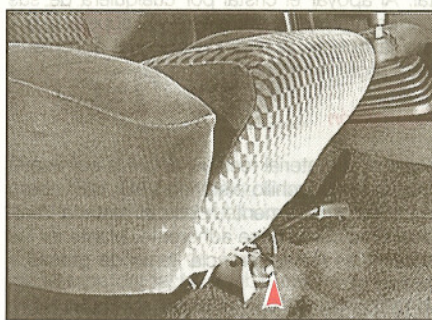
ASIENTOS Y GUARNECIDOS INTERIORES

Extracción de los asientos delanteros



Desplazar el asiento hacia adelante, separar el tope posterior y extraer el tornillo que fija el

embellecedor y separar éste del riel guía.

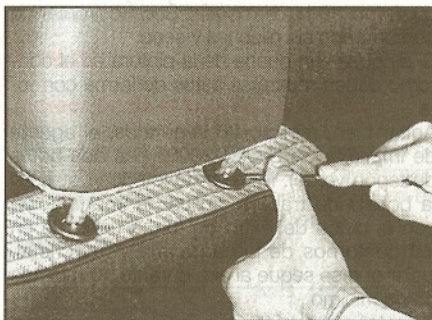


Desenroscar la tuerca de sombrerete y retirar el perno de seguridad. Desbloquear la varilla de encastre y desplazar el asiento hacia atrás hasta conseguir la liberación de los rieles guías. En versiones con asientos calentables, desconectar la instalación eléctrica.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la extracción.

Extracción del apoyacabezas



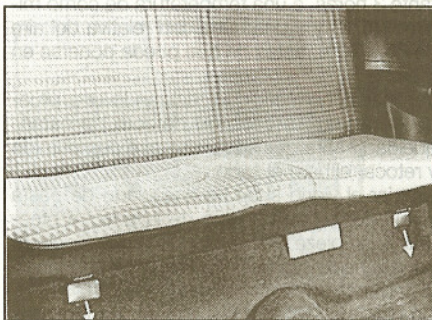
El desmontaje se obtiene tirando del apoyacabezas hasta el tope y con la ayuda de un destornillador separar la grapa que fija la varilla del apoyacabezas a la guía del respaldo del asiento.

Reposición

En el montaje, tener en cuenta la posición de la grapa con función de muelle, montarla antes de introducir la varilla del apoyacabezas.

Extracción del asiento trasero (Entero)

Tirar de la varilla del mando de fijación del respaldo por su parte posterior hasta liberar el respaldo y abatirlo hacia adelante.

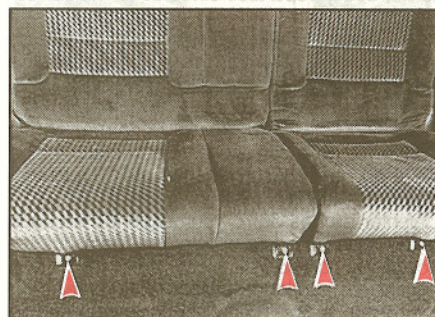


Separar las protecciones de los tornillos de fijación del cojín al vehículo. Desenroscar los tornillos que fijan el cojín al piso del vehículo, en la travesía posterior.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la extracción.

Extracción del asiento trasero (Partido)



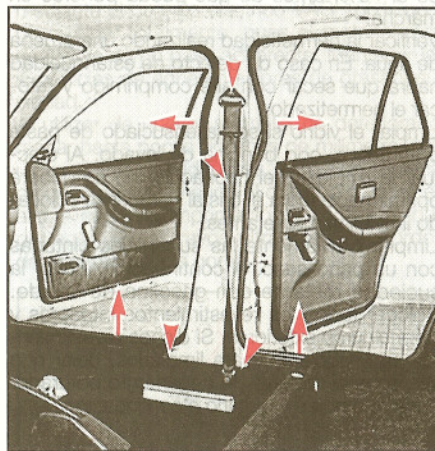
Tirar de la varilla del mando de fijación de la zona del respaldo que se tenga que extraer hasta conseguir su liberación, abatir ésta hacia adelante.

Separar las protecciones de los tornillos de fijación del cojín (afectado) al vehículo. Desenroscar los tornillos necesarios para la zona afectada que fijan ésta a la travesía posterior del vehículo.

Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la extracción.

Extracción de los cinturones delanteros

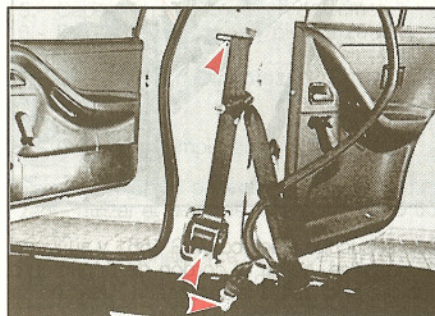


Extraer la moldura de entrada de las puertas y separar parcialmente la goma del contorno de puerta en la zona afectada.

Extraer el tapón y desenroscar el tornillo que fija el cinturón al montante central.

Extraer el tapón y desenroscar el tornillo que fija el revestimiento del montante y separar éste.

Desenroscar los dos tornillos que fijan el revestimiento inferior del montante central y separar éste.



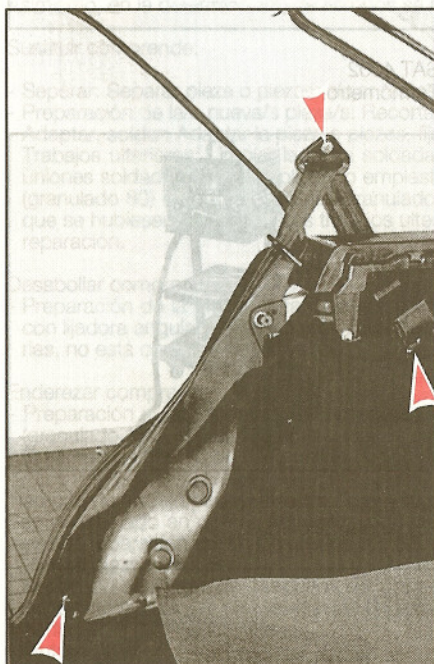
Extraer el tapón embellecedor y desenroscar el tornillo que fija el cinturón al piso del vehículo. Desenroscar el tornillo que fija el dispositivo de cierre automático al montante central. Desenroscar los tornillos que fijan la pletina de inversión y separar ésta. Separar el conjunto del cinturón de seguridad teniendo la precaución de que, al estar libres los anclajes de las cintas, éstas no se enrollen incorrectamente en el dispositivo automático.

Reposición



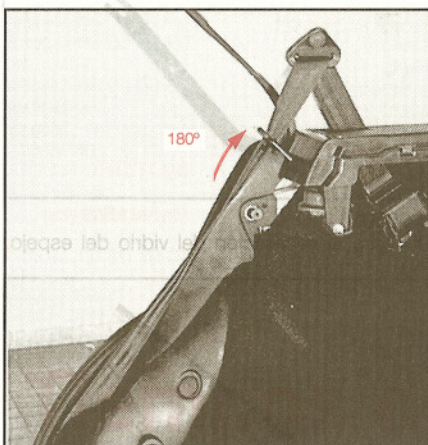
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación del cinturón y de su dispositivo automático hay que aplicar un par de 4,0 daN.m y que la cinta del cinturón izquierdo está girada 180° hacia la derecha, mirando desde arriba y la cinta del cinturón derecho está girada 180° hacia la izquierda mirando desde arriba.

Extracción de los cinturones traseros



Extraer el tapón embellecedor de la fijación superior y desenroscar los dos tornillos que fijan el cinturón al montante posterior y al pasarruedas posterior respectivamente. Desenroscar el tornillo que fija el dispositivo automático y separar el conjunto del cinturón de seguridad, teniendo la precaución de que al estar libres los anclajes de las cintas, éstas no se enrollen incorrectamente en el dispositivo automático.

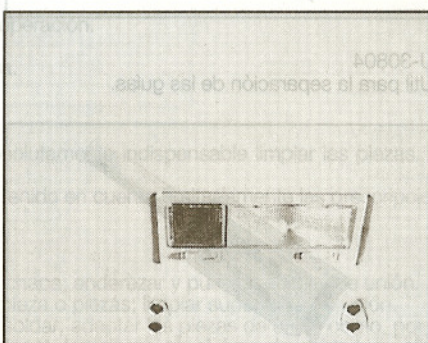
Reposición



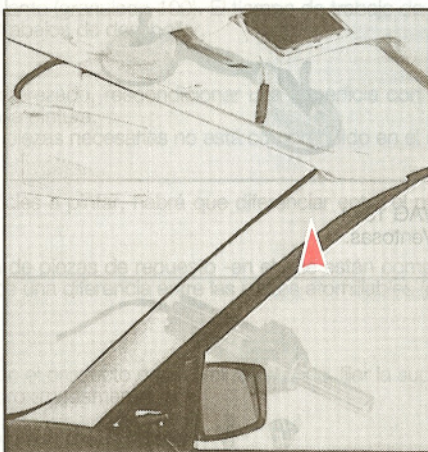
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación del cinturón y de su dispositivo automático, hay que aplicarles un par de 4,0 daN.m y que la cinta del cinturón izquierdo está girada 180° hacia la derecha, mirando desde arriba y la cinta del cinturón derecho está girada 180° hacia la izquierda mirando desde arriba.

Extracción del guarnecido de techo

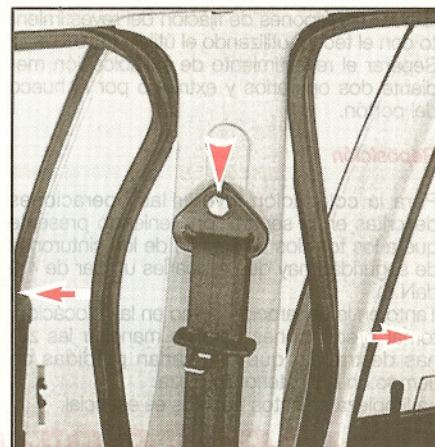
Separar los asideros, parasoles y soportes de los parasoles.



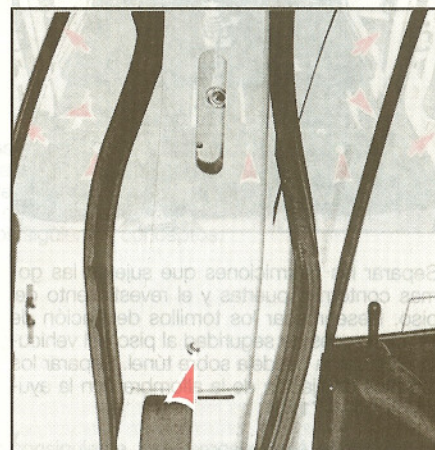
Separar la tulpita y el plafón de iluminación interior aplicados a presión en el revestimiento del techo. En versiones de dos plafones, separar éstos. Desconectar la instalación eléctrica.



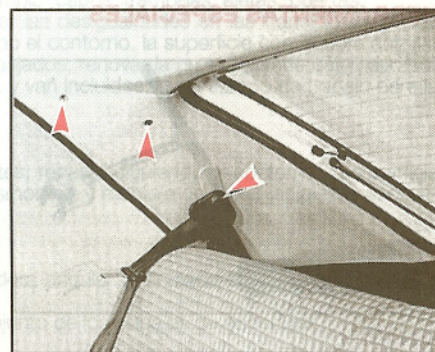
Separar parcialmente la goma del contorno de las puertas en la zona afectada, extraer el tapón embellecedor, desenroscar el tornillo que fija el revestimiento al montante anterior y separar éste.



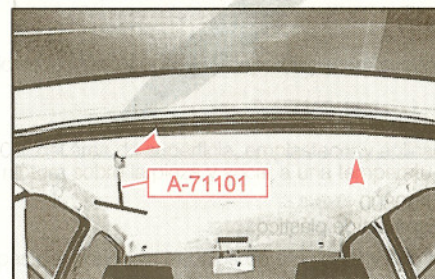
Extraer el tapón y desenroscar el tornillo que fija el cinturón al montante central, separar parcialmente la goma del contorno de las puertas en la zona afectada.



Extraer el tapón embellecedor y desenroscar el tornillo que fija el revestimiento al montante central, separar éste. Extraer los tapones embellecedores y desenroscar los tornillos que fijan el revestimiento al montante posterior.



En versiones con cinturones posteriores, extraer el tapón embellecedor y desenroscar el tornillo que fija el cinturón de seguridad posterior al montante posterior. Separar el revestimiento.



Extraer los tapones de fijación del revestimiento con el techo, utilizando el útil A-71101. Separar el revestimiento de su ubicación mediante dos operarios y extraerlo por el hueco del portón.

Reposición

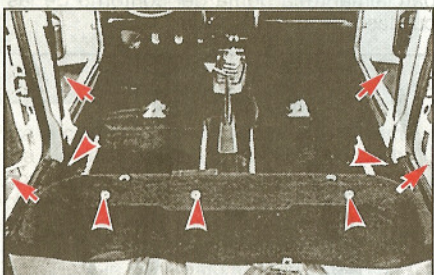
Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación de los cinturones de seguridad hay que aplicarles un par de 4,0 daN.m.

Tanto en la separación como en la colocación, tomar precauciones para no manchar las zonas de trabajo que originarían pérdidas de tiempo en la posterior limpieza.

La limpieza en estos trabajos es esencial.

Extracción de la alfombra del habitáculo

Separar los asientos anteriores y posteriores.

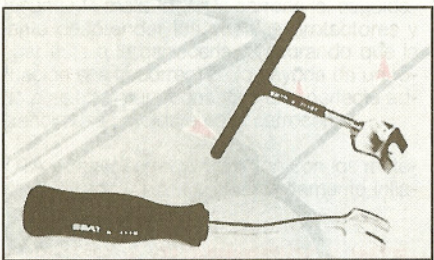


Separar las guarniciones que sujetan las gomas contornos puertas y el revestimiento del piso. Desenroscar los tornillos de fijación de los cinturones de seguridad al piso del vehículo. Separar la bandeja sobre túnel. Separar los tapones de fijación de la alfombra con la ayuda del útil A-71101.

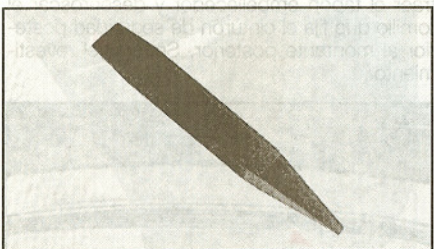
Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la separación, teniendo presente que a los tornillos de fijación de los cinturones de seguridad hay que aplicarles un par de 4,0 daN.m.

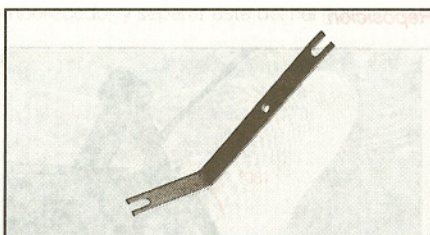
HERRAMIENTAS ESPECIALES



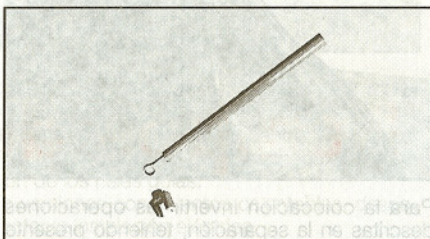
A-71101
Util de extraer tapones.



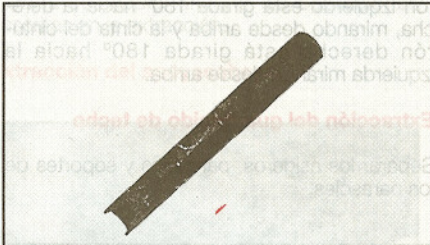
U-30800
Espátula de plástico.



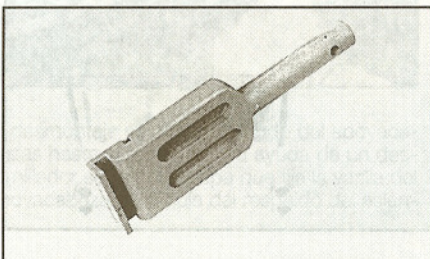
U-30801
Util para la separación del vidrio del espejo.



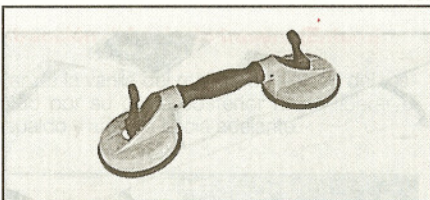
U-30802
Util para regular bisagras puertas.



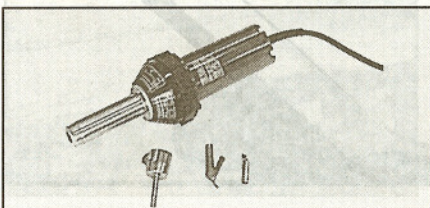
U-30804
Util para la separación de las guías.



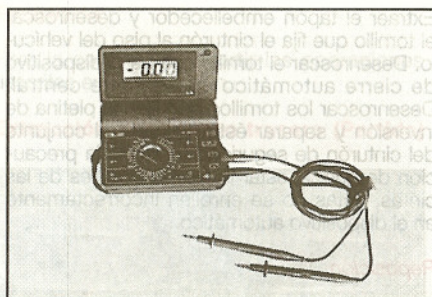
U-30805
Util separación techo abatible.



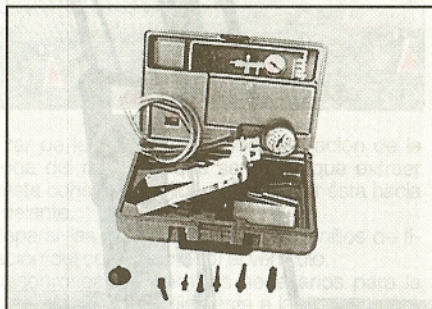
VAG 1344
Ventosas.



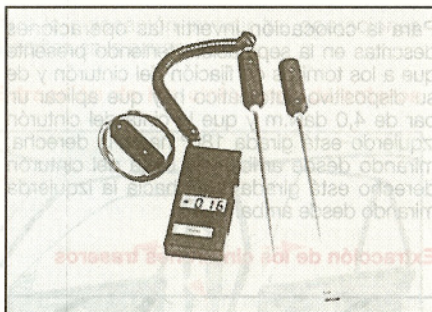
SAT 1416
Soplete de calentar.



VAG 1526
Multímetro manual.



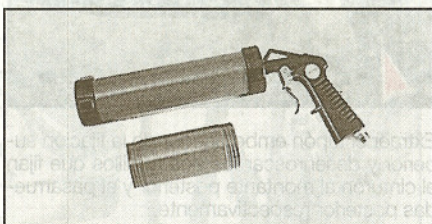
SAT 1390
Pistola de presión y depresión.



SAT 4002
Termómetro.



SAT 5250
Soldadora de pernos.



SAT 5350
Pistola aplicación masilla.

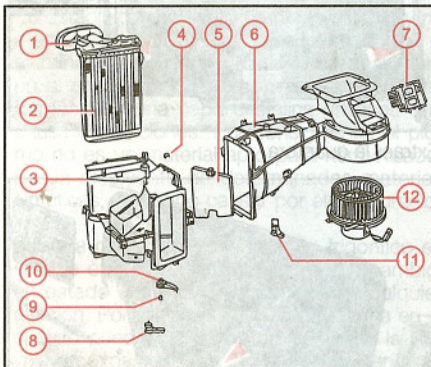
Desconectar la tuerca de fijación superior del calefactor y extraer este desconectando las conexiones eléctricas del electroventilador y del controlador de temperatura. El calefactor y el electroventilador se extraen girando la tuerca de fijación superior del calefactor y extraerlos hacia abajo.



Para el montaje, introducirlo en su alojamiento y girarlo a la izquierda, teniendo la precaución de que la palanca quede en su posición. La tuerca de fijación superior del calefactor se extrae girando la tuerca de fijación superior del calefactor y extraerlos hacia abajo.

SISTEMA DE CALEFACCION

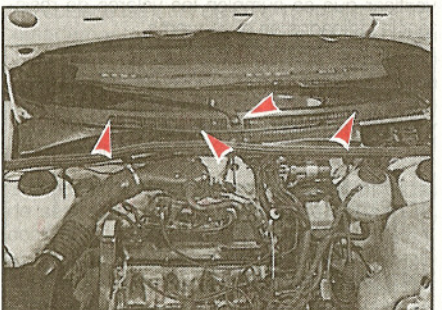
Descripción de componentes



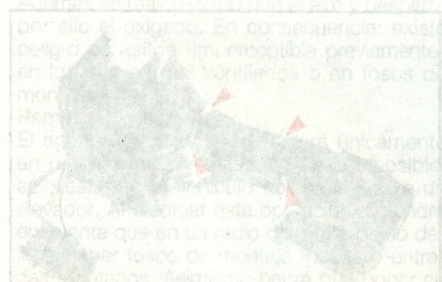
- 1.- Junta.
- 2.- Radiador de calefacción.
- 3.- Caja de distribución de aire.
- 4.- Grapas de fijación de la caja de entrada de aire.
- 5.- Trampilla para cierre de la entrada de aire.
- 6.- Tobera de entrada de aire.
- 7.- Resistencia previa.
- 8.- Palanca de accionamiento de la trampilla de control de la temperatura del aire.
- 9.- Fijación de la palanca.
- 10.- Palanca de accionamiento de la trampilla central.
- 11.- Palanca de accionamiento de la trampilla de cierre de entrada de aire.
- 12.- Electroventilador del calefactor.

Extracción del calefactor

Se encuentra situado en el interior del vehículo, bajo la plancha portainstrumentos. Desconectar el borne negativo de la batería.

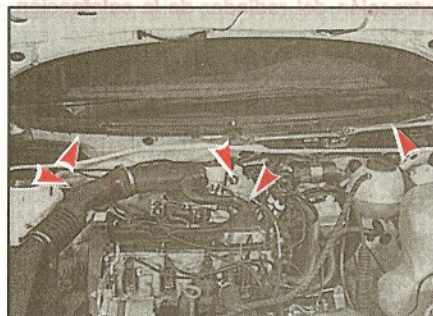


Desconectar la tuerca de fijación superior del calefactor y extraer este desconectando las conexiones eléctricas del electroventilador y del controlador de temperatura. El calefactor y el electroventilador se extraen girando la tuerca de fijación superior del calefactor y extraerlos hacia abajo.



Climatización y Equipos

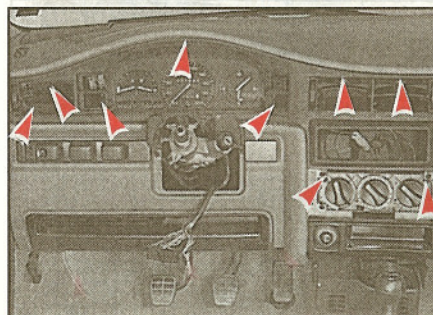
Extraer el brazo derecho del limpiaparabrisas. Extraer los tres tornillos de la moldura bajo parabrisas. Extraer la chapa de protección de la caja de aguas.



Extraer las dos tuercas de fijación del tablero por la caja de aguas. Separar el cuadro del cable de mando del cuentakilómetros. Extraer las tres tuercas de fijación del calefactor al salpicadero. Separar los tubos de entrada y salida de agua al radiador de la calefacción con ayuda del útil U-10095 y colocarlos en posición vertical para evitar que se derrame el líquido refrigerante.

Por el interior del vehículo

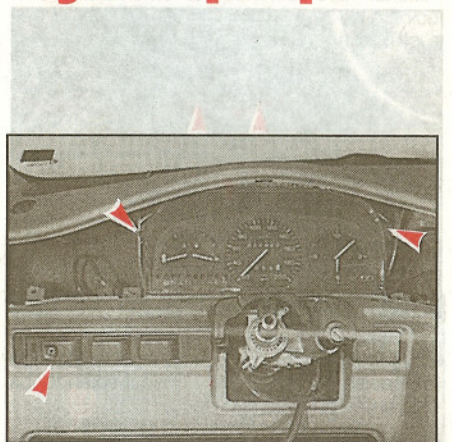
Extraer el volante. Extraer el cambio de luces y las protecciones de la columna de la dirección. Extraer los tres difusores de aire, los interruptores y tapas situados a ambos lados del cuadro. Extraer la tapa del alojamiento de la radio y la carátula de los mandos de la calefacción.



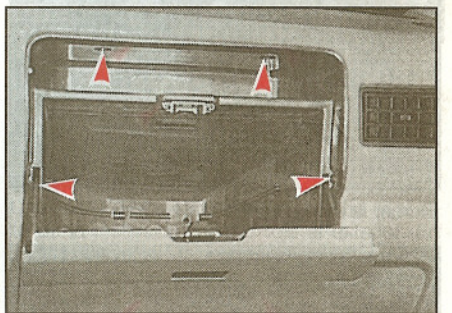
Desenroscar los tornillos de fijación de la carátula del cuadro y extraerla.



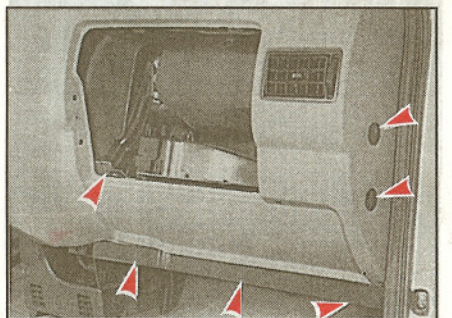
Extraer los tornillos de fijación del cuadro de instrumentos. Extraer los tres tornillos de fijación del cuadro de instrumentos. Extraer la chapa de protección de la caja de aguas.



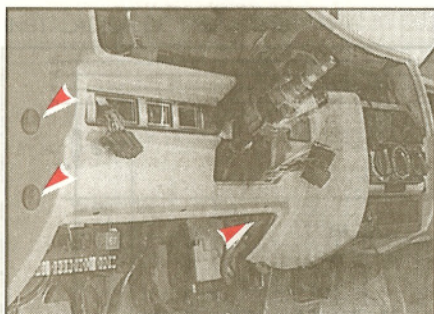
Extraer el cuadro de instrumentos, los interruptores y tapas de la parte inferior izquierda del volante. Extraer la guantera inferior izquierda.



Extraer la guantera derecha. Desenroscar los tornillos laterales de fijación del tablero portainstrumentos por el lado derecho y el tornillo de la parte inferior izquierda del hueco de la guantera.



Extraer la tapa de protección de la parte inferior derecha de la plancha. Extraer los tornillos laterales de fijación de la plancha por el lado izquierdo y el tornillo de la parte inferior izquierda de la consola.

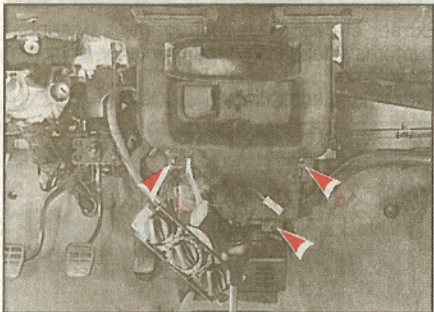


Extraer los tornillos de fijación del conjunto de mandos.

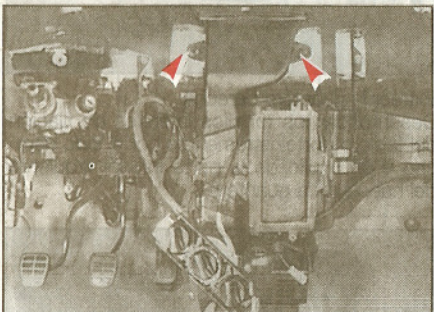
En los vehículos con consola inferior, extraer ésta, soltando la guarnición de la palanca del cambio y desenroscando los tornillos que se indican.



Extraer la plancha portainstrumentos soltando los cables sujetos a ella y desconectando los elementos que sea necesario.



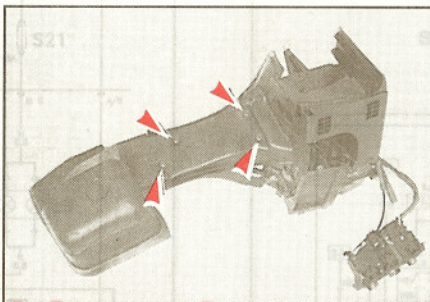
Extraer la tobera central.



Extraer la tobera superior.



Desenroscar la tuerca de fijación superior del calefactor y extraer éste desconectando las conexiones eléctricas del electroventilador y del conjunto de mandos.



Separar el aislamiento del calefactor extrayendo los tornillos de fijación.

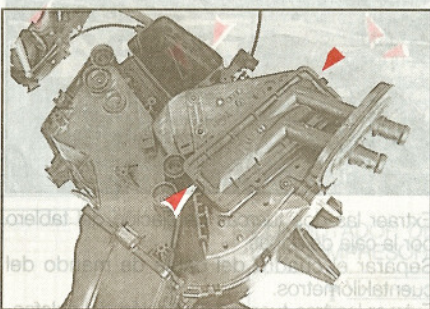
Separar la tobera de salida de aire para los pies y desconectar del calefactor los cables de accionamiento de las trampillas.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Hacer funcionar el motor al ralentí unos minutos y rellenar, si fuera necesario, el circuito del líquido de refrigeración del motor.

Extracción del radiador de la calefacción

Para extraer el radiador de la calefacción es necesario separar del vehículo el conjunto calefactor.

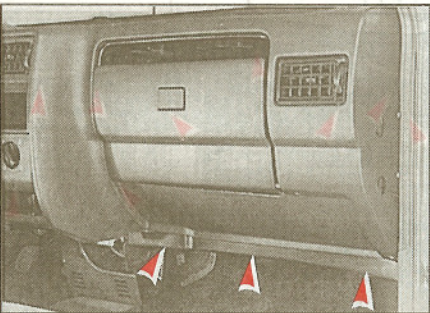


Extraer el radiador ahuecando las dos pestañas que lo sujetan y tirando de él.

Reposición

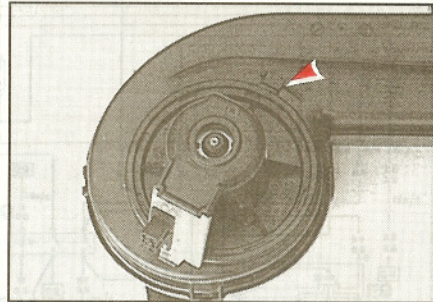
Antes de su montaje observar el perfecto estado de las juntas de todo el contorno. En el caso de que las pestañas de sujeción no ejerzan la presión necesaria, atornillar el radiador por los dos orificios previstos a tal efecto. Después del montaje, hacer funcionar el motor al ralentí unos minutos y rellenar, si fuera necesario, el circuito del líquido de refrigeración del motor.

Extracción del electroventilador



Extraer la chapa de protección de la parte inferior de la guantera. Apartar el aislamiento del calefactor, desco-

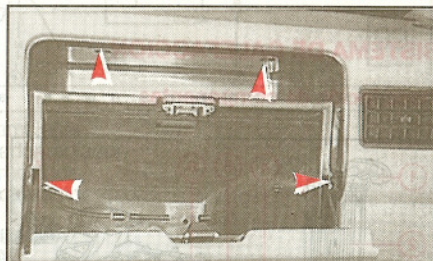
nectar el electroventilador y extraerlo girándolo a derechas y ahuecando la pestaña de fijación.



Reposición

Para el montaje introducirlo en su alojamiento y girarlo a izquierdas teniendo la precaución de que la pestaña quede en su alojamiento.

Extracción de la resistencia para la variación de la velocidad del electroventilador



Extraer la guantera.

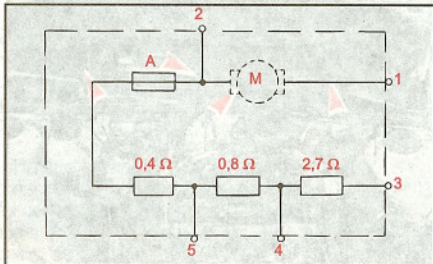


Oprimir la pestaña de fijación y extraer la resistencia tirando de ella hacia abajo.



Comprobación eléctrica

Con ayuda del multimetro digital VAG 1526 verificar que se cumplen los valores de resistencia indicados en el esquema.



Comprobar la continuidad del fusible térmico (A).

Si éste se encuentra fundido, comprobar que el motor del electroventilador gire con normalidad.

AIRE ACONDICIONADO

Características del agente frigorífico

El agente frigorífico que contienen los grupos y las conducciones del sistema de aire acondicionado es el difluorodichlorometano (CF_2Cl_2), conocido también como FREON R12 ó FRI-GEN R12.

Algunas de sus principales características son: Se encuentra en estado gaseoso a temperatura ambiente.

Es incoloro e inodoro, tanto en estado gaseoso como líquido, y no causa irritaciones.

No es explosivo ni combustible, no obstante, se disocia a altas temperaturas (llamas o superficies candentes) o por efecto de la luz ultravioleta que se origina al efectuar trabajos de soldadura eléctrica, en ácidos de olor irritante (clorhídrico y fluorhídrico).

No es tóxico, pero es más pesado que el aire, por lo que se extiende por el suelo acumulándose en hoyos y fosas, desalojando así el aire existente en los mismos, con el consiguiente peligro de asfixia.

En estado puro es químicamente estable y no afecta a superficies de hierro, cobre, latón o aluminio. El plomo, en cambio, se desintegra en el agente frigorífico por efecto del aceite, formándose una capa cristalina grisácea que causa obturaciones. Por consiguiente, el plomo no es un material apto para hermetizado. Es un disolvente de determinadas materias sintéticas, pudiendo causar por ello obturaciones.

El agua contenida en el agente frigorífico es soluble en pequeñas cantidades, en cambio, en estado gaseoso se mezclan en cualquier relación. Por tanto, la existencia de agua en el circuito puede causar obturaciones en la válvula de expansión (por formarse hielo en ella), un envejecimiento prematuro del aceite del compresor (que se vuelve oscuro, viscoso y cáustico contra metales) y provocar oxidaciones en los distintos elementos del sistema.

Medidas de seguridad a considerar con el agente frigorífico

Al operar con agente frigorífico se deberán observar las siguientes medidas de seguridad:

Si al efectuar una reparación en un vehículo es necesario abrir el acondicionador de aire, se evitará todo contacto con el agente frigorífico líquido o con sus vapores.

Protéjanse por esta razón las manos con guantes de goma y los ojos con gafas protectoras.

Motivo:

Bajo el intenso efecto del agente frigorífico sobre las partes del cuerpo no protegidas, pueden originarse congelaciones.

Se recomienda tener a mano un recipiente lavajeros. En caso de que el agente frigorífico entre en contacto con los ojos, se lavarán éstos cuidadosamente durante 15 minutos aproximadamente. A continuación se aplicarán unas gotas de colirio en los ojos, acudiendo inmediatamente a un médico, aunque no se sienta dolor. Se le deberá indicar al médico que las congelaciones han sido originadas por el agente frigorífico R12.

Si a pesar de haberse observado las medidas de seguridad descritas, hubiese entrado en contacto con otras partes del cuerpo el agente frigorífico, se aclararán en el acto durante 15 minutos con agua fría lo más minuciosamente posible.

El agente frigorífico no deberá evacuarse en recintos cerrados o mal ventilados.

Motivo:

El agente frigorífico es incoloro e inodoro. Además es más pesado que el aire y desplaza por ello el oxígeno. En consecuencia: existe peligro de asfixia -imperceptible previamente- en los locales mal ventilados o en fosos de montaje.

Remedio

El agente frigorífico se evacuará únicamente en recintos bien ventilados y, a ser posible, sólo estando el vehículo colocado sobre un elevador. Al efectuar esta operación se tendrá en cuenta que en un radio de 5 metros no deberá haber fosos de montaje, pozos o entradas a sótanos. Asimismo habrá que poner en funcionamiento los aspiradores existentes.

En las partes del acondicionador de aire que estén rellenas no deberán practicarse soldaduras ni estañados. Esta indicación es también válida para trabajos de soldadura o estañado en las distintas partes del vehículo, cuando exista el peligro de que se calienten las piezas del acondicionador de aire. Al efectuar reparaciones en la pintura se tendrá presente que ni en el horno de secado ni en su zona de precalentamiento se deberá someter el objeto a temperaturas superiores a 80° C.

Motivo:

Debido al calentamiento se origina una fuerte sobrepresión en el equipo acondicionador de aire, lo cual puede dar lugar a una explosión de éste.

Remedio

Abrir y vaciar el acondicionador de aire.

A pesar de que el agente frigorífico no es inflamable, no se deberá fumar en locales saturados de gases del agente frigorífico.

Motivo:

Como consecuencia de las elevadas temperaturas de los cigarrillos encendidos, se disocia químicamente el gas del agente frigorífico. La inhalación de los productos venenosos disociados origina tos irritante y náuseas.

Atenerse en todo caso a las disposiciones vigentes en cada país sobre el empleo y la manipulación de los fluorclorometanos.

Características del producto de lavado R11

Por sus afinidades químicas, el producto de lavado y el agente refrigerante tienen propiedades comunes (el producto de lavado es incoloro, se disgrega a elevadas temperaturas, asimila agua en estado vaporoso, disuelve el aceite y algunos tipos de plástico).

Nombre comercial y designación R11, triclourofluorometano, CCl_3F .

El producto de lavado, en un recipiente cerrado, origina una presión ligeramente más baja que el agente frigorífico (2 bar en lugar de 5, a una temperatura de 20° C). Por esta razón no se guarda en recipientes de presión.

Como la presión aumenta con la temperatura, no se deberán almacenar los recipientes en recintos calientes ni en otros donde pudieran estar sometidos a la radiación solar u otras fuentes de calor. Además se tendrá en cuenta que los recipientes no deberán llenarse del todo con producto de lavado para evitar que, al dilatarse éste por efecto de la temperatura, pueda ocasionar la explosión del recipiente.

El producto de lavado entra en ebullición bajo presión atmosférica a la temperatura de 24° C. Por tanto, el recipiente deberá estar imprescindiblemente cerrado al almacenarlo. Si por cualquier motivo la temperatura de éste superara los 24° C, deberá ser enfriado.

El producto de lavado reacciona químicamente con el cinc. Por lo tanto no se deberán utilizar embudos o recipientes galvanizados.

El efecto narcotizante sólo puede producirse si existe un elevado contenido de gas en el aire de respiración, y tras larga duración. No obstante, se recomienda que las salas del taller estén siempre bien ventiladas.

Caso de que los operarios sientan mareos, deberán desalojar el recinto de trabajo.

Como el producto de lavado puede originar sustancias venenosas después de ser usado, no deberá guardarse en botellas de bebida.

Medidas de seguridad a considerar con el producto de lavado R11

Este producto no se deberá guardar en botellas de bebidas.

Cuidar de que haya buena ventilación en los recintos del taller.

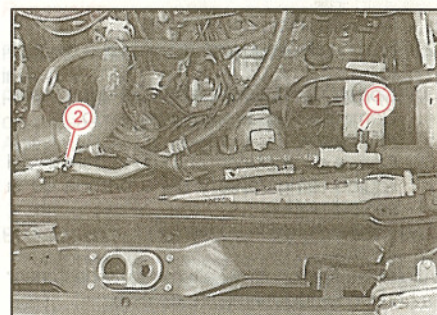
Si se producen mareos habrá que desalojar el puesto de trabajo.

Si eventualmente los operarios notan constante malestar se deberá consultar a un médico, indicándole que se ha trabajado utilizando el producto de lavado R11 (CCl_3F).

Vaciado del agente frigorífico

Un acondicionador de aire que se haya vaciado, sólo puede rellenarse en talleres especializados.

Desenroscar el tapón de protección de la válvula correspondiente al circuito de baja presión.

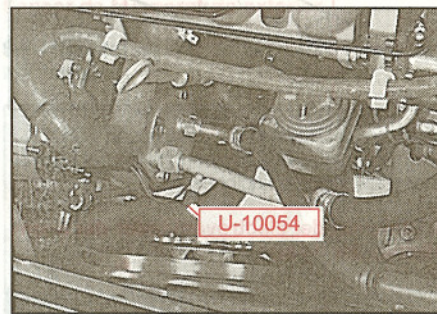


1.- Toma del circuito de alta presión.

2.- Toma del circuito de baja presión.

Enroscar lentamente en la válvula el útil U-10054, justo hasta el momento en que empiece a percibirse la salida del gas.

Una salida precipitada del gas arrastra el aceite de la instalación y lo arroja al exterior. En consecuencia: El proceso de vaciado del agente frigorífico deberá durar alrededor de media hora.



Según vaya disminuyendo la presión del gas en el interior del circuito, éste irá dejando de salir por la válvula.

Cuando esto se perciba, enroscar un poco más el útil con objeto de abrir más la válvula y facilitar la salida del gas.

Cuando haya dejado de salir por completo el gas, repetir la operación por el lado de alta presión.

Colocar los tapones de protección en las válvulas una vez finalizado el proceso.

Este procedimiento para el vaciado del agente

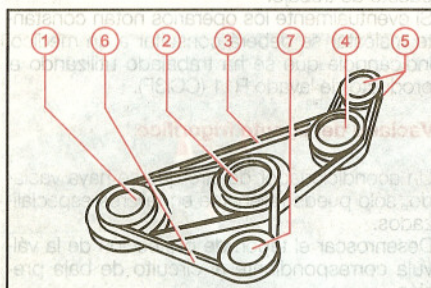
frigorífico sólo se empleará en los casos en los que no se disponga de la estación de carga SAT 4003. Siempre que se pueda, se ha de efectuar el vaciado con ayuda de ésta.

El acondicionador de aire sólo se mantendrá abierto el tiempo imprescindible para su vaciado, tras el cual se deberá cerrar inmediatamente.

De no proceder así, se pueden dañar seriamente los elementos del sistema.

Si por falta de los medios necesarios para efectuar la carga se ha de dejar vacío el circuito del aire acondicionado, se deberá desconectar la conexión eléctrica del compresor con el fin de evitar que se deteriore éste si llegara a conectarse por descuido.

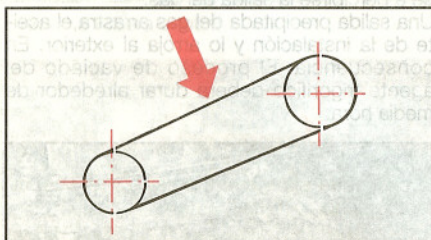
Tensado de la correa trapezoidal de accionamiento del compresor



- 1.- Accionamiento del cigüeñal.
- 2.- Bomba del líquido de refrigeración del motor.
- 3.- Correa de accionamiento del compresor.
- 4.- Compresor del aire acondicionado.
- 5.- Alternador.
- 6.- Correa de accionamiento de la bomba del líquido refrigerante y de la bomba de la servodirección.
- 7.- Bomba de la servodirección.

Alojar las fijaciones del alternador y destensar la correa de accionamiento de éste.

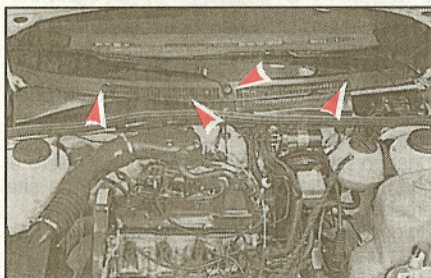
Alojar las fijaciones del compresor al soporte y actuar sobre el tornillo tensor hasta tensar correctamente su correa de accionamiento. La correa debe tensarse de forma que presionando con el dedo pulgar (aprox. 5,0 daN.m) en el centro de ésta, ceda entre 5 y 10 mm.



Apretar las fijaciones del compresor. Tensar la correa de accionamiento del alternador y apretar sus fijaciones.

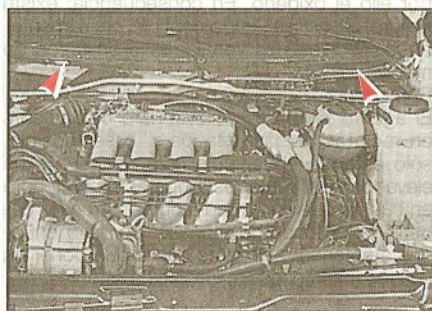
Extracción del electroventilador del acondicionador de aire

Desconectar el borne negativo de la batería.



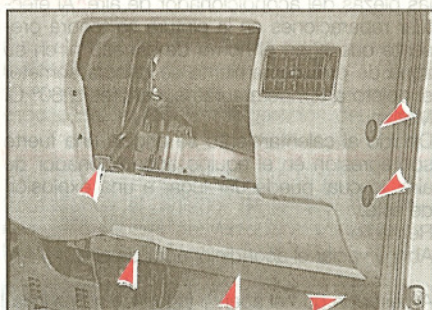
Extraer el brazo derecho del limpiaparabrisas. Extraer los tres tornillos de la moldura bajo parabrisas.

Extraer la chapa de protección de la caja de aguas.



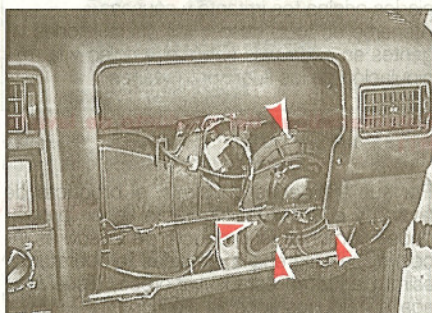
Alojar, sin llegar a extraer, las tuercas de fijación del tablero al salpicadero por la caja de aguas.

Extraer la guantera del lado derecho del salpicadero.



Extraer la tapa de protección de la parte inferior derecha.

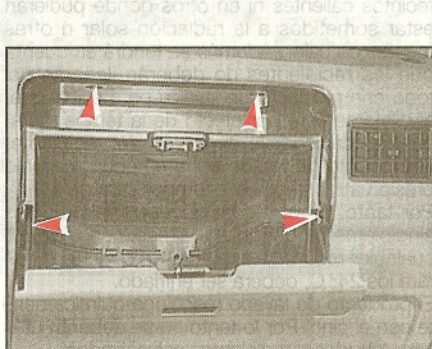
Desenroscar los tornillos laterales de fijación del tablero portainstrumentos por el lado derecho y el tornillo de la parte inferior izquierda del hueco de la guantera.



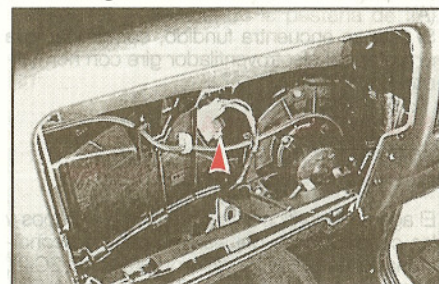
Extraer los tornillos de fijación del electroventilador al conjunto acondicionador y desconectarlo de la instalación eléctrica.

Extraer el electroventilador de su alojamiento ahuecando la parte inferior de la plancha portainstrumentos.

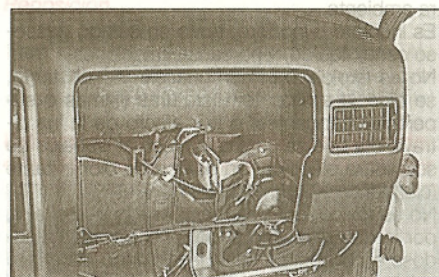
Extracción resistencia para variación de la velocidad del electroventilador



Extraer la guantera.

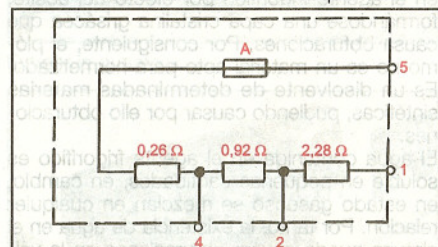


Desenroscar el tornillo de fijación de la resistencia y extraer ésta desconectándola de la instalación eléctrica.



Comprobación eléctrica

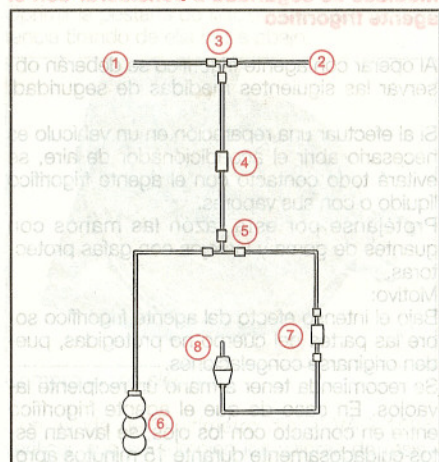
Con ayuda del multímetro digital VAG 1526 verificar que se cumplen los valores de resistencia eléctrica indicados en el esquema:



Comprobar la continuidad del fusible térmico (A).

Si éste se encuentra fundido, comprobar que el motor del electroventilador gira con normalidad.

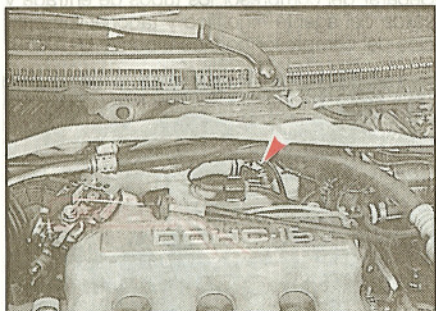
Instalación de depresión



- 1.- Toma de depresión del colector de admisión.
- 2.- Hacia el servofreno.
- 3.- Racor.
- 4.- Válvula antirretorno. (Evita la descarga del circuito).
- 5.- Racor.
- 6.- Depósito acumulador de depresión.
- 7.- Electroválvula.
- 8.- Válvula neumática de accionamiento de la trampilla de recirculación de aire desde el interior del habitáculo.

Electroválvula

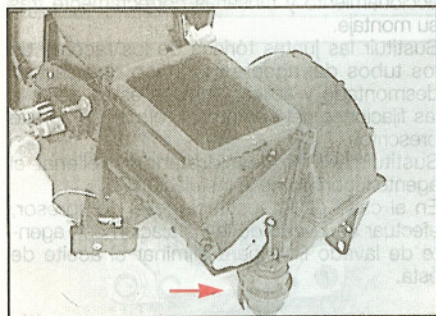
Se encuentra situada sobre la pared vertical del salpicadero en el hueco motor.



Entra en funcionamiento al accionar el interruptor de máxima refrigeración y permite el paso de depresión hacia la válvula neumática de accionamiento de la trampilla de recirculación de aire.

Válvula neumática

Se encuentra en la parte inferior derecha del conjunto acondicionador y actúa sobre la trampilla de recirculación de aire desde el interior del habitáculo.



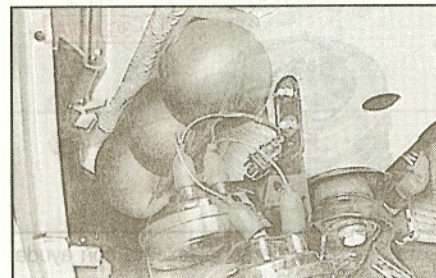
Para su separación es necesario extraer el conjunto acondicionador de aire.

Depósito acumulador de depresión

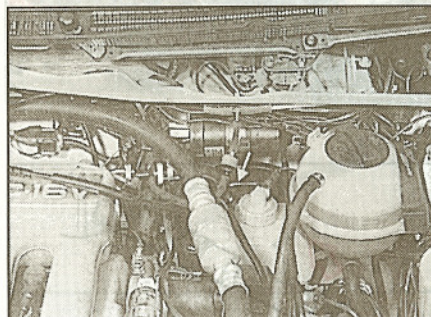
Situar el vehículo en un elevador.
Extraer la batería del vehículo.



Desenroscar la tuerca de fijación del depósito acumulador de depresión.
Eleva el vehículo.
Extraer la protección interna del pasarruedas anterior izquierdo.



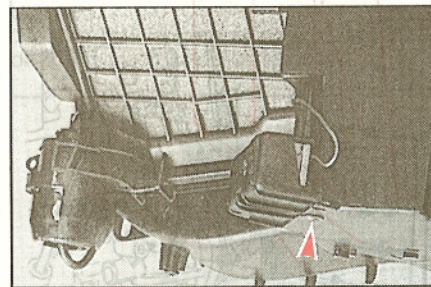
Extraer el depósito acumulador de depresión separando el tubo flexible de conexión.
Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Insertar el tubo flexible en el depósito unos 30 mm.

Válvula antirretorno

Para su montaje observar la dirección de aspiración indicada por la flecha.

Extracción del termocontacto antihielo del evaporador

Extraer la tapa de protección de la parte inferior derecha del tablero portainstrumentos.



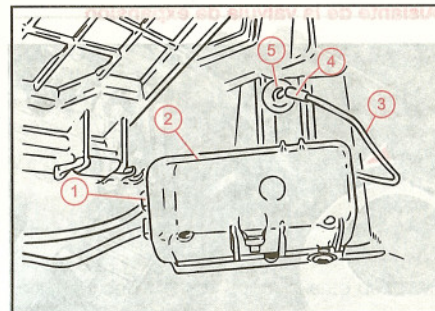
Extraer el tornillo interior de fijación de la tapa de protección.
Extraer el tubo sonda del evaporador tirando con cuidado de él.
El tubo sonda contiene en su interior un gas que tiene por misión detectar la temperatura en el evaporador.
En consecuencia:
Manipular con sumo cuidado el tubo sonda y no doblarlo en ningún caso.
De lo contrario, y debido a la fragilidad del tubo, el gas puede escapar a la atmósfera dejando inservible la pieza.

Reposición

Para el montaje, introducir cuidadosamente el tubo sonda por la boquilla de goma del acondicionador hasta la marca efectuada en el tubo con cinta de color (aprox. 330 mm).

Comprobación

Verificar con ayuda del multímetro VAG 1526 que el termocontacto antihielo se encuentra cerrado a temperatura superior a $2,5 \pm 1,5^\circ\text{C}$ y abierto por debajo de ella.



- 1.- Termocontacto antihielo.
- 2.- Tapa de protección.
- 3.- Tubo sonda.
- 4.- Marca con cinta de color.
- 5.- Boquilla de goma.

Extracción del presostato de tres funciones

Para extraer el presostato de tres funciones no es necesario vaciar el agente frigorífico de la instalación. Una válvula de bayoneta impide la salida del gas al quitar el presostato.
Apretar el tubo de aspiración de la admisión.
Separar el tubo de aspiración de aire caliente para dejar al descubierto el presostato.
Desenroscar el presostato y desconectarlo de la instalación eléctrica para extraerlo.

Reposición

Para su montaje proceder en orden inverso al indicado.
Prestar atención al estado de la junta tórica del presostato y sustituirla si es necesario.
Aplicar un par de apriete de 0,7 daN.m.

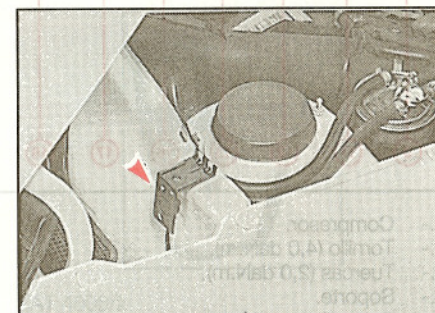
Funcionamiento

El presostato está compuesto por tres interruptores accionados directamente por la presión del agente frigorífico de la instalación.

- Interruptor de baja presión.
Desconecta el compresor del aire acondicionado cuando la presión es excesivamente baja.
- Interruptor de media presión.
Conecta el electroventilador del radiador cuando la presión alcanza un rendimiento máximo de la instalación.
- Interruptor de alta presión.
Desconecta el compresor cuando la presión alcanza valores excesivamente altos.

Sensor de temperatura exterior

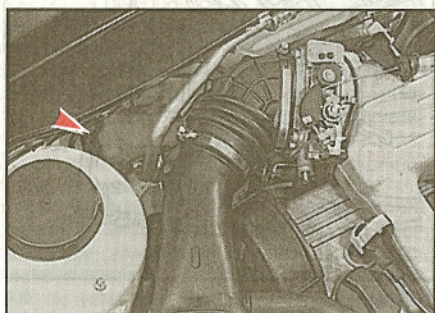
Se encuentra situado en la caja de aguas, al lado derecho.



Se encarga de desconectar el compresor del aire acondicionado cuando la temperatura exterior es excesivamente baja.
Para su comprobación verificar que se encuentra:

- Abierto bajo -1°C .
- Cerrado sobre $+7^\circ\text{C}$.

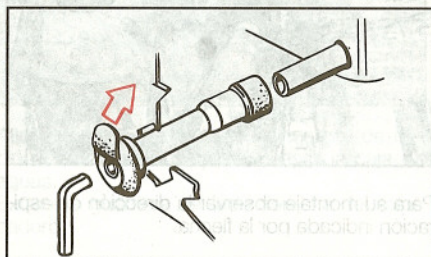
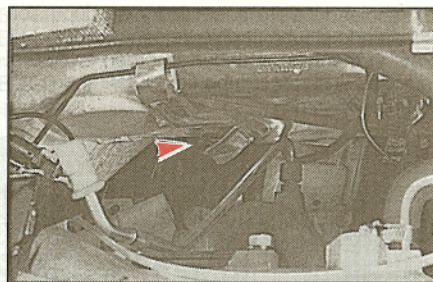
Aislante de la válvula de expansión



Evita que la válvula de expansión se vea afectada por el incremento de temperatura en el hueco motor, lo cual provocaría una pérdida de rendimiento del acondicionador de aire. Observar que se encuentre en perfecto estado o bien montada.

Extracción de la válvula de purga de agua

Permite el drenaje del agua condensada en el evaporador para impedir que ésta sea aspirada por el electroventilador e introducida en el habitáculo. Observar que no esté obstruida por barro o cera de protección de bajos y que el agua escurre libremente por ella. Apartar la pestaña de chapa que la protege de salpicaduras.

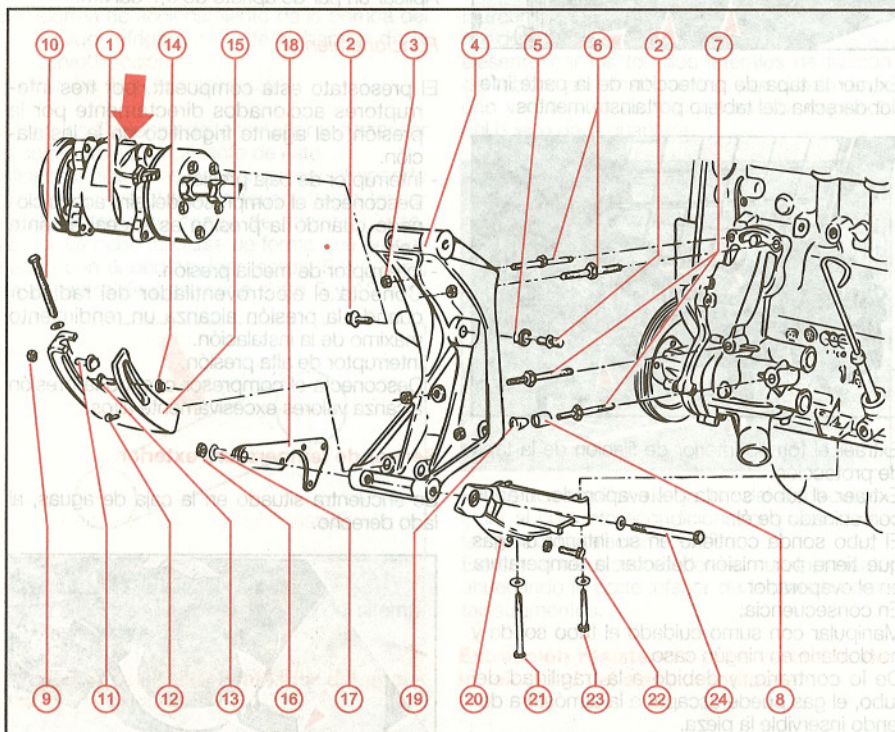


Levantar el labio de la válvula y extraerla girándola 45° con ayuda de una llave Allen.

Reposición

Para su montaje prestar atención a que la apertura del labio quede hacia abajo.

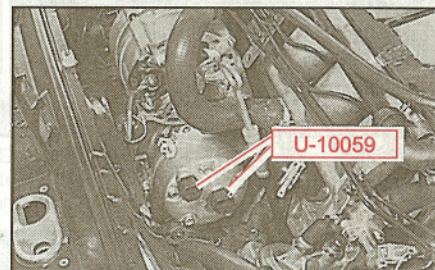
Extracción del compresor del aire acondicionado



- 1.- Compresor.
- 2.- Tornillo (4,0 daN.m).
- 3.- Tuercas (2,0 daN.m).
- 4.- Soporte.
- 5.- Casquillo.
- 6.- Pernos rebordeados (2,0 daN.m).
- 7.- Pernos rebordeados (2,0 daN.m).
- 8.- Casquillo de fijación.
- 9.- Tuerca autofrenante (3,0 daN.m).
- 10.- Tornillo hexagonal con arandela.
- 11.- Perno de fijación.
- 12.- Tornillo (2,0 daN.m).

- 13.- Tornillo.
- 14.- Tuerca autofrenante (2,0 daN.m).
- 15.- Estribo de fijación.
- 16.- Tuerca autofrenante (2,0 daN.m).
- 17.- Casquillo.
- 18.- Estribo.
- 19.- Casquillo cónico de fijación.
- 20.- Estribo.
- 21.- Tornillo con arandela (2,0 daN.m).
- 22.- Tornillo con arandela (2,0 daN.m).
- 23.- Tornillo con arandela (2,0 daN.m).
- 24.- Tornillo con arandela.

Desconectar el terminal negativo de la batería. Vaciar el agente frigorífico de la instalación del aire acondicionado con ayuda de la estación de carga SAT 4003/1. Separar del compresor los tubos de entrada y salida del agente frigorífico y taponar los orificios del compresor con los tapones U-10059.



Desconectar las conexiones eléctricas del alternador y separar éste del vehículo. Desconectar la conexión eléctrica del compresor y extraer el compresor del vehículo.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado.

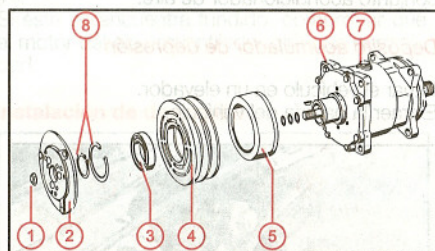
Observar el perfecto estado de las correas de accionamiento y tensarlas correctamente tras su montaje.

Sustituir las juntas tóricas de los racores de los tubos del agente frigorífico que se han desmontado y aplicar, tanto a éstos como a las fijaciones del compresor, el par de apriete prescrito.

Sustituir el filtro deshidratador y rellenar el agente frigorífico de la instalación.

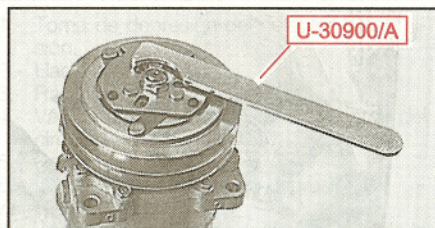
En el caso de la sustitución del compresor, efectuar un lavado de la instalación con agente de lavado R11 para eliminar el aceite de ésta.

Extracción del embrague electromagnético del compresor

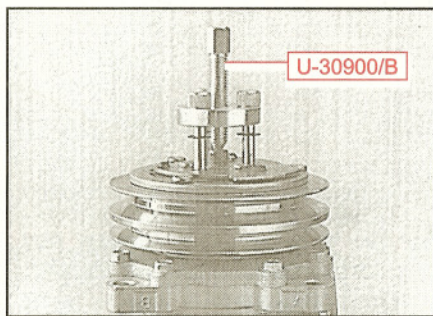


- 1.- Tuerca autoblocante.
- 2.- Disco de acoplamiento.
- 3.- Rodamiento.
- 4.- Polea de accionamiento.
- 5.- Bobina.
- 6.- Cuerpo del compresor.
- 7.- Tapón para evacuación del aceite.
- 8.- Anillos de seguridad.

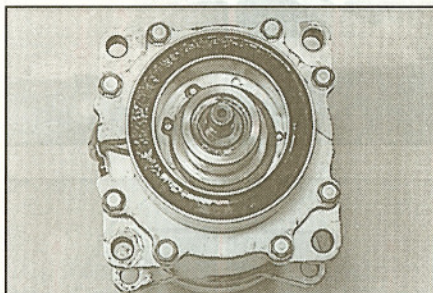
Extraer el compresor del vehículo. Desenroscar la tuerca hexagonal de fijación del disco de acoplamiento con ayuda del útil U-30900/A.



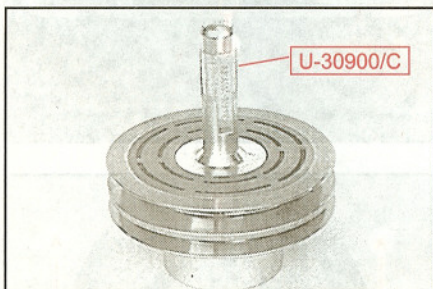
Extraer el disco de acoplamiento con ayuda del útil U-30900/B.



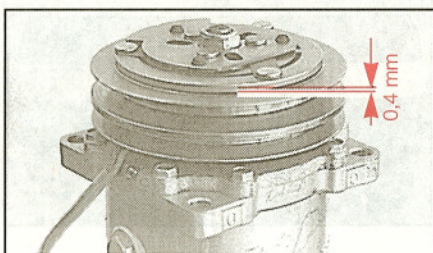
Extraer el anillo de seguridad con ayuda de unos alicates de puntas.
Extraer la polea de accionamiento empleando el extractor U-10087.



Extraer el anillo de seguridad de fijación de la bobina y separar ésta.
Desmontar y montar el rodamiento de la polea, extrayendo el anillo de seguridad utilizando el útil U-30900/C.



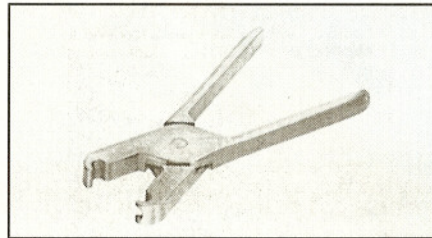
Reposición



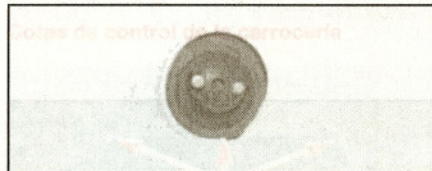
Para el montaje proceder en orden inverso al indicado.

Apretar la tuerca de fijación del disco de presión con ayuda del útil U-30900/A hasta ajustar la separación entre el disco de presión y la superficie de la polea a un valor de 0,4 mm.

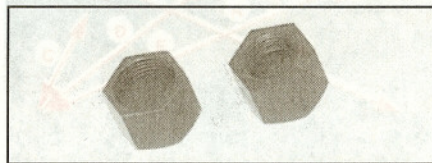
HERRAMIENTAS ESPECIALES



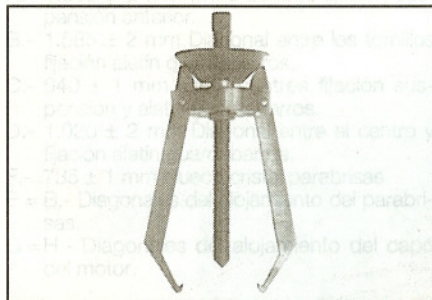
U-10095
Alicate para montar y desmontar abrazaderas.



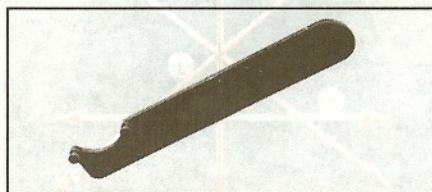
U10054
Abridor de válvulas para vaciado del agente frigorífico de la instalación.



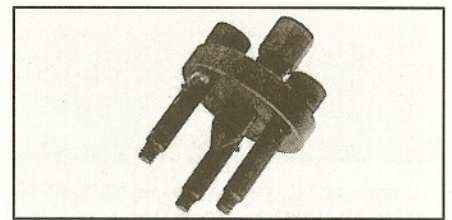
U-10059
Tapones para los racores de entrada y salida de agente frigorífico del compresor.



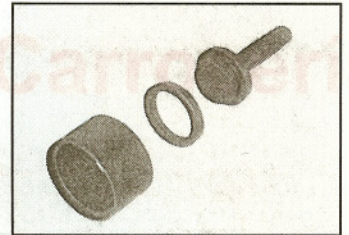
U-10087
Extractor.



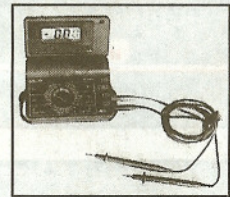
U-30900/A
Util fijación disco de acoplamiento del compresor.



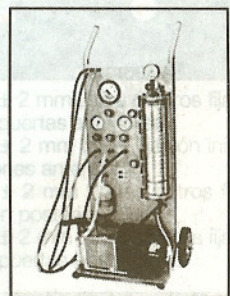
U-30900/B
Extractor del disco de acoplamiento del compresor.



U-30900/C
Extractor rodamiento de la polea del compresor.



VAG 1526
Multímetro digital.

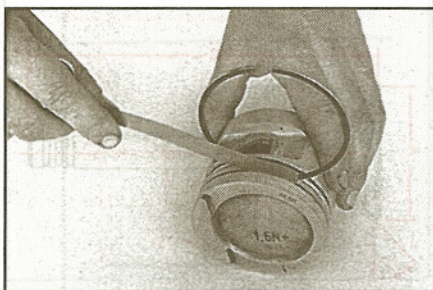


SAT 4003/1
Estacion de carga del aire acondicionado.



SAT 4003/2
Localizador de fugas de agente frigorífico.

Control del juego de acoplamiento entre los segmentos y las ranuras del pistón



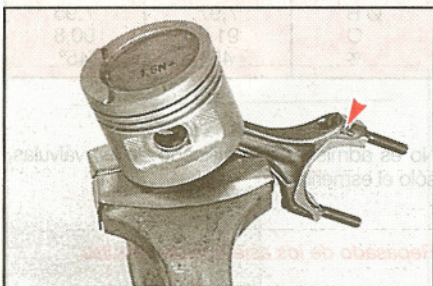
Realizar la operación mediante un calibre de espesores.

Antes de efectuar el control limpiar la superficie del pistón.

El valor del juego debe ser de:

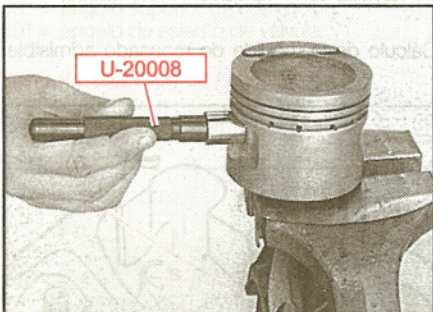
- Segmentos nuevos de 0,02 a 0,05 mm.

Armado del conjunto biela-bulón-pistón



Montar el conjunto biela-bulón-pistón. Observar la posición de montaje de la biela con respecto al pistón.

La flecha de la superficie superior del pistón mira hacia el lado de los tetones de fundición y de la marca efectuada en el lateral de la biela con su correspondiente cilindro.

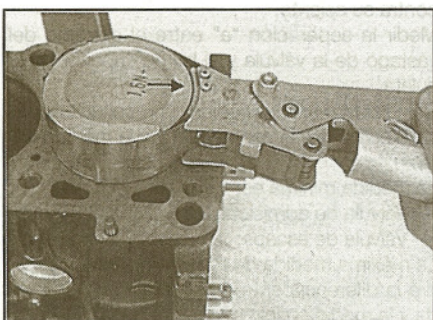


Montar el bulón mediante el útil U-20008. Si penetra con dureza calentar el pistón a unos 60°.

Colocar los anillos de seguridad.

Montar los segmentos en el pistón con las pinzas adecuadas.

Colocar los segmentos desfasados entre sí 120° y teniendo en cuenta que la marca "TOP" ha de mirar hacia la cabeza del pistón.



Montar los conjuntos en el bloque de forma que la numeración de los mismos se corresponda con la de los cilindros.

Antes del montaje lubricar las partes interesadas con aceite motor.

Las flechas grabadas en el pistón señalan hacia la polea de transmisión.

Efectuar el montaje con una abrazadera regulable.

Control del juego axial de la biela

Efectuar la medición con un calibre de espesores.

El juego axial máximo permitido es de 0,37 mm.

Control del juego radial de la biela

Con el motor montado puede efectuarse la operación de control del juego utilizando Plastigage.

Desmontar el sombrerete de biela.

Limpiar cuidadosamente el semicoinete y la muñequilla de biela.

Colocar sobre la muñequilla o el semicoinete un cordón de Plastigage en sentido axial.

Montar el sombrerete de biela y apretar al par de 3,0 daN.m.

(No girar el cigüeñal).

Desmontar el sombrerete de biela.

Comprobar la anchura del cordón de Plastigage con la escala de medición.

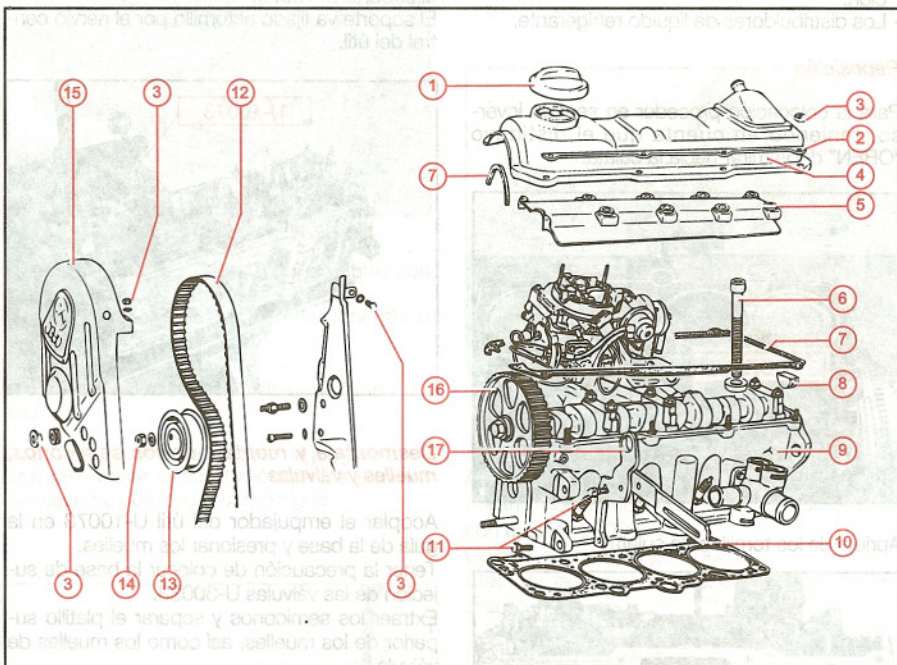
El límite de desgaste tolerado nos proporciona un juego máximo de 0,12 mm.

Una vez efectuada la comprobación montar los sombreretes de biela.

Aceitar las superficies de apoyo y apretar al par de 3,0 daN.m + 90°.

CULATA

Características



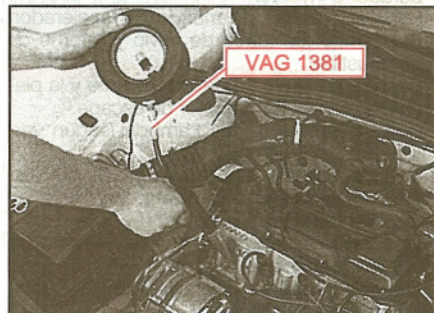
- 1.- Tapón.
- 2.- Listón de apoyo.
- 3.- Tuerca 1,0 daN.m.
- 4.- Tapa de culata.
- 5.- Rejilla condensación vapores.
- 6.- Tornillo de culata (6,0 daN.m + 180°).
- 7.- Junta de tapa de culata.
- 8.- Tapón.
- 9.- Culata.
- 10.- Junta de culata.
- 11.- Tornillos (2,5 daN.m).
- 12.- Correa dentada de la distribución.
- 13.- Rodillo tensor.
- 14.- Tuerca fijación rodillo tensor (4,5 daN.m).
- 15.- Protección superior de la correa dentada.
- 16.- Piñón de mando del árbol de distribución.
- 17.- Estribo fijación alternador.

Control de la presión de compresión

Condiciones de prueba

- Temperatura del aceite motor: 30° C mínimo.
- Mariposa de gases completamente abierta.
- Batería en buen estado.
- Bujías separadas.

Desconectar del distribuidor de encendido, el cable de alta tensión de la bobina y conectarlo a masa.



Aplicar el compresógrafa VAG 1381 en el lugar de la buja.

Accionar el motor de arranque hasta que el verificador no indique aumentos adicionales de presión.

Los valores de compresión (bar) deben estar comprendidos entre:

Motor	Nuevo	Mínimo
- EZ-1F-RP	9 a 12	7
- 2E	10 a 13	7,5

La diferencia máxima admisible entre todos los cilindros no debe ser superior a 3 bares.

Extracción de la culata

Para la separación proceder como se indica a continuación:

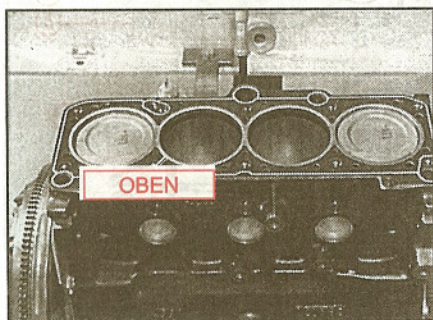
- Separar el cable de masa de la batería y vaciar el circuito de refrigeración.
- Separar el tubo de aspiración del carburador o del inyector (según versiones).
- Desconectar los terminales eléctricos del carburador o inyector.
- Desconectar los tubos de depresión del carburador o inyector.
- Separar el cable de mando del acelerador.
- Desmontar los tubos de envío y retorno de combustible.
- Separar el manguito de aire caliente y la placa calefactora del colector de escape.
- Desconectar la sonda Lambda (según versiones).
- Desconectar los termointerruptores del distribuidor situados sobre culata.
- Separar los cables de bujías.
- Desconectar el interruptor de presión de aceite del lateral de la culata.
- Separar la toma de depresión del servofreno del colector de admisión.
- Desmontar las masas de culata.
- Separar los manguitos de líquido refrigerante de las tomas sobre culata.
- Desmontar el tornillo de fijación del tensor del alternador.
- Desmontar las bridas de unión del tubo de escape al colector con el útil U-30021.
- Desmontar la protección superior de la correa dentada y destensar la correa.
- Separar la tapa de culata.
- Aflojar los tornillos de fijación de la culata en el orden inverso al apriete.
- Separar el conjunto culata.

Antes de proceder al desarmado y revisión de los componentes de culata, separar:

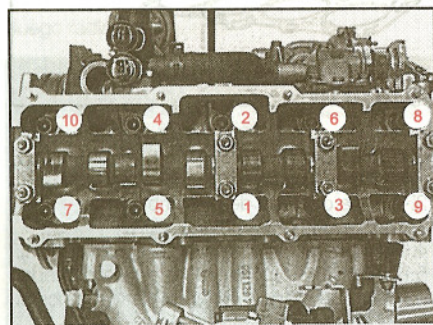
- La unidad de inyección o el carburador junto al colector de admisión.
- Las bujías.
- El colector de escape.
- El rodillo tensor de la correa de la distribución.
- Los distribuidores de líquido refrigerante.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso, teniendo en cuenta que el distintivo "OBEN" debe mirar hacia la culata.



Apriete de los tornillos de culata



Apriete los tornillos de fijación de la culata en tres fases en el orden indicado en la figura.

Efectuar el apriete con el motor frío.

- Primera fase:4,0 daN.m.
- Segunda fase:6,0 daN.m.
- Tercera fase:180°

La fase de apriete angular se puede efectuar en dos fases de 90°.

— No es necesario reapriete los tornillos de culata tras la reparación.

— Rellenar de líquido refrigerante. Efectuar el llenado completo.

— Efectuar el montaje y tensado de la correa de mando de la distribución.

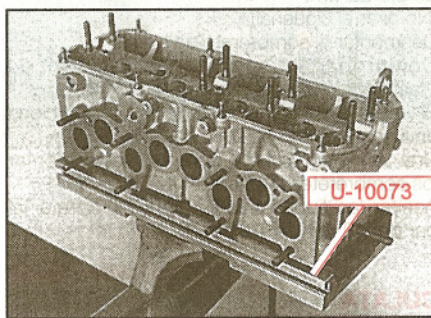
(Tener en cuenta las marcas para la puesta a punto de la distribución).

— Antes del montaje de la culata procurar llevar los pistones a media altura para evitar interferencias con las válvulas.

Desarmado de la culata**Revisión de los componentes**

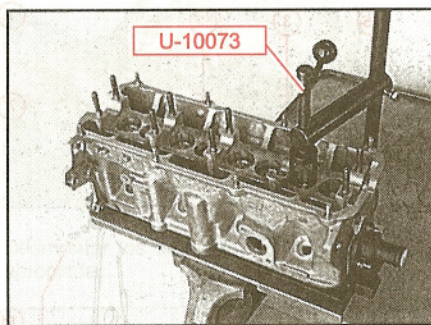
Con la culata separada del vehículo proceder como sigue:

- Desmontar los colectores, las bujías, el árbol de levas y los empujadores.



Colocar la culata en un tornillo de banco sobre el soporte U-10073.

El soporte va fijado al tornillo por el nervio central del útil.

**Desmontaje y montaje de los semiconos, muelles y válvulas**

Acoplar el empujador del útil U-10073 en la guía de la base y presionar los muelles.

Tener la precaución de colocar la base de sujeción de las válvulas U-30033.

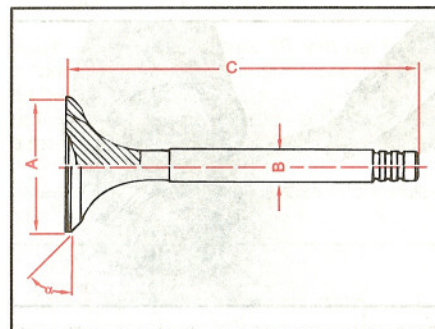
Extraer los semiconos y separar el platillo superior de los muelles, así como los muelles de válvula.

Separar la base de sujeción de las válvulas y extraer éstas por la parte inferior.

Para no intercambiar los elementos durante el montaje colocarlos de forma ordenada sobre la base U-10083.

Efectuar el montaje en sentido inverso.

Observar la posición de montaje del platillo superior del muelle de válvula, el biselado ancho ha de mirar hacia el exterior.

Controles y mediciones de las válvulas

Medida	Admisión	Escape
Ø A	38	33
Ø B	7,97	7,95
C	91,0	90,8
α	45°	45°

No es admisible el rectificado de las válvulas, sólo el esmerilado.

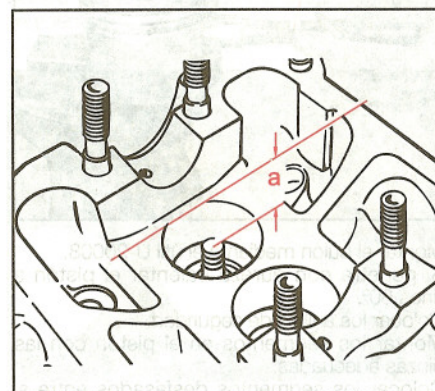
Reparado de los asientos de válvulas

Reparar los asientos de válvulas sólo hasta que se consiga una perfecta impresión de contacto en la válvula.

Antes de reparar se calculará la medida máxima de repasado.

Si se sobrepasa la medida, ya no se garantiza el funcionamiento de compensación del juego de válvulas con empujadores hidráulicos.

Cálculo de la medida de repasado admisible



Introducir la válvula y apretarla firmemente contra su asiento.

Medir la separación "a" entre el extremo del vástago de la válvula y el borde superior de la culata.

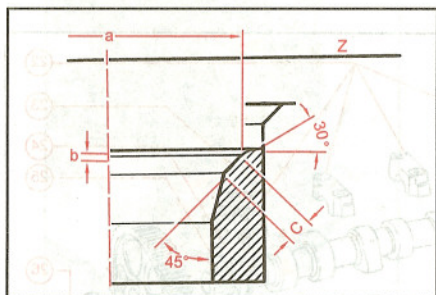
Calcular la máxima medida de repasado admisible en base a la separación y a la medida mínima.

La medida mínima es:

- Válvula de admisión:33,80 mm.
- Válvula de escape:34,10 mm.

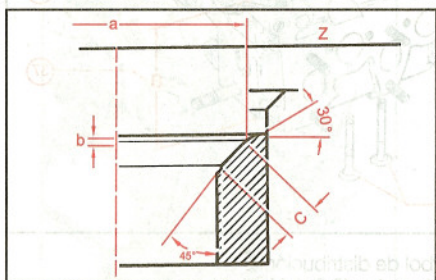
La máxima medida de repasado admisible valdrá la diferencia entre la separación "a" medida y la medida mínima.

Reparado del asiento de válvula de admisión



- a = $\varnothing 37,2$ mm.
 b = máxima medida de reparado admisible.
 c = aprox. 2,0 mm.
 z = borde inferior de la culata.
 30° = ángulo superior de corrección.
 45° = ángulo de asiento de válvula.

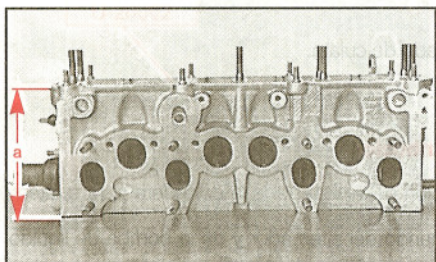
Reparado del asiento de válvula de escape



- a = $\varnothing 32,4$ mm.
 b = máxima medida de reparado admisible.
 c = aprox. 2,4 mm.
 z = borde inferior de la culata.
 30° = ángulo superior de corrección.
 45° = ángulo de asiento de válvula.

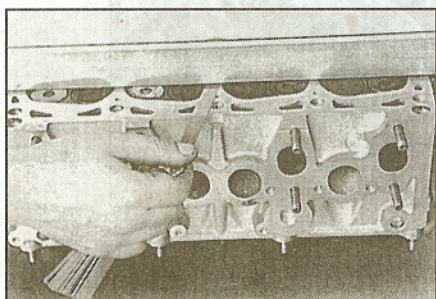
Control y medición de la culata

Medida de rectificado de la culata



La altura mínima desde la base de la culata a la superficie de apoyo de la tapa de culata debe ser a = 132,6 mm.

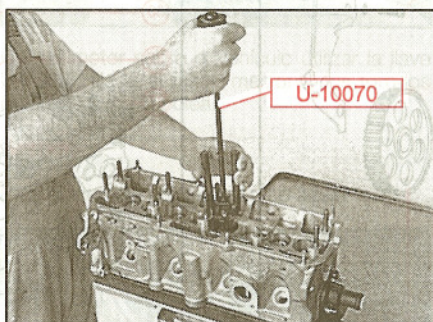
Comprobación de la deformación



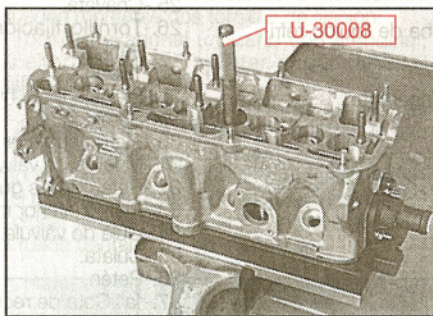
Con la culata desmontada comprobar que la deformación máxima de la superficie de la culata sea menor de 0,1 mm. Efectuar la operación con una regla y un calibre de espesores.

Sustitución de los retenes de las guías de válvula

- Efectuar la operación con la culata desmontada y fijada sobre el soporte U-10073.
 — Separar el árbol de distribución y los empujadores.
 — Desmontar los semiconos y muelles de válvula con el empujador del útil U-10073.



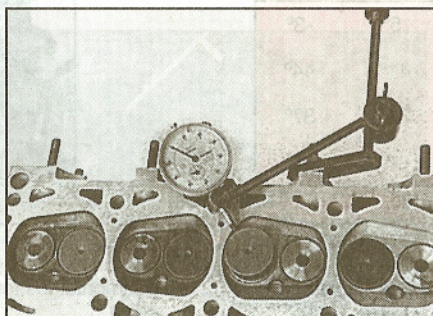
Desmontar los retenes de guías de válvula con el útil U-10070.
 Efectuar el montaje en sentido inverso.
 El montaje del retén se efectúa mediante el útil U-30008.
 Aceitar el retén antes de montarlo.



Colocar el casquillo de plástico (se surte con el recambio) y deslizar el retén.
 Llevar el retén a su emplazamiento con el útil U-30008.

Comprobación del juego entre la válvula y su guía

Cuando se quiera comprobar el juego o bien para determinar la sustitución de los elementos afectados proceder como sigue.



Introducir la válvula en la guía. El extremo del vástago de la válvula deberá enrasar con la guía.

No confundir las válvulas de escape y de admisión.

Previamente limpiar cuidadosamente los elementos a controlar.

Los límites de desgaste admisibles son:

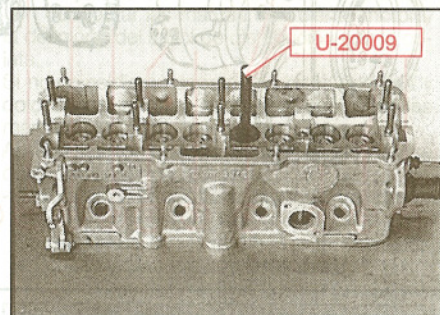
- Guías de válvula de admisión 1,0 mm.
- Guías de válvula de escape 1,3 mm.

Si los valores encontrados fueran mayores, proceder a la sustitución de las guías de válvula.

Sustitución de las guías de válvula

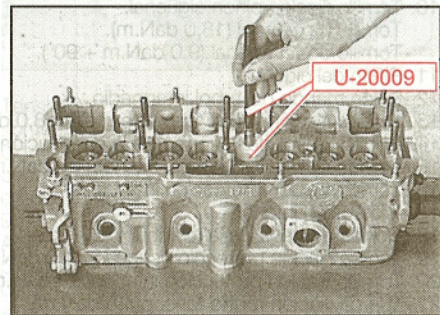
Antes de efectuar la operación comprobar que la culata permita el reparado de los anillos de asientos de válvulas y que la culata no esté rectificadas a la medida mínima.

Dichas culatas no tendrán reparación.



Desencajar las guías de válvula por el lado del árbol de distribución con el útil U-20009.

Las guías de válvula provistas de collarín (sólo para recambios) se desencajan por el lado de la cámara de combustión.



Aceitar las nuevas guías y encajarlas hasta el collarín por el lado del árbol de distribución con el útil U-20009.

Colocar el casquillo guía del útil.

Efectuar las operaciones en una prensa hidráulica.

NOTA.-

Una vez que el collarín de la guía quede apoyado no se deberá aumentar a más de 1,0 Tm la presión de encaje, pues de lo contrario existe el riesgo de que se rompa el collarín.

Escariar a mano las guías de válvula utilizando imprescindiblemente taladrina.

Reparar los asientos de válvula.

Esmerilar las válvulas si no son sustituidas.

Extracción de la columna de la dirección regulable

Colocar el volante en posición central y con las ruedas rectas.



Desmontar el conmutador de luces.



CARACTERÍSTICAS DE LA DIRECCION

Características	Manual	Servoasistida
Giro del volante de tope a tope...	3,827 vueltas	3,2 vueltas
Relación de desmultiplicación.....	19,18	16,04
Diámetro de giro mínimo (m).....	9,1	9,1
Angulo de giro de las ruedas:		
- Rueda externa.....	33, 16°	33, 16°
- Rueda interna.....	38, 63°	38°, 63°

Geometría de las ruedas anteriores

Condiciones previas a la verificación

- Equipo de medición ajustado.
- Vehículo con peso en vacío.
- Correcta presión de los neumáticos.
- Vehículo alineado y ballestado.
- Dirección en correcto estado.
- Suspensión en correcto estado.

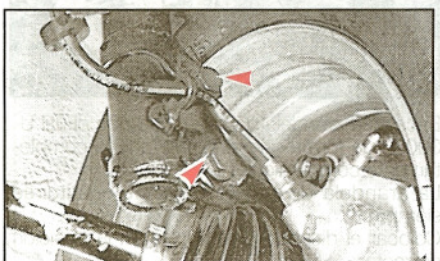
Regulación de la caída en las ruedas delanteras

Antes de efectuar la comprobación o regulación de la caída, se debe comprobar (inspección visual), la existencia de daños en alguna pieza del tren de rodaje; si esto ocurriese, es necesario sustituir las piezas dañadas, antes de efectuar la regulación.

Para realizar la regulación de la caída, se debe diferenciar entre los vehículos en los cuales los taladros de unión del conjunto muelle-amortiguador al montaje están dotados de coliso, y los que tienen taladros de Ø 12 mm.

Versión con taladro de Ø 12 mm

Normalmente en estas versiones no es necesario ajustar la caída cada vez que sean manipulados los tornillos de fijación del conjunto amortiguador-montante.



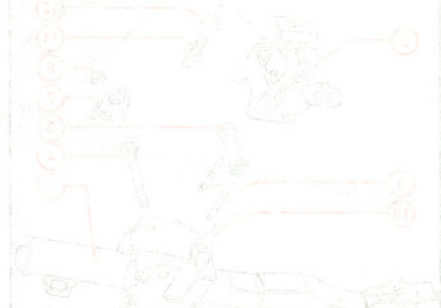
Observar que antes de girar el volante a la izquierda o a la derecha, el conmutador de la dirección debe estar en la posición central.

Colocar el volante en posición central y con las ruedas rectas.

Avanzar o retroceder la columna de la dirección hasta conseguir el valor deseado.

La columna de la dirección puede desmontarse sin necesidad de separar el soporte de la columna.

Columna de la dirección con volante regulable en altura



Desmontar el conmutador de luces.

Desmontar el conmutador de luces.

Desmontar el conmutador de luces.

Desmontar el conmutador de luces.

Desmontar el conmutador de luces.

Si al realizar la comprobación de la caída se observa que está fuera de tolerancia, se puede corregir sustituyendo el/los tornillo/s de fijación del conjunto amortiguador al montante. Para la regulación de la caída se dispone de un tornillo de diámetro inferior.

- Diámetro 11 mm.
- Con este tornillo se puede corregir hasta 1°.
- Sustituir en primer lugar el tornillo superior, y si sigue estando el valor medido fuera de tolerancia, sustituir el inferior.

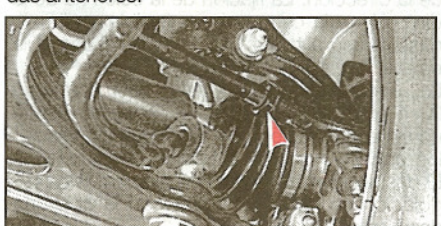
Versión con coliso

En las versiones equipadas con este sistema, siempre que se realicen operaciones en las cuales sea necesario manipular los tornillos de fijación del conjunto amortiguador al montante, será necesario efectuar la comprobación de la caída.

Para la regulación de la caída, será necesario aflojar los tornillos de fijación del conjunto amortiguador al montante, a continuación actuar sobre el conjunto muelle-amortiguador, o sobre el montante hasta conseguir el valor prescrito.

Regulación de la convergencia de las ruedas anteriores

Tras la colocación de la caja de la dirección, es preciso regular la convergencia de las ruedas anteriores.



Extraer el cable de masa de la batería y proceder del siguiente modo:

Desenroscar la tuerca de fijación del volante de la dirección.

Marcar la posición del volante con relación a la columna de la dirección con las ruedas rectas.

Separar el volante de la dirección.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Desmontar el revestimiento inferior.

Dirección

Valores nominales de geometría de ruedas	1.6-1.8 DIESEL	16 V-2.0
Caída	-30'±20'	30' -42'±20'
Diferencia admisible entre ambos lados		
Avance (no regulable)	1° 30'±30'	1° 55'±30'
Diferencia admisible entre ambos lados	1°	30'
Convergencia		0°±10'
Diferencia de convergencia con 20° de giro		1° 20'±30'
Distancia desde centro ruedas a aleta pasorruedas		360 mm

Para la regulación actuar mediante la tuerca del tirante de la dirección derecho, ya que es el único ajustable, hasta conseguir el valor prescrito.

PARES DE APRIETE (daN.m)

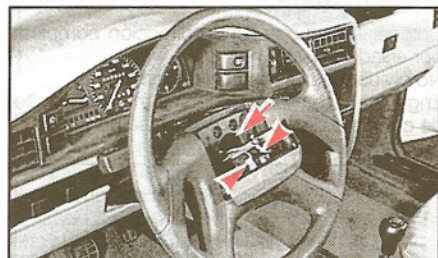
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

Tuerca volante de la dirección	4,0
Tuerca columna dirección a eje articulado	3,0
Tuerca tirante de la dirección	5,0
Tuerca rótula de la dirección al montante	3,5
Tuerca caja dirección a trav.-portagrupos	3,0
Tornillo soporte y brida b/servodirec.	2,0
Tuerca fijación soporte tensor	2,0
Manguito de presión servodirección	3,0

COLUMNA DE LA DIRECCION

Extracción de la columna de la dirección

Extraer el cable de masa de la batería y proceder del siguiente modo:



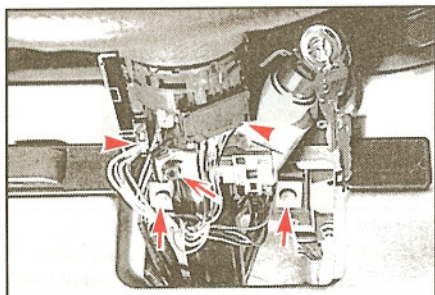
Separar el pulsador fijado a presión y extraer las conexiones del avisador acústico.

Desenroscar la tuerca de fijación del volante de la dirección.

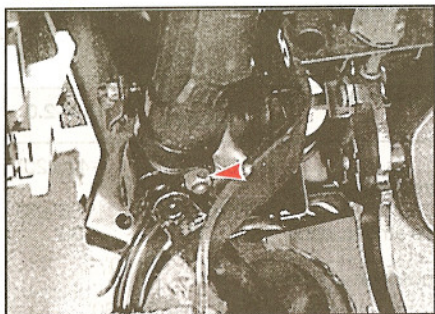
Marcar la posición del volante con relación a la columna de la dirección con las ruedas rectas.

Separar el volante de la dirección.

Desmontar el revestimiento inferior.



Extraer los tornillos de fijación del soporte de la columna de la dirección.
Para ello es preciso taladrar los tornillos sin cabeza que fijan el soporte a la carrocería.
Descolgar el conjunto columna de la dirección y separar el revestimiento superior.
Separar las conexiones eléctricas del conmutador de luces.
Desmontar el tornillo Allen de fijación del dispositivo antirrobo al soporte columna de la dirección.



Desenroscar la tuerca autoblocante que comprime la junta cardan de unión de la columna de la dirección al árbol articulado.
Liberar la columna de la dirección y extraerla tirando de ella hacia arriba.
La columna de la dirección es del tipo telescópico.

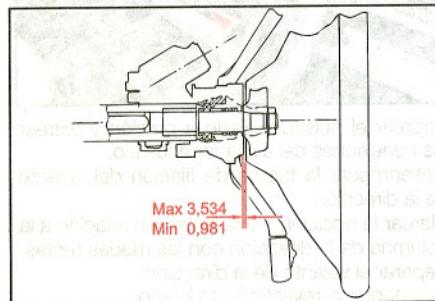
Separar el soporte de la columna de la dirección por la parte inferior.
El soporte de la columna de la dirección es del tipo telescópico, unido mediante dos brazos de longitud variable. El rodamiento inferior queda alojado en el soporte.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso, teniendo en cuenta:
Montar el soporte de la columna de la dirección.
Apoyar la columna por la parte inferior del eje y apretar los tornillos de fijación del soporte hasta la rotura de la cabeza.

En las versiones Diesel añadir previamente arandelas de goma en el apoyo del soporte.

Colocar la columna de la dirección completa por el lado del volante.
No olvidar colocar el muelle inferior.
Engrasar la totalidad de la superficie del anillo de contacto del volante con grasa universal. N 05274500 Norma TL-745.

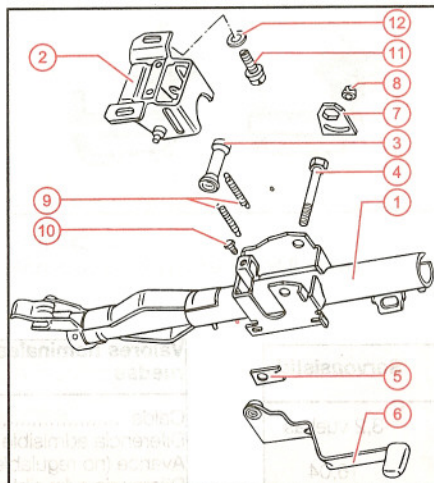


Observar que antes de fijar el volante entre el volante de la dirección y el conmutador de luces exista una holgura entre 1 y 3,5 mm.
Colocar el volante en posición central y con las ruedas rectas.

Apretar la tuerca de fijación del volante al par de 4,0 daN.m.

La columna de la dirección puede desmontarse sin necesidad de separar el soporte de la columna.

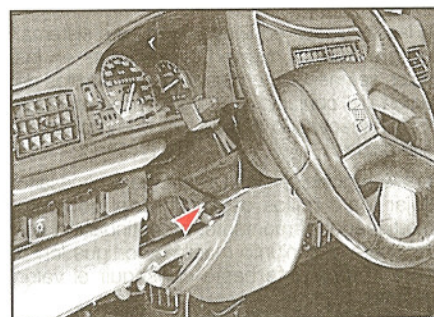
Columna de la dirección con volante regulable en altura



- 1.- Soporte columna dirección.
- 2.- Soporte.
- 3.- Bulón de sujeción.
- 4.- Tornillo (2,2 daN.m).
- 5.- Suplemento de chapa.
- 6.- Palanca de accionamiento.
- 7.- Chapa de seguridad.
- 8.- Tuerca autofrenante.
- 9.- Muelles de recuperación.
- 10.-Tope de goma.
- 11.-Tornillo descabezable.
- 12.-Arandela.

Columna de la dirección regulable en altura

Algunas versiones van dotadas de columna de la dirección con regulación en altura.

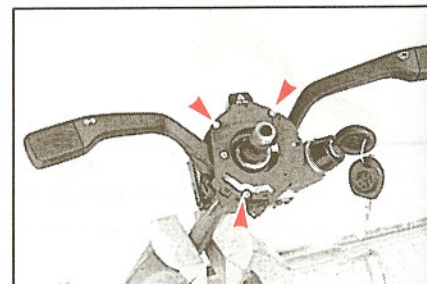


La regulación se efectúa a través de una palanca situada al lado izquierdo de la columna de la dirección. La fijación de la columna de la dirección a la carrocería es flexible pudiendo desplazarse a través de un bulón y una guía coliso.

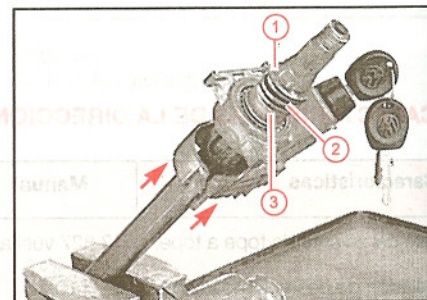
Las operaciones de montaje y desmontaje de la columna de la dirección y del tubo soporte no sufren alteración con relación a los vehículos con columna de dirección convencional. El despiece y armado de los elementos de regulación se deben efectuar con la columna desmontada.

Extracción de la columna de la dirección regulable

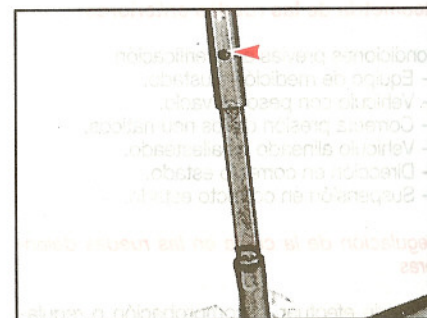
Sujetar la columna de la dirección en un banco de trabajo con las mordazas adecuadas.



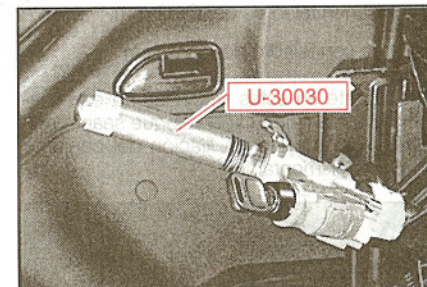
Desmontar el conmutador de luces.
El conmutador de luces se compone de dos piezas.



Extraer la arandela de seguridad (1).
Separar el muelle (2) y el casquillo (3).
Desmontar el dispositivo antirrobo teniendo en cuenta que dicho dispositivo no se encuentre bloqueado.
Efectuar el montaje teniendo en cuenta:

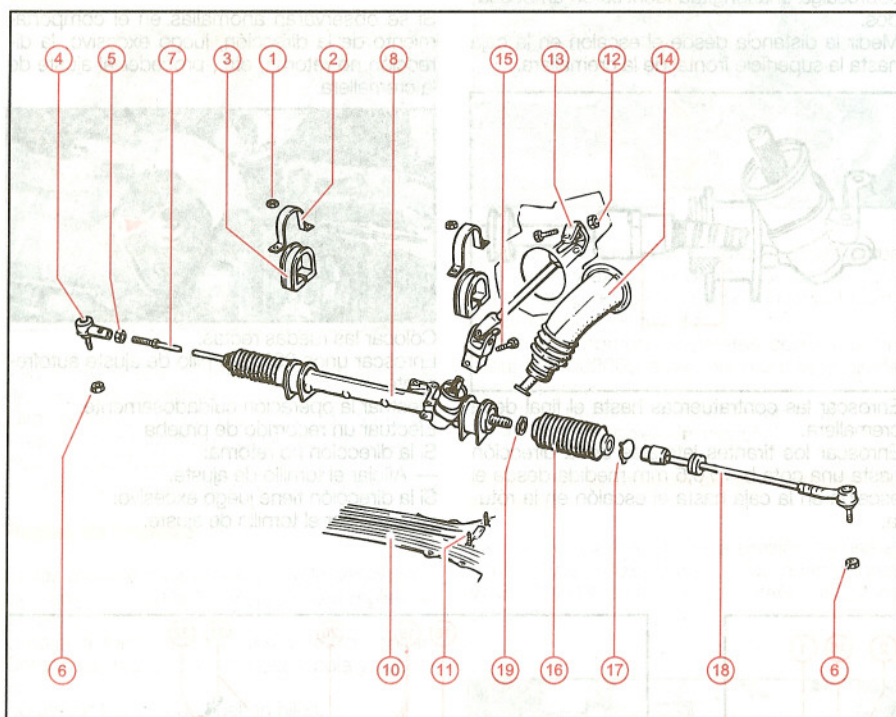


Comprobar la longitud correcta de la columna de la dirección.
La lengüeta de chapa de la pieza inferior ha de ser visible desde el taladro de la pieza superior.
Si no fuera así separar con fuerza ambas piezas, si se hubieran de unir utilizar unos alicates.



Encajar la arandela de seguridad con el útil U-30030 de forma que el muelle quede completamente comprimido.
La arandela de seguridad debe sustituirse siempre.
Colocar el dispositivo antirrobo en la posición correcta.

CAJA DE LA DIRECCION

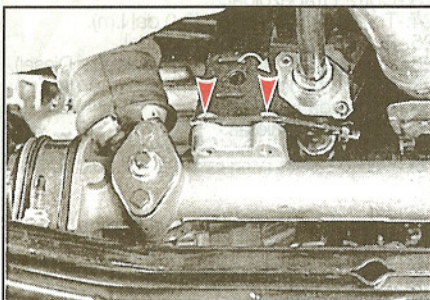


- 1.- Tuerca fijación abrazaderas de la caja de la dirección (3,0 daN.m).
- 2.- Abrazaderas fijación caja dirección
- 3.- Casquillo de goma.
- 4.- Rótula de la dirección.
- 5.- Tuerca del tirante ajustable (5,0 daN.m).
- 6.- Tuerca fijación rótula de la dirección (3,5 daN.m).
- 7.- Tirante de la dirección derecho (ajustable).
- 8.- Caja de la dirección.
- 10.- Travesía portagrupos.

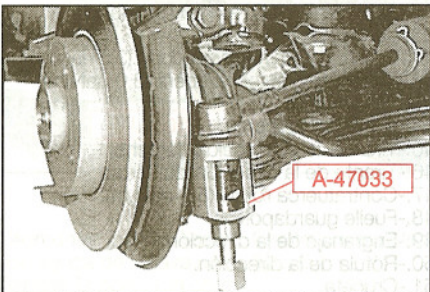
- 11.- Tornillo de fijación caja de la dirección.
- 12.- Tuerca para tornillo fijación eje articulado a la columna de la dirección (3,0 daN.m).
- 13.- Eje articulado.
- 14.- Guardapolvo.
- 15.- Tornillo de fijación del piñón de mando de la dirección al eje articulado (3,0 daN.m).
- 16.- Fuelle guardapolvo.
- 17.- Anillo de resorte.
- 18.- Tirante de la dirección izquierdo.
- 19.- Contratuerca.

Extracción de la caja de la dirección

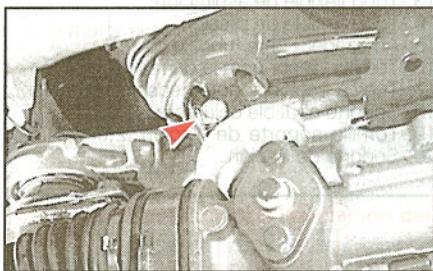
Colocar el vehículo en un puente elevador y proceder del siguiente modo:
Separar las ruedas anteriores y elevar el vehículo.



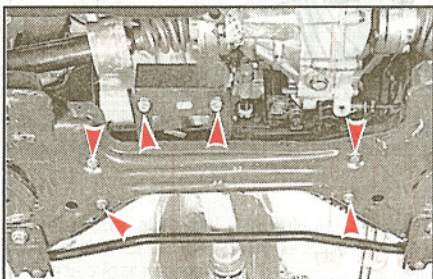
Desmontar los tornillos de fijación del varillaje de mando del cambio de la caja de la dirección.



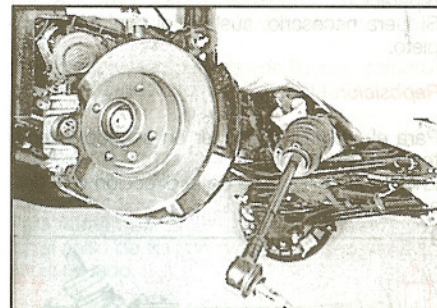
Desenroscar las tuercas que sujetan los tirantes laterales de la dirección sobre las palancas de mando dispuestas en el montante de la suspensión y desacoplar las rótulas con el útil A-47033.



Separar el guardapolvos del árbol articulado y desmontar el tornillo de fijación de la junta cardan con el piñón de mando de la dirección. Desmontar la tapa del centrador de la cremallera para favorecer la separación del conjunto por el pasarruedas.



Desmontar las abrazaderas de fijación de la caja de la dirección al portagrupos.
Desmontar el amortiguador de vibraciones de la travesía.

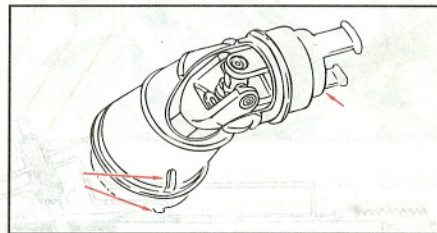


Separar el conjunto de la caja de la dirección por el hueco del pasarruedas del lado izquierdo.

Reposición

Aplicar la caja sobre la carrocería siguiendo las operaciones indicadas para la separación en sentido inverso.

Comprobar que los capuchones no estén dañados o retorcidos y que las rótulas no presenten endurecimientos.



Observar la posición de montaje del guardapolvos.

Comprobar que coincidan las marcas superiores del guardapolvos.

El perfil de los enganches inferiores ha de coincidir con la forma de la brida del engranaje de la dirección.

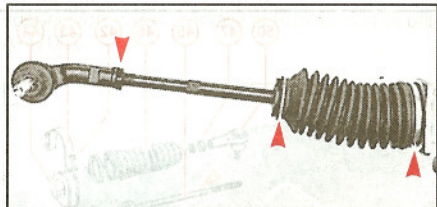
La distancia entre la junta cardan y el guardapolvos ha de ser de 3,5 mm como mínimo.

Comprobar y regular si fuera necesario la convergencia de las ruedas anteriores.

La regulación se efectúa mediante el tirante ajustable de la dirección.

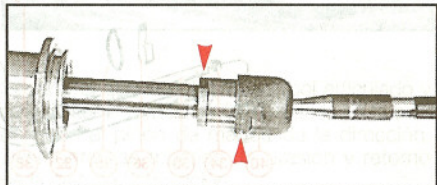
Desarmado de la caja de la dirección

Colocar la caja de la dirección en el banco de trabajo.



Desmontar la rótula de la dirección del tirante ajustable de la dirección roscada a la barra y fijada con una tuerca.

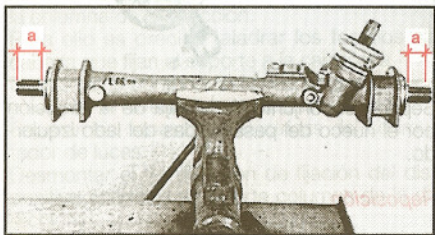
Extraer las abrazaderas de fijación y separar los capuchones de retención de grasa.



Desmontar las barras de acoplamiento.
Previamente separar las contratuercas de bloqueo.
El conjunto engranaje de la dirección no tiene reparación.
Si fuera necesario, sustituir el conjunto completo.

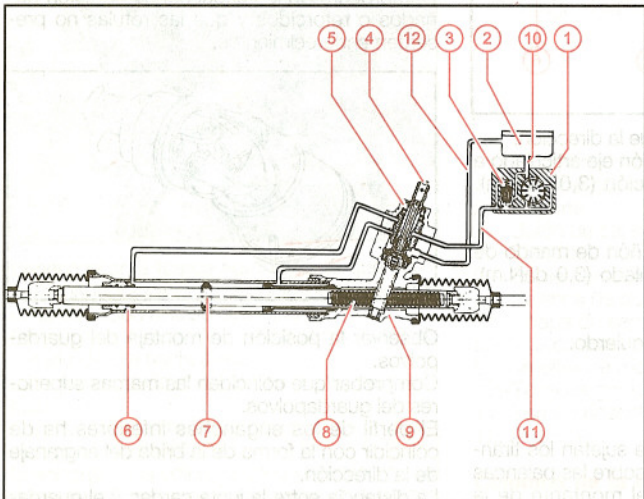
Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:
Engrasar el engranaje de la dirección con grasa A0F06300004.



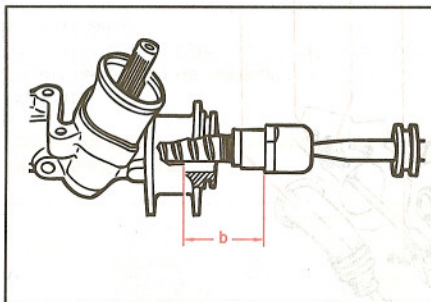
DIRECCION ASISTIDA

Generalidades



- 1.- Bomba de paletas.
- 2.- Depósito.
- 3.- Válvula limitadora de presión y de caudal.
- 4.- Piñón de la dirección.
- 5.- Válvula de émbolo giratorio.
- 6.- Carcasa de la cremallera de la dirección.
- 7.- Émbolo de mando.
- 8.- Cremallera de la dirección.
- 9.- Carcasa del piñón.
- 10.- Tubería de aspiración.

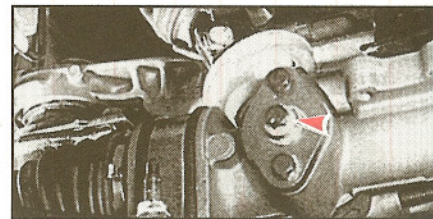
Montar la cremallera en el piñón de forma que sobresalga una longitud idéntica en ambos lados.
Medir la distancia desde el escalón en la caja hasta la superficie frontal de la cremallera.



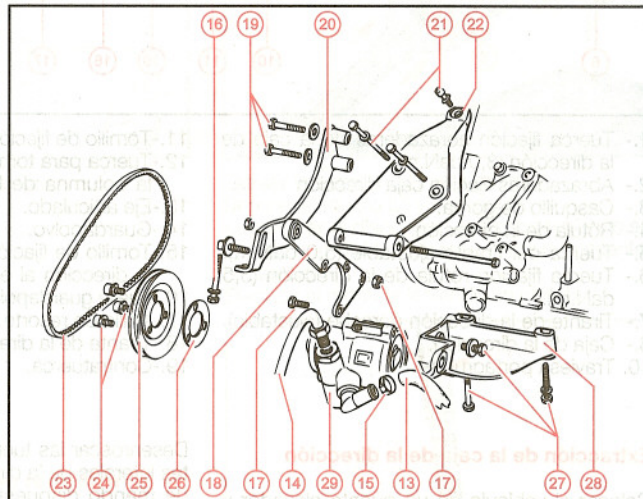
Enroscar las contratuercas hasta el final de la cremallera.
Enroscar los tirantes laterales de la dirección hasta una cota $b = 70,5 \text{ mm}$ medida desde el escalón en la caja hasta el escalón en la rótula.

Ajuste de la cremallera de la dirección

Si se observaran anomalías en el comportamiento de la dirección, juego excesivo, la dirección no retorna, etc., proceder al ajuste de la cremallera.

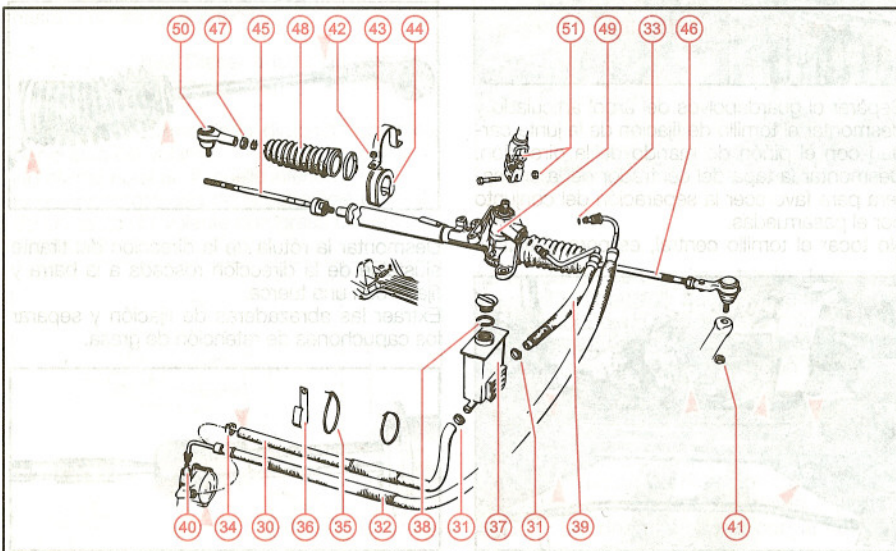


Colocar las ruedas rectas.
Enroscar unos 20° el tornillo de ajuste autofrenante.
Efectuar la operación cuidadosamente.
Efectuar un recorrido de prueba.
Si la dirección no retorna:
— Aflojar el tornillo de ajuste.
Si la dirección tiene juego excesivo:
— Enroscar el tornillo de ajuste.



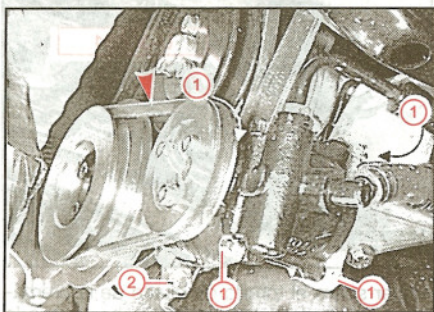
- 11.- Tubería de presión.
- 12.- Tubería de retorno.
- 13.- Tubo flexible de aspiración.
- 14.- Tubo flexible de presión.
- 15.- Abrazadera para tubo flexible.
- 16.- Tornillo tensor para la correa.
- 17.- Tuerca fijación soporte tensor (2,0 daN.m).
- 18.- Soporte abatible delantero.
- 19.- Tornillo soporte de fijación (2,0 daN.m).
- 20.- Soporte de fijación.

- 21.- Tornillos fijación soporte de fijación al bloque motor (2,0 daN.m).
- 22.- Soporte de fijación al bloque motor.
- 23.- Correa trapezoidal.
- 24.- Tornillo fijación polea (2,0 daN.m).
- 25.- Polea de la correa trapezoidal.
- 26.- Arandela distancial. (Sólo vehículos Diesel).
- 27.- Tornillo brida abatible trasera (2,0 daN.m).
- 28.- Brida abatible trasera.
- 29.- Bomba de paletas.



- 30.- Tubo de alimentación de la bomba.
- 31.- Unión.
- 32.- Tubo flexible de presión (3,0 daN.m).
- 33.- Junta tórica.
- 34.- Unión para tubo.
- 35.- Abrazadera para tubo.
- 36.- Soporte.
- 37.- Depósito de líquido hidráulico.
- 38.- Junta.
- 39.- Tubo flexible de retorno (2,0 daN.m).
- 40.- Junta.
- 41.- Tuerca fijación rótula dirección (3,5 daN.m).
- 42.- Tuerca fijación abrazadera (3,0 daN.m).
- 43.- Abrazadera.
- 44.- Casquillo de goma.
- 45.- Tirante de la dirección derecha.
- 46.- Tirante de la dirección izquierda.
- 47.- Contratuercas rótula (5,0 daN.m).
- 48.- Fuelle guardapolvos.
- 49.- Engranaje de la dirección.
- 50.- Rótula de la dirección.
- 51.- Cruceta.

Control de la tensión de la correa trapezoidal



Aflojar una vuelta los tornillos y las tuercas de fijación de la consola (1). Girar el tornillo (2) del dispositivo de tensado. Presionar con el dedo pulgar, la correa debe ceder unos 10 mm. Apretar los tornillos y tuercas de fijación.

Reglas de limpieza

En los trabajos relacionados con la servodirección se deben cumplir las siguientes reglas de limpieza:

Limpiar a fondo las uniones antes de soltar. Colocar las piezas en una base limpia y cubrirlas.

No utilizar trapos que suelten hilos.

Cubrir o taponar adecuadamente los elementos abiertos si no se realiza la reparación inmediatamente.

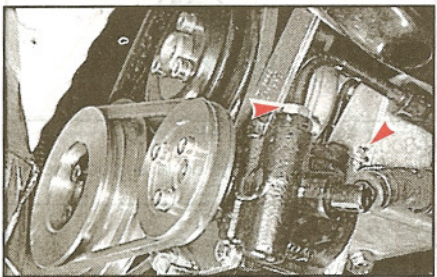
Montar sólo piezas limpias, para ello sacar los recambios sólo antes de montar y no utilizar piezas que no estén envasadas.

Estando abierta la instalación:

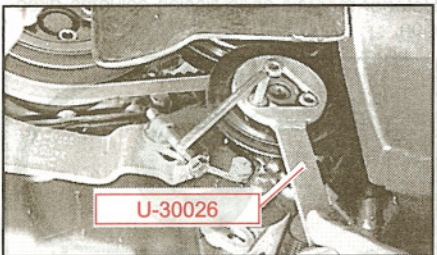
- No trabajar con aire comprimido.
- No mover el vehículo.

Extracción de la bomba de aletas

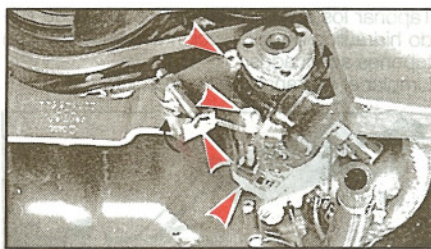
Para el desmontaje de la bomba de aletas proceder del siguiente modo: Colocar el vehículo en un puente elevador y subir el vehículo.



Desmontar los tubos de succión y de presión de fluido hidráulico de la bomba de paletas. Aflojar los tornillos de fijación de la bomba, así como el tornillo tensor.



Desmontar los tornillos de fijación de la polea con ayuda de la llave útil U-30026. Separar la polea y la correa.



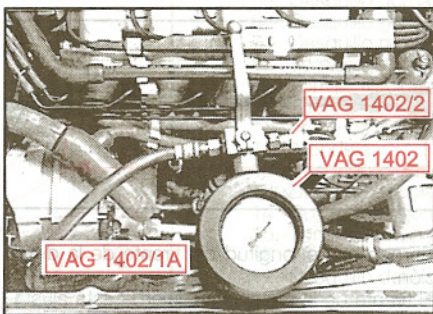
Desmontar los tornillos de fijación de la bomba al soporte y extraer la bomba de aletas. Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:

Rellenar la bomba de paletas con fluido hidráulico G002000 antes del montaje y girarla con la mano.

Montar la polea de mando de forma que esté alineada con la polea del cigüeñal.

Control de la presión de alimentación de la bomba

Para la comprobación de la presión se usa el equipo VAG 1402 junto con los adaptadores VAG 1402/1A en la bomba y VAG 1402/2 en el equipo.



Desmontar la tubería de presión de la bomba de paletas.

Aplicar el adaptador VAG 1402/1A y el equipo VAG 1402 con el adaptador VAG 1402/2.

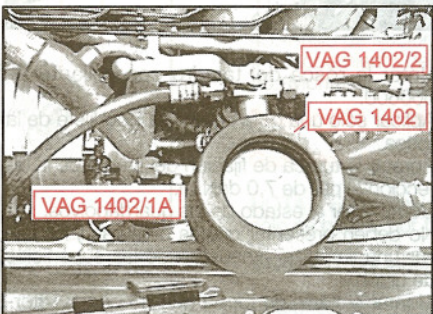
Poner el motor en marcha y observar el nivel de líquido en el depósito. Rellenar si fuera necesario.

Con el motor al ralentí cerrar la válvula y leer la presión que debe estar comprendida entre 76 y 82 bar.

Si se supera o no se alcanza el valor nominal, sustituir la bomba.

NOTA.- Mantener cerrada la válvula un máximo de 5 segundos.

Control de la presión de alimentación del sistema



Con el motor al ralentí y la válvula de cierre abierta, girar el volante hasta el tope hacia la izquierda y leer la presión.

Girar el volante hacia la derecha hasta el tope y leer la presión en el manómetro. El valor nominal obtenido en ambos casos debe estar comprendido entre 76 y 82 bar. Si no se alcanza el valor nominal en alguno de los casos sustituir el engranaje de la dirección servoadsistida.

Si se observasen pérdidas de líquido, comprobar la estanqueidad en el sistema de la dirección.

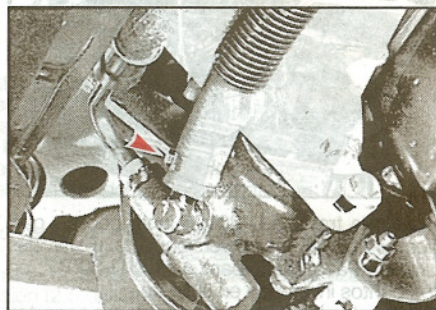
En el caso de observar fugas en el piñón de la dirección o en la junta de la cremallera de la carcasa de la dirección sustituir el engranaje completo.

Para comprobar la junta de la cremallera, soltar el anillo de fijación del fuelle y separar éste hacia un lado.

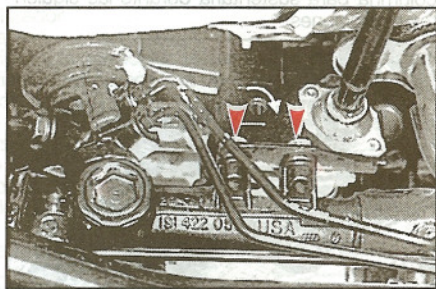
Extracción de la caja de la dirección

Colocar el vehículo en un puente elevador y proceder del siguiente modo:

Separar las ruedas anteriores.

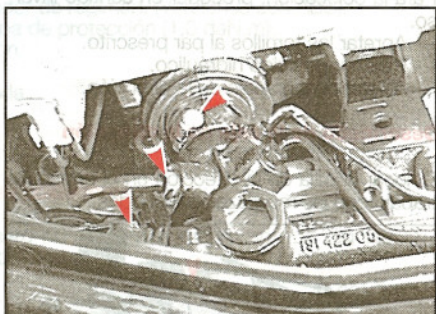


Extraer el tubo de aspiración de la bomba de aletas y evacuar el líquido hidráulico de la servodirección.

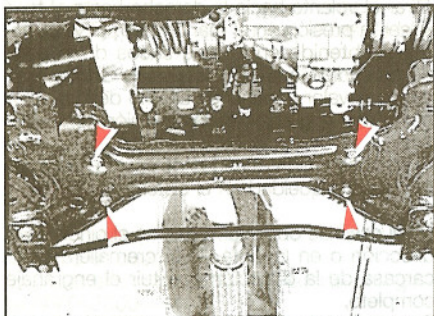


Desmontar los tornillos de fijación del varillaje del cambio de la caja de la dirección.

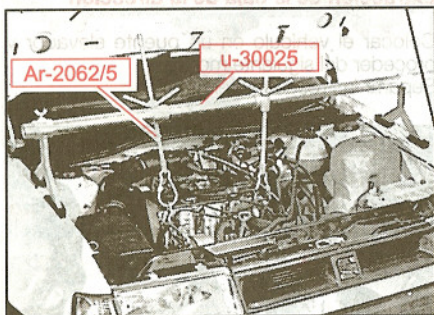
Desenroscar las tuercas que sujetan los tirantes laterales de dirección sobre las palancas de mando dispuestas en el montante de la suspensión y desacoplar las rótulas con el útil A-47033.



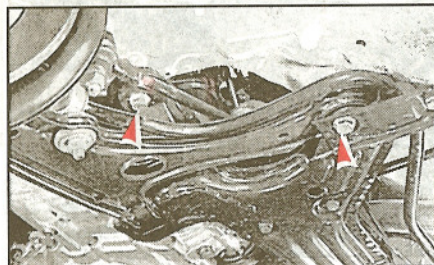
Separar el guardapolvos del árbol articulado y desmontar el tornillo de fijación de la junta cardán con el piñón de mando de la dirección. Desmontar las tuberías de presión y retorno de la caja de la dirección.



Desmontar las tuercas de fijación de los soportes de la caja de la dirección a la travesa portagrupos.
Bajar el vehículo.



Aplicar la travesa U-30025 junto con los garfios Ar-2062/5, en las versiones de 16 válvulas utilizar el adaptador para garfios U-30017, en los puntos indicados en la figura.
Separar los tornillos de fijación de los soportes posteriores del conjunto motopropulsor a la travesa portagrupos.
Eleva el vehículo.
Situarse bajo la travesa un gato hidráulico de columna para sustentarla durante las siguientes operaciones:



Desenroscar en ambos lados los tornillos de fijación del portagrupos a la carrocería.
Accionar el gato para bajar la travesa hasta que permita separar la caja de la dirección hacia atrás.

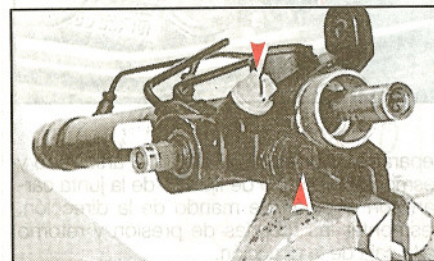
Reposición

Para la colocación, proceder en sentido inverso.

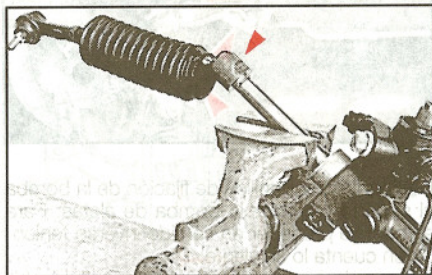
- Apretar los tornillos al par prescrito.
- Rellenar de fluido hidráulico.
- Ajustar el engranaje de la dirección.

Desarmado de la caja de la dirección

Colocar la caja de la dirección en el banco de trabajo con las mordazas adecuadas.

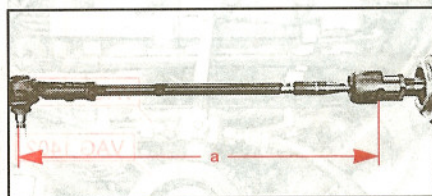


Taponar los alojamientos de los tubos de fluido hidráulico de la dirección servoasistida con tapones adecuados.
Limpiar el engranaje de la dirección.

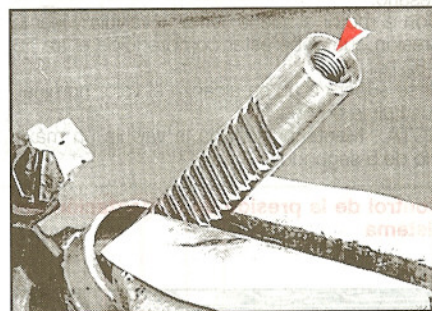


Abrir la abrazadera y retirar el fuelle.
Desenroscar las barras de acoplamiento.
Limpiar los pivotes roscados de la barra de acoplamiento y el taladro roscado de la cremallera.
El conjunto engranaje de la dirección no tiene reparación.
Si fuera necesario desmontar las barras de acoplamiento, separar el conjunto engranaje de la dirección del vehículo para evitar daños en el engranaje.

Armado

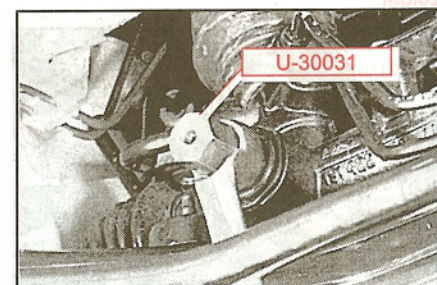


Comprobar la longitud del tirante de la dirección.
El tirante de la dirección izquierda está ajustado de forma fija a la medida $a = 379,5$ mm.
El tirante de la dirección derecha sirve para el ajuste de la convergencia.
Si fuera necesario desatornillar la rótula de la dirección, comprobar y ajustar nuevamente la cota "a" de montaje.
Lubricar el engranaje de la dirección con grasa AOF 06300004.



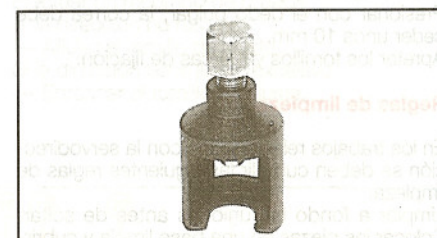
Untar la rosca del taladro con sellante D-000600.
Aplicar sólo una gota en el segundo filete de la rosca.
Apretar la tuerca de fijación del tirante de la dirección al par de 7,0 daN.m.
Comprobar el estado de los guardapolvos.
No deben presentar grietas o fisuras y observar una limpieza exhaustiva de las superficies de unión.
Montar el fuelle de forma que no quede retorcido. Girar previamente la barra de acoplamiento de forma que la rótula de la dirección se encuentre en la posición de montaje.
No dañar la etiqueta adhesiva.
Utilizar sólo abrazaderas tipo B. Para el montaje y desmontaje utilizar los alicates U-10095.

Ajuste del engranaje de la servodirección



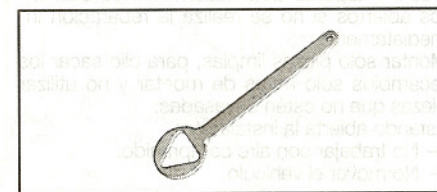
Actuar sobre el tornillo de ajuste de la cremallera con ayuda del útil U-30031 hasta que la cremallera pueda moverse con la mano.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



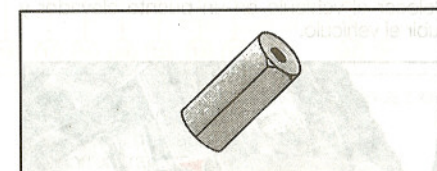
A-47033

Util extracción rótulas de la dirección.



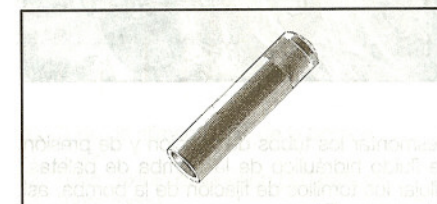
U-30026

Llave útil para desmontaje/montaje polea de la bomba de paletas de la servodirección.



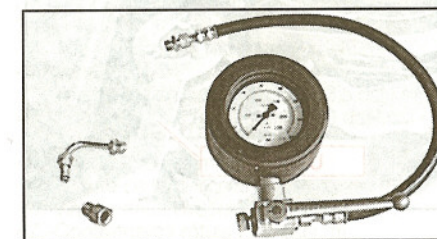
U-30031

Tuerca ajuste engranaje de la servodirección.



U-30030

Botador montaje anillo fijación columna dirección.

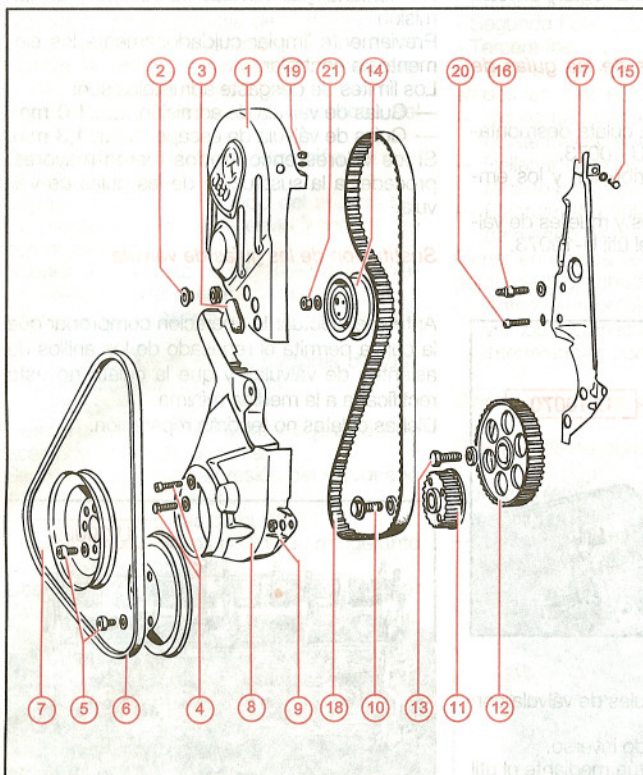


VAG 1402

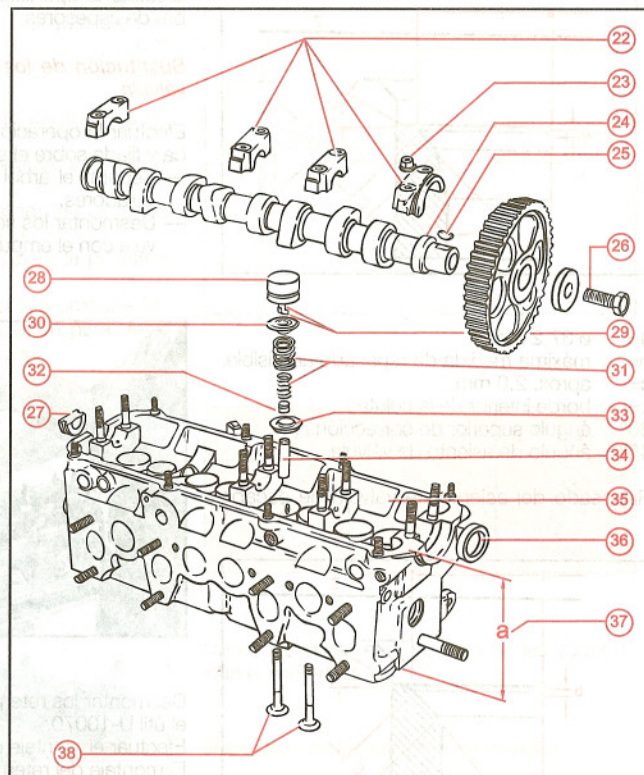
Manómetro verificador presión (servodirección).

DISTRIBUCION

Características



- 1.- Protección superior de la correa dentada.
- 2.- Tornillo fijación protección (1,0 daN.m).
- 3.- Tapón.
- 4.- Tornillo fijación protección inferior (1,0 daN.m).
- 5.- Tornillo fijación polea mando alternador y bomba de líquido refrigerante (2,0 daN.m).
- 6.- Correa mando alternador.
- 7.- Polea mando alternador y bomba de líquido refrigerante.
- 8.- Protección inferior de la correa dentada.
- 9.- Tuerca fijación protección inferior (1,0 daN.m).
- 10.- Tornillo fijación piñón cigüeñal.
Tornillo hexagonal (18,0 daN.m).
Tornillo dodecagonal (9,0 daN.m + 90°).
- 11.- Piñón del cigüeñal.
- 12.- Piñón mando del árbol intermedio.
- 13.- Tornillo fijación piñón árbol intermedio (8,0 daN.m).
- 14.- Rodillo tensor de la correa de la distribución.
- 15.- Tornillo fijación protección interior (1,0 daN.m).
- 16.- Tornillo fijación protección interior.
- 17.- Protección interior.
- 18.- Correa dentada de la distribución.
- 19.- Tuerca fijación protección superior (1,0 daN.m).
- 20.- Tornillo fijación protección interior (3,0 daN.m).
- 21.- Tuerca fijación rodillo tensor (4,5 daN.m).



- 22.- Sombreretes del árbol de distribución.
- 23.- Tuerca fijación sombreretes (2,0 daN.m).
- 24.- Árbol de distribución.
- 25.- Chaveta.
- 26.- Tornillo fijación del piñón de mando árbol distribución (8,0 daN.m).
- 27.- Tapón.
- 28.- Empujadores hidráulicos.
- 29.- Semiconos.
- 30.- Platinillo superior muelles de válvula.
- 31.- Muelles de válvula.
- 32.- Retén de las guías de válvulas.
- 33.- Platinillo inferior muelles de válvula.
- 34.- Guía de válvula.
- 35.- Culata.
- 36.- Retén.
- 37.- "a" Cota de rectificado de culata.
- 38.- Válvulas.

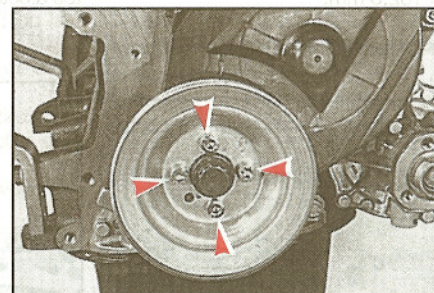
Desarmado de la distribución

Alojar la tuerca de fijación del alternador a la corredera para destensar la correa.
Separar la correa de mando del alternador y de la bomba de líquido refrigerante.
Desmontar la polea de mando de la bomba de líquido refrigerante con ayuda del útil U-30026.

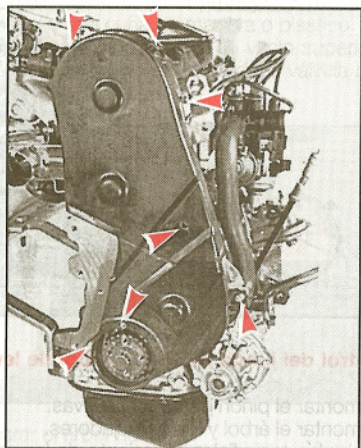
Diagrama de la distribución

Motor	EZ-1F	RP	2E
Avance Apertura Admisión. (A.A.A.).....	0°	5°	-3°
Retraso Cierre Admisión (R.C.A.).....	22°	41°	44°
Avance Apertura Escape (A.A.E.).....	28°	37°	37°
Retraso Cierre Escape (R.C.E.).....	-6°	-1°	4°

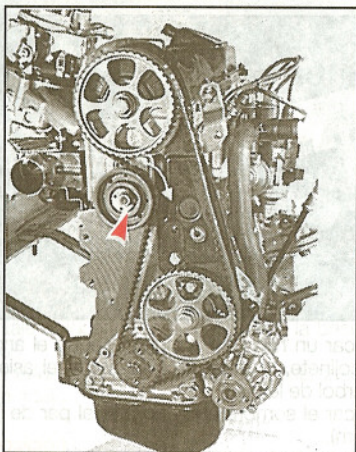
NOTA.- Tiempos de la distribución con 1 mm de carrera de válvula y con 0 mm de juego de válvulas.



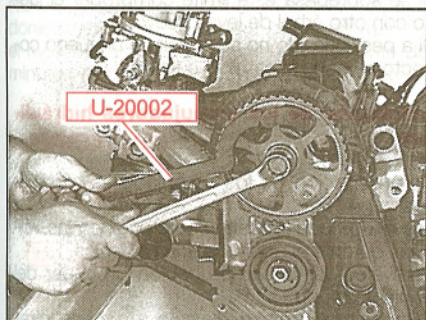
Desmontar los tornillos de fijación de la polea conductora y separar la polea.



Desmontar las tapas superior e inferior de protección de la correa dentada de la distribución.



Destensar la correa dentada. Para ello aflojar la tuerca de fijación del rodillo tensor y girarlo hacia la izquierda. Separar la correa dentada.



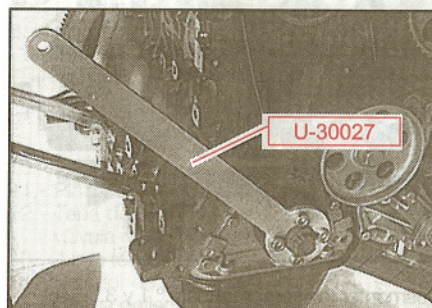
Desmontar los piñones de mando del árbol de distribución y del eje intermedio con la ayuda del útil U-20002. Desmontar el piñón del cigüeñal.

En el banco



Para evitar la rotación del motor bloquear el giro del volante mediante el útil U-30035.

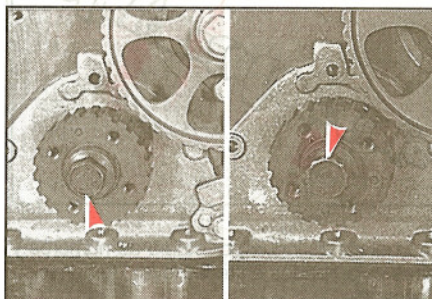
En el vehículo



Con el motor sobre el vehículo utilizar la llave U-30027 fijada al piñón mediante los tornillos de sujeción de la polea.

Armado

Para el montaje proceder como sigue:



Montar el piñón de mando de la distribución.

Pueden montarse dos tornillos de fijación:

- Tornillo hexagonal (utilizarlo con arandela). Aceitar la rosca y apretar el par de 18,0 daN.m.

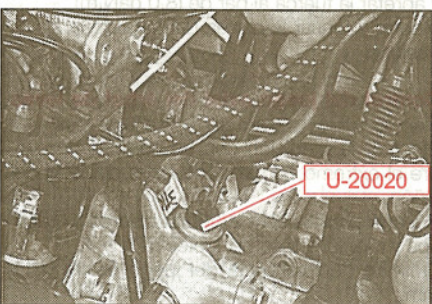
- Tornillo dodecagonal (no se utiliza arandela). Apretar al par de 9,0 daN.m y aplicar un giro de 90° en una o varias fases.

Montar las ruedas dentadas de mando del árbol de la distribución y del eje intermedio.

Colocar la polea sobre el piñón del cigüeñal y la rueda dentada del eje intermedio.

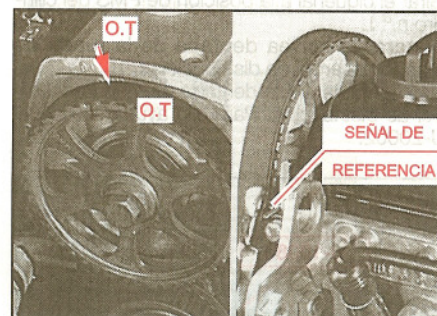


Fijar la polea de la correa trapezoidal con un tornillo de forma que coincidan las marcas de la polea y del eje intermedio con el PMS del cilindro n.º 1.



Comprobar la marca del volante motor con la efectuada en carcasa del embrague (con el motor en el vehículo).

Para extraer el tapón roscado actuar mediante el útil U-20020.



Colocar la correa dentada sobre el piñón de mando del árbol de la distribución.

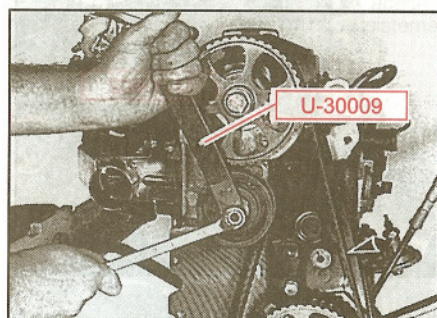
La marca del piñón deberá coincidir enrasada con la tapa de culata.

Para la puesta en fase de distribución bastará con confrontar las marcas del volante motor y la del piñón del árbol de distribución con la culata.

Si no coincidieran separar la correa dentada y colocar los piñones hasta que coincidan las marcas.

Apretar los tornillos de fijación de las ruedas dentadas al par de 8,0 daN.m.

- Con la tapa de culata montada en las versiones de motores 2.0 deberá coincidir la marca efectuada sobre el piñón con la situada en culata y grabada con las siglas O.T.



Tensar la correa dentada girando el rodillo tensor hacia la derecha mediante el útil U-30009. Comprobar la tensión de la correa dentada oprimiéndola con los dedos en la zona señalada con la flecha de forma que pueda torcerse 90°.

Apretar la tuerca de fijación del rodillo tensor al par de 4,5 daN.m.

Girar el cigüeñal dos vueltas para verificar el ajuste.

Desmontar la polea de la correa trapezoidal. Montar las protecciones de la correa de la distribución.

Aplicar la polea y la correa trapezoidal y efectuar el tensado de la misma.

Comprobar y ajustar, si fuera necesario, el momento de encendido.

NOTA.- En reparaciones que requieran separar la correa dentada solo del piñón del árbol de distribución proceder como sigue:

- Girar el cigüeñal en la posición de PMS del cilindro n.º 1.

- La marca del piñón del árbol de distribución debe coincidir con la tapa de culata.

- Colocar la correa y tensar con el rodillo tensor mediante el útil U-30009.

- Comprobar que el rotor del distribuidor de encendido señale hacia la marca para el cilindro n.º 1 en la caja del distribuidor hasta confrontar las marcas.

- Girar dos veces el cigüeñal y confrontar las marcas.

- Montar las protecciones de la correa.

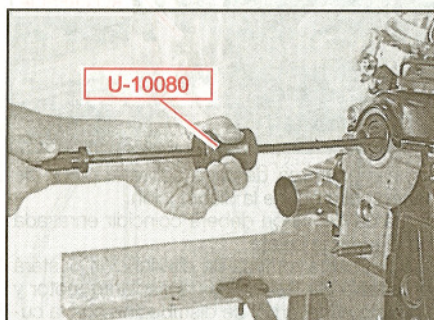
Extracción del retén del árbol de la distribución

Desmontar la tapa superior de la correa dentada.

Girar el cigüeñal a la posición de PMS del cilindro n.º 1.

Separar la correa dentada de la rueda de mando del árbol de distribución.

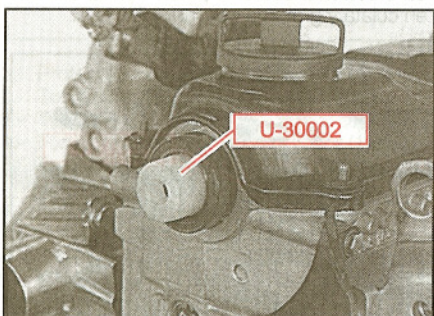
Desmontar la rueda dentada de mando del árbol de distribución. Para ello ayudarse del útil U-20002.



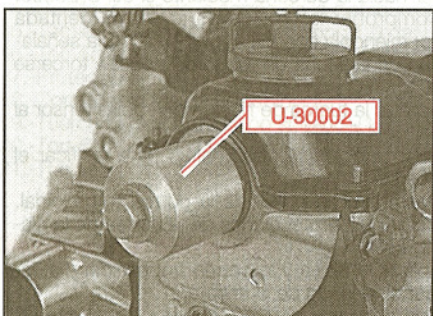
Desmontar el retén mediante el útil de percusión U-10080.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:



Aceitar el retén antes del montaje. Aplicar el centrador del útil U-30002 y deslizar el retén hasta su emplazamiento.



Encajar el retén con el empujador del útil hasta que enrase en la culata.

Montar el piñón de mando del árbol de distribución de forma que coincidan las marcas de éste con la tapa de culata.

Montar y tensar la correa dentada.

Extracción del árbol de levas

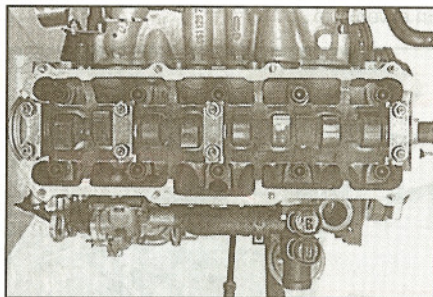
Desmontar el filtro de aire.

Separar la tapa superior de protección de la correa dentada de la distribución.

Desmontar la tapa de culata y guiar el cigüeñal hasta la posición de PMS del cilindro n.º 1.

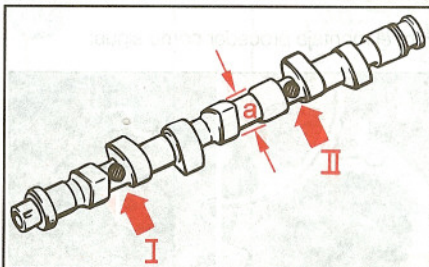
Destensar y separar la correa dentada de la distribución.

Desmontar el piñón del árbol de levas. Separar la chaveta.



Desmontar los sombreretes n.º 1 y 3. Desmontar alternativamente en cruz los sombreretes n.º 2 y 4. Separar el árbol de levas.

Distintivo del árbol de levas



El árbol se distingue por medio de números y letras estampados entre las levas de admisión y escape.

Motor	Distintivo 1.er cilindro	Distintivo 3.er cilindro
EZ	M	026
1F	I	026
RP	Q	026
2E	A	026

La medida en el círculo base de la leva es de 34 mm.

Reposición del árbol de levas

Al montar los sombreretes observar el desplazamiento del centro del taladro, antes de montar colocar el sombrerete y determinar la posición correcta.

Montar el árbol de levas teniendo en cuenta que las levas del cilindro n.º 1 deben estar orientadas hacia arriba.

Montar los sombreretes n.º 2 y 4 y apretarlos al par de (2,0 daN.m).

Montar los sombreretes n.º 1 y 3 y apretar las tuercas al par de (2,0 daN.m).

Los sombreretes intermedios van numerados, el n.º 1 comienza por el lado de la distribución. Observar la posición de montaje, los números deben leerse desde el lado de la bomba de líquido refrigerante.

Colocar el piñón de mando del árbol de levas y apretar la tuerca al par de (8,0 daN.m).

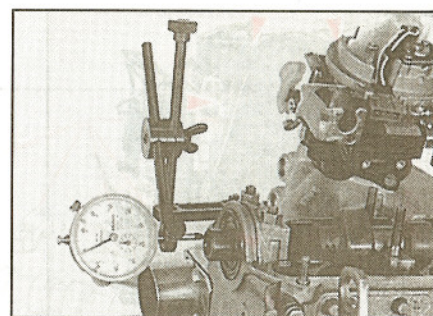
Montar y tensar la correa dentada de la distribución.

Control del juego axial del árbol de levas

Efectuar la medición con un comparador sobre el extremo del árbol de levas del lado del piñón.

Separar previamente los empujadores hidráulicos y montar los sombreretes n.º 1 y 4.

El límite de tolerancia del juego es de 0,15 mm.



Control del juego radial del árbol de levas

Desmontar el piñón del árbol de levas.

Desmontar el árbol y los empujadores.

Limpiar las superficies de asiento de los sombreretes y del árbol de levas.

Montar el árbol en la culata de forma que las levas no toquen en las válvulas.



Colocar un hilo de Plastigage según el ancho del cojinete, en sentido axial sobre el asiento del árbol de levas.

Colocar el sombrerete y apretar al par de (2,0 daN.m).

(No girar el árbol de levas).

Desmontar el sombrerete.

Comprobar el ancho del hilo de Plastigage con la escala de medición.

Límite de desgaste: 0,1 mm.

Si se sobrepasa este límite comprobar el juego con otro árbol de levas nuevo.

Si a pesar de ello no se consigue un juego correcto se debe sustituir la culata.

Extracción de los empujadores hidráulicos

Comprobación de los empujadores hidráulicos.

Los ruidos que irregularmente originen las válvulas durante el arranque son normales.

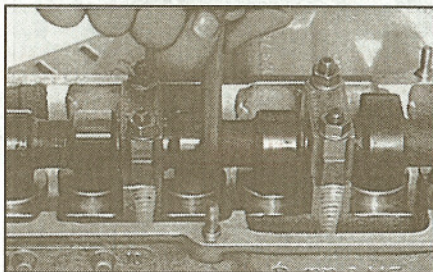
Para efectuar la comprobación proceder del siguiente modo:

- Poner el motor en marcha y hacerlo girar hasta que se conecte el electroventilador del radiador.

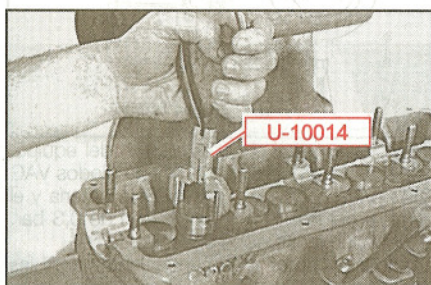
- Elevar el régimen de giro del motor hasta unas 2500 rpm durante 2 minutos. Si los empujadores producen ruido todavía para determinar el empujador defectuoso efectuar la siguiente operación:

- Desmontar la tapa de culata.

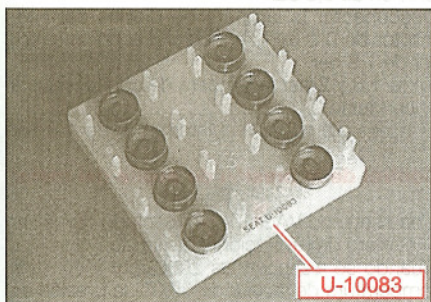
- Girar el cigüeñal hasta que las levas del empujador a comprobar se hallen arriba.



- Oprimir hacia abajo el empujador utilizando para ello una cuña de madera o plástico.
Si se observa una carrera en vacío superior a 0,1 mm antes de la abertura de la válvula sustituir el empujador.



Separar el árbol de levas.
Extraer los empujadores mediante el útil U-10014.



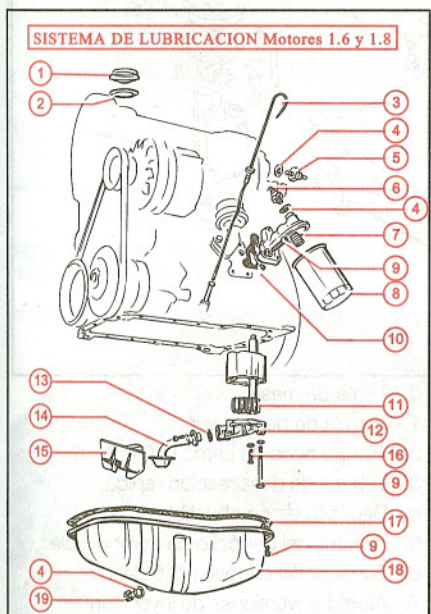
Para evitar intercambiar los empujadores en el montaje colocarlos en orden sobre la base U-10083.
Colocarlos con la superficie de deslizamiento hacia abajo.

Reposición

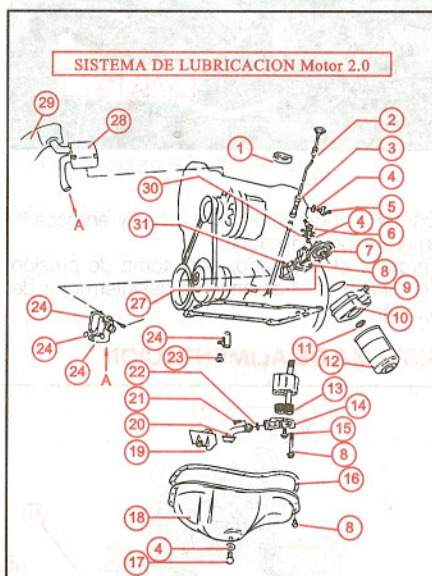
Efectuar el montaje guardando el orden que ocupaban antes del desmontaje si son reutilizables los empujadores.
Aceitar las superficies de fricción.
NOTA.- Después de haber montado empujadores nuevos no se deberá poner en marcha el motor hasta pasados aproximadamente 30 minutos (las válvulas apoyan sobre el pistón).

LUBRICACION

Características



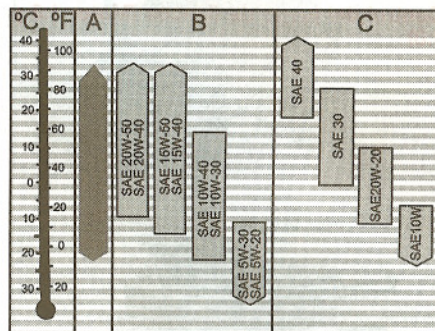
- 1.- Tapón.
- 2.- Junta.
- 3.- Varilla control de aceite.
- 4.- Junta.
- 5.- Interruptor presión de aceite de 0,3 bares (2,5 daN.m).
- 6.- Interruptor presión de aceite de 1,8 bares (2,5 daN.m).
- 7.- Soporte del filtro de aceite.
- 8.- Filtro de aceite.
- 9.- Tornillo soporte filtro aceite (2,0 daN.m).
- 10.- Tornillo cárter de aceite (2,0 daN.m).
- 11.- Junta.
- 12.- Piñones de la bomba de aceite.
- 13.- Tapa de la bomba de aceite. Incorpora la válvula reguladora de presión.
- 14.- Junta tórica.
- 15.- Colador de aceite.
- 16.- Chapa deflectora de aceite.
- 17.- Tornillo fijación tapa a conjunto bomba de aceite (1,0 daN.m).
- 18.- Junta del cárter de aceite.
- 19.- Cárter de aceite.
- 20.- Tornillo vaciado aceite (3,0 daN.m).



- 1.- Tapón.
- 2.- Varilla nivel de aceite.
- 3.- Boquilla.
- 4.- Junta.
- 5.- Mano-contacto de 0,3 bar (2,5 daN.m).
- 6.- Mano-contacto de 1,8 bar (2,5 daN.m).
- 7.- Soporte del filtro de aceite.
- 8.- Tornillo del soporte del filtro (2,0 daN.m).
- 9.- Junta.
- 10.- Radiador de aceite.
- 11.- Tuerca radiador de aceite (2,5 daN.m).
- 12.- Filtro de aceite.
- 13.- Piñones de la bomba de aceite.
- 14.- Tapa de la bomba de aceite.
- 15.- Tornillo de la tapa de bomba (1,0 daN.m).
- 16.- Junta del cárter de aceite.
- 17.- Tornillo vaciado aceite cárter (3,0 daN.m).
- 18.- Cárter de aceite.
- 19.- Chapa deflectora.
- 20.- Colador de aceite.
- 21.- Tornillo de fijación del colador de aceite.
- 22.- Junta tórica.
- 23.- Tornillo inyector de aceite (1,0 daN.m).
- 24.- Inyector para refrigeración de pistón.
- 25.- Tornillo tapa ventilación gases del cárter.
- 26.- Tapa ventilación de los gases del cárter.
- 27.- Junta plana.
- 28.- Válvula para ventilación gases del cárter.
- 29.- Tubo de aspiración del aire de admisión.
- 30.- Transmisor de temperatura de aceite motor. (Versiones con multifuncional).
- 31.- Válvula de retención presión de aceite.
- A.- Tubo de aspiración de gases del cárter.

Capacidad del circuito de aceite:

- Con cambio de filtro 4,0 litros
 - Sin cambio del filtro 3,5 litros
 - Diferencia entre máx. y mín. 1 litro
- Tarado de los manocontactos:
- En culata 0,3 bar
 - En soporte de filtro de aceite 1,8 bar



Márgenes de temperaturas

- A.- Aceites de alta potencia y aceites ligeros.
- B.- Aceites multigrados.
- C.- Aceites monogrados.

Clases de viscosidad de aceite motor

Utilizar únicamente los aceites relacionados a continuación:

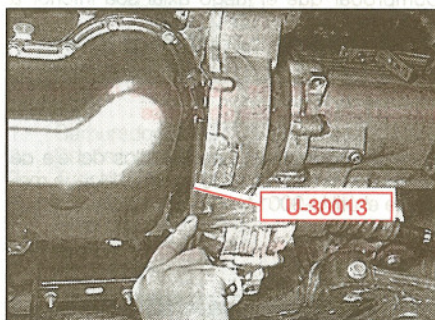
- Aceites multigrados según norma VW50101.
- Aceites ligeros según norma VW50000.
- Aceites de alta potencia según norma VW50000 ó VW50500.

Se prescribe el uso de aceite SEATOIL.

Sólo en casos excepcionales utilizar aceites multigrados o monogrados según el sistema API-SF.

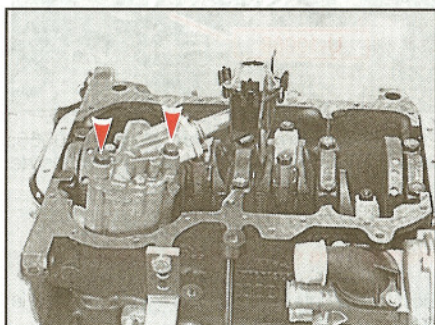
Extracción de la bomba de aceite

Con el vehículo en el elevador, vaciar el aceite del cárter y separar la protección del volante.



Desmontar el cárter de aceite.

Aflojar los tornillos de fijación del cárter del lado volante motor con la llave útil U-30013.



Conectar a paso el aparato de compresión.
Crear una depresión de unos 800 mbar con la bomba de depresión.
Conectar el aparato de compresión de manera que se mantenga la depresión en el lado de la cámara del distribuidor.
Ajustar la depresión a 450 mbar en el aparato de compresión.
NOTA: Este valor sólo debe reducirse como máximo en un 10% en el espacio de 1 minuto.
En caso contrario la cámara de depresión o el tubo no son adecuados.

Control del avance por depresión

Conectar el equipo VAG 1387 para control del punto de encendido y el número de revoluciones del motor.
Conectar el aparato de compresión VAG 1388 y la bomba de depresión SAT 1390 a la cámara de avance por depresión.
Conmutar a paso el aparato de compresión.
Avanzar el motor y dejarlo funcionando a la velocidad de arranque.

ENCENDIDO DEL MOTOR

Medidas de seguridad a considerar durante los trabajos en la instalación de encendido

Para evitar accidentes o averías en los equipos electrónicos, al trabajar en los vehículos dotados de éstos, deberán observarse las indicaciones siguientes:

Los cables del equipo de encendido, incluidos los de alta tensión y los empleados con los aparatos de medición, sólo se conectarán y desconectarán con el encendido desconectado. Cuando haya que hacer girar el motor al régimen de arranque sin que se ponga en marcha (por ejemplo al comprobar la compresión), separar del distribuidor el cable de alta tensión que viene de la bobina (borne 4) y derivarlo a masa (utilizar si es necesario un cable auxiliar). La ayuda de arranque por medio de un cargador rápido no deberá durar más de un minuto ni sobrepasar un voltaje de 16,5 V.

El lavado del motor sólo se efectuará con el encendido desconectado.

Antes de realizar soldaduras eléctricas o por puntos, desembornar completamente la batería. En los vehículos en los que exista o se suponga un defecto en el equipo de encendido, sólo podrán remolcarse extrayendo antes el enchufe de conexión al módulo electrónico del encendido TSZ-H.

No conectar ningún condensador al borne 1 (-) de bobina.

No sustituir el rotor del distribuidor de encendido de 1 K Ω por otro distinto, ni siquiera para el antiparasitado del aparato de radio.

Para el antiparasitado de radio utilizar en los cables de alta tensión sólo resistencias de 1 K Ω y capuchones de bujías de encendido de 5 K Ω .

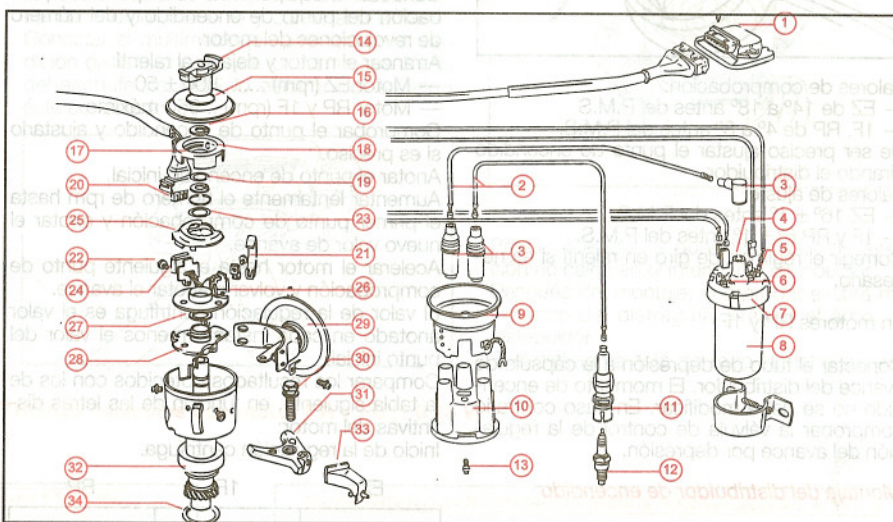
Colocar el rotor del distribuidor de forma que señale hacia la marca para el cilindro nº 1 en la carcasa del distribuidor.



Montar el distribuidor de encendido.
Colocar la tapa del distribuidor ventilado que no presente grietas o huellas de cometas de lugar.
Ajustar el punto de encendido.
Control del avance centrígrado.

Equipo de encendido TSZ-H vehículos con motor EZ, 1F, RP (1.6-1.8)

Características



- 1.- Módulo electrónico del encendido
- 2.- Cables de encendido
- 3.- Enchufes antiparasitarios
- 4.- Salida de alta tensión de la bobina (borne 4)
- 5.- Alimentación de la bobina (borne 15)
- 6.- Impulsor de bobina (borne 1)
- 7.- Tapa de protección
- 8.- Bobina de encendido
- 9.- Apantallado
- 10.- Tapa del distribuidor
- 11.- Enchufes de las bujías de encendido
- 12.- Bujías de encendido
- 13.- Escobilla con muelle
- 14.- Rotor del distribuidor
- 15.- Guardapolvo
- 16.- Anillo de seguridad
- 17.- Diafragma
- 18.- Pasador
- 19.- Arandelas de muelle
- 20.- Enchufe de conexión
- 21.- Chapa de fijación
- 22.- Botón de sujeción
- 23.- Arandela
- 24.- Pieza de conexión
- 25.- Cubierta de cable
- 26.- Generador Hall
- 27.- Arandela
- 28.- Placa base
- 29.- Cápsula para avance por depresión
- 30.- Tornillo de fijación (2,5 daN.m)
- 31.- Brida
- 32.- Distribuidor
- 33.- Seguro
- 34.- Junta tórica

Motor	1.6 (EZ)	1.8 (RP)	1.6 (1F)
Punto de encendido:			
- Valor de comprobación (Avance).....	14° a 18°	4° a 8°	4° a 8°
- Valor de ajuste (Avance).....	16° ± 1°	6° ± 1°	6° ± 1°
- Régimen (rpm).....	800 ± 50	950 máx.	950 máx.
- Tubo de depresión.....	Conectado	Desconectado	Desconectado
Orden de encendido.....	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Bujías de encendido (2,0 daN.m)...	14-8DT4 W 8DTC N 9BYC4	14-7DT4 W 7DTC N TBYC	14-8DT4 W 8DTC N 9BYC4
Distancia entre electrodos	0,9 a 1,1	0,7 a 0,9	0,9 a 1,1
Avance centrígrado:			
- Comienzo del avance (rpm).....	1050 a 1350	950 a 1200	1000 a 1200
- Regulación (rpm/Grados avance).....	2000/5° a 10° 4000/20° a 25°	2600/11° a 15°	2400/8° a 12°
- Fin avance (rpm/Grados avance).....	5400/27° a 31°	6000/27° a 31°	5000/21° a 25°
Avance por depresión:			
- Comienzo (Depresión).....	60 a 120 mbar. 45 a 90 mmHg.	100 a 160 mbar. 75 a 120 mmHg.	100 a 160 mbar. 75 a 120 mmHg.
- Fin (Depresión/Grados avance) ...	320 mbar. (240 mmHg.) 13° a 15°	240 a 260 mbar. (180 a 195 mmHg.) 10° a 14°	240 a 260 mbar. (180 a 195 mmHg.) 10° a 14°

Control y ajuste del punto de encendido

Motor caliente (temperatura mínima del aceite 80° C).

Extraer el tubo de toma de depresión de la cápsula de avance del distribuidor y obturarla (para motores RP y 1F).

Conectar el equipo VAG 1367 para la comprobación del punto de encendido y del número de revoluciones del motor.

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí.

- Motor EZ (rpm) 800 a 50

- Motor RP y 1F (rpm) 950 máximo

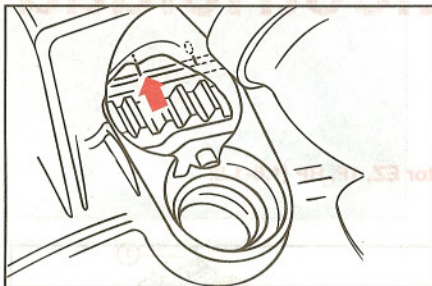
Comprobar el punto de encendido.

Con transmisor de P.M.S.

— El punto de encendido es indicado directamente.

Con lámpara estroboscópica.

— Enfocar los destellos sobre la muesca del volante motor.



Valores de comprobación:

— EZ de 14° a 18° antes del P.M.S.

— 1F, RP de 4° a 8° antes del P.M.S.

De ser preciso ajustar el punto de encendido girando el distribuidor.

Valores de ajuste:

— EZ 16° ± 1° antes del P.M.S.

— 1F y RP 6° ± 1° antes del P.M.S.

Corregir el régimen de giro en ralentí si es necesario.

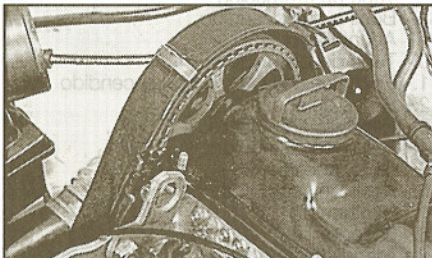
En motores RP y 1F:

Conectar el tubo de depresión a la cápsula de avance del distribuidor. El momento de encendido no se debe modificar. En caso contrario comprobar la válvula de control de la regulación del avance por depresión.

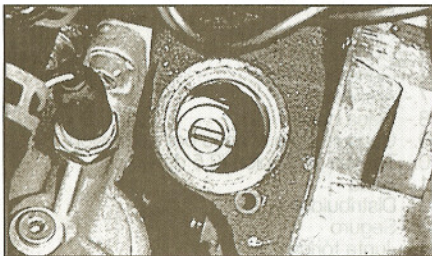
Montaje del distribuidor de encendido

Colocar el volante del motor en el P.M.S. del cilindro n.º 1.

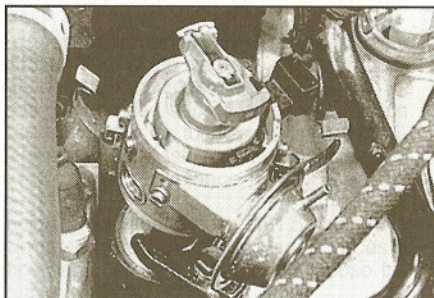
O bien, hacer coincidir la marca de la polea de la distribución con la flecha de la protección de la correa dentada (la marca de la rueda dentada del árbol de levas debe estar alineada con la tapa de la culata).



Colocar el muñón de recepción del árbol de la bomba de aceite paralelo al cigüeñal.



Colocar el rotor del distribuidor de forma que señale hacia la marca para el cilindro n.º 1 en la carcasa del distribuidor.



Montar el distribuidor de encendido.

Colocar la tapa del distribuidor verificando que no presente grietas o huellas de corrientes de fuga.

Ajustar el punto de encendido.

Control del avance centrífugo

Motor caliente (temperatura del aceite 60° C).

Extraer el tubo de toma de depresión de la cápsula de avance del distribuidor y obturarla.

Conectar el equipo VAG 1367 para comprobación del punto de encendido y del número de revoluciones del motor.

Arrancar el motor y dejarlo al ralentí:

— Motor EZ (rpm) 800 ± 50

— Motor RP y 1F (rpm) .. 950 máximo

Comprobar el punto de encendido y ajustarlo si es preciso.

Anotar el punto de encendido inicial.

Aumentar lentamente el número de rpm hasta el primer punto de comprobación y anotar el nuevo valor de avance.

Acelerar el motor hasta el siguiente punto de comprobación y volver a anotar el avance.

El valor de la regulación centrífuga es el valor anotado en cada instante menos el valor del punto inicial.

Comparar los resultados obtenidos con los de la tabla siguiente, en función de las letras distintivas del motor:

Inicio de la regulación centrífuga.

EZ	1F	RP
de 1050 ÷ 1350 rpm	de 1000 ÷ 1200 rpm	de 950 ÷ 1200 rpm

Puntos de comprobación

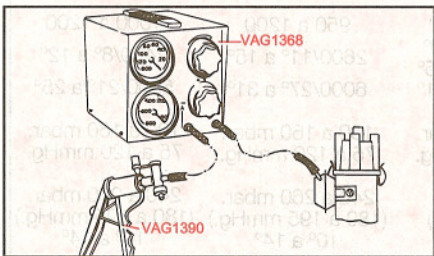
2000 rpm de 5° ± 10°	2400 rpm de 8° ± 12°	2600 rpm de 11° ± 15°
4000 rpm de 20° ± 25°	-	-

Fin de la regulación centrífuga

5400 rpm de 27° ± 31°	5000 rpm de 21° ± 25°	6000 rpm de 27° ± 31°
--------------------------	--------------------------	--------------------------

Control de la estanqueidad de la cápsula de avance por depresión

Conectar el aparato de comprobación VAG 1368 y la bomba de depresión SAT 1390 a la cápsula de avance por depresión.



Conmutar a paso el aparato de comprobación.

Crear una depresión de unos 500 mbar con la bomba de depresión.

Conectar el aparato de comprobación de manera que se mantenga la depresión en el lado de la cápsula del distribuidor.

Ajustar la depresión a 450 mbar en el aparato de comprobación.

NOTA.- Este valor sólo debe reducirse como máximo en un 10% en el espacio de 1 minuto. En caso contrario, la cápsula de depresión o el tubo no son estancos.

Control del avance por depresión

Conectar el equipo VAG 1367 para comprobar el punto de encendido y el número de revoluciones del motor.

Conectar el aparato de comprobación VAG 1368 y la bomba de depresión SAT 1390 a la cápsula de avance por depresión.

Conmutar a paso el aparato de comprobación.

Arrancar el motor y dejarlo funcionando al ralentí.

Anotar el punto de encendido inicial.

Crear depresión con la bomba hasta que empiece a variar el punto del encendido.

Leer el valor de depresión correspondiente a este instante y compararlo con el que figura en la tabla.

Seguir aumentando la depresión con la bomba hasta el punto correspondiente al fin de la regulación.

El valor de la regulación por depresión es el valor anotado en cada instante menos el correspondiente al punto inicial.

Comparar los resultados obtenidos con los de la siguiente tabla en función de las letras distintivas del motor.

Inicio de la regulación por depresión

	EZ	1F	RP
mbar	60 ÷ 120	100 ÷ 160	100 ÷ 160
mmHg	45 ÷ 90	45 ÷ 120	75 ÷ 120

Fin de la regulación por depresión

mbar	320	240 ÷ 260	240 ÷ 260
mmHg	240	180 ÷ 195	180 ÷ 195
avance	13° ± 15°	10° ± 14°	10° ± 14°

Seguir aumentando la depresión y comprobar que una vez pasado el punto de fin de la regulación, el punto de encendido no varía más.

Comprobación eléctrica de la instalación de encendido TSZ-H

La comprobación de la instalación de encendido TSZ-H se realiza de forma rápida y sencilla con el verificador VAG 1451, siguiendo las instrucciones de uso del verificador.

En el caso de que éste no pueda ser utilizado, se puede efectuar la comprobación manual que se indica a continuación con ayuda del multimetro digital VAG 1526 o VAG 1315A y los cables auxiliares VAG 1594.

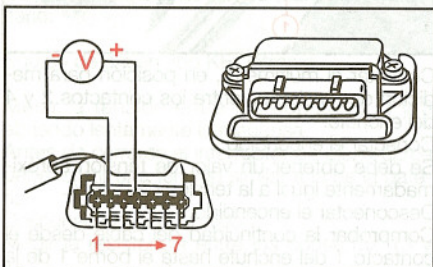
Precauciones

Para evitar averías en los elementos electrónicos, seleccionar la posición para medidas de tensiones antes de conectar los cables de medición.

Debido a la influencia de la resistencia interna de los aparatos de medición y de la temperatura en los valores obtenidos en las comprobaciones, emplear siempre los aparatos anteriormente indicados y trabajar con temperatura ambiente entre 10 y 30° C.

Comprobación del módulo electrónico TSZ-H Bobina de encendido en orden.

Extraer el conector del módulo oprimiendo el alambre de sujeción.
Conectar el multímetro digital entre los contactos 2 y 4 del enchufe en posición para medición de tensiones.
Conectar el encendido.
El valor obtenido debe ser aproximadamente el de la tensión de la batería.



En caso contrario y con ayuda del esquema de circuitos de corriente, determinar y eliminar la anomalía.

Desconectar el encendido.

Conectar el enchufe en el módulo electrónico y extraer el enchufe del generador Hall en el distribuidor de encendido.

Conectar el multímetro entre el borne 1 (-) y 15 (+) de la bobina de encendido.

Conectar el encendido.

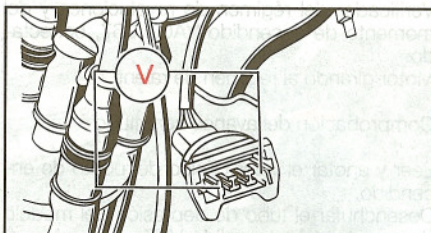
Se ha de obtener un valor de tensión de 2 V como mínimo, debiendo descender a 0 V al cabo de 1 ó 2 segundos.

En caso contrario sustituir el módulo de encendido y verificar visualmente el estado de la bobina.

Conectar a masa el cable central del enchufe del distribuidor de encendido durante 1 segundo aproximadamente.

El valor de tensión indicado por el multímetro debe ascender brevemente a 2 V como mínimo. En caso contrario verificar si existe interrupción en el cable central del módulo al distribuidor y si no sustituir el módulo.
Desconectar el encendido.

Conectar el multímetro entre los contactos exteriores del enchufe del distribuidor de encendido.



Conectar el encendido y verificar que se obtiene un valor de tensión de 5 V como mínimo. Si aún alcanzando los valores indicados persiste alguna anomalía, sustituir el módulo electrónico o verificar el cable de conexión entre éste y el distribuidor.

Comprobación del generador Hall del distribuidor de encendido

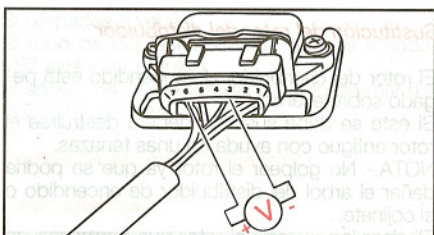
Módulo electrónico de mando del encendido correcto.

Bobina de encendido en perfecto estado.

Cables de conexión entre el módulo electrónico y el distribuidor de encendido, enchufes y piezas de conexión correctas.

Extraer el cable de alta tensión del distribuidor de encendido (borne 4) y conectarlo a masa.

Conectar el multímetro (en posición para medición de tensiones) entre los contactos 3 y 6, del enchufe del módulo electrónico, estando éste conectado.



Conectar el encendido.

Girar lentamente a mano el motor y observar la indicación del aparato de medición, cuyo valor debe oscilar entre 0 y 2 V como mínimo. Si esto no se cumple, sustituir el transmisor Hall.

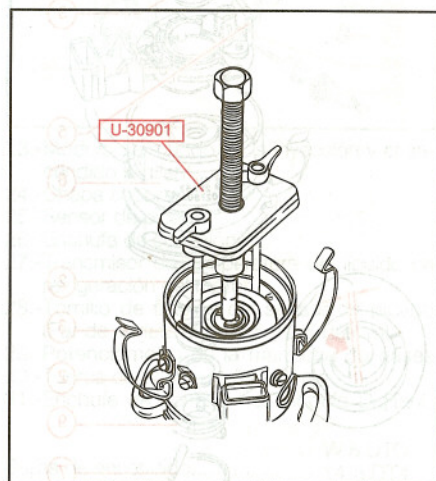
Extracción del diafragma del distribuidor

Separar la tapa del distribuidor de encendido y extraer el rotor.

Extraer la tapa guardapolvos.

Extraer el anillo de retención.

Colocar los ganchos del útil U-30901 tal y como se muestra en la figura y extraer el diafragma.



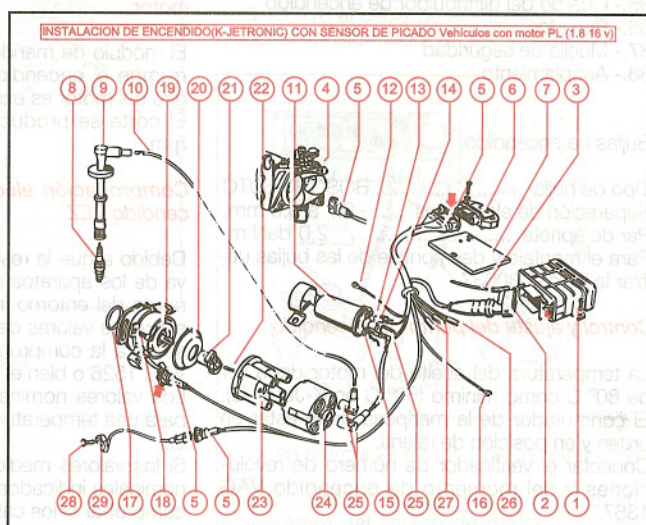
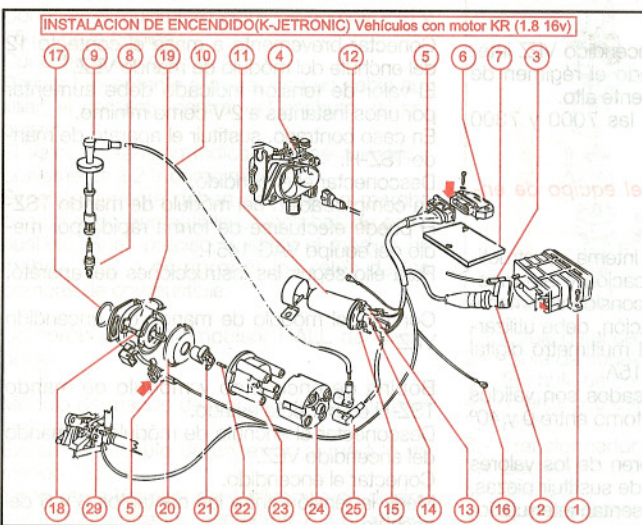
Prestar atención a que el pasador de retención no caiga en el interior del distribuidor.

Después del montaje, comprobar el libre movimiento del diafragma girando el árbol del distribuidor.

Si el diafragma está doblado se debe sustituir.

Equipo de encendido K-JETRONIC y KE-JETRONIC vehículos con motor KR y PL (1.8 16 V)

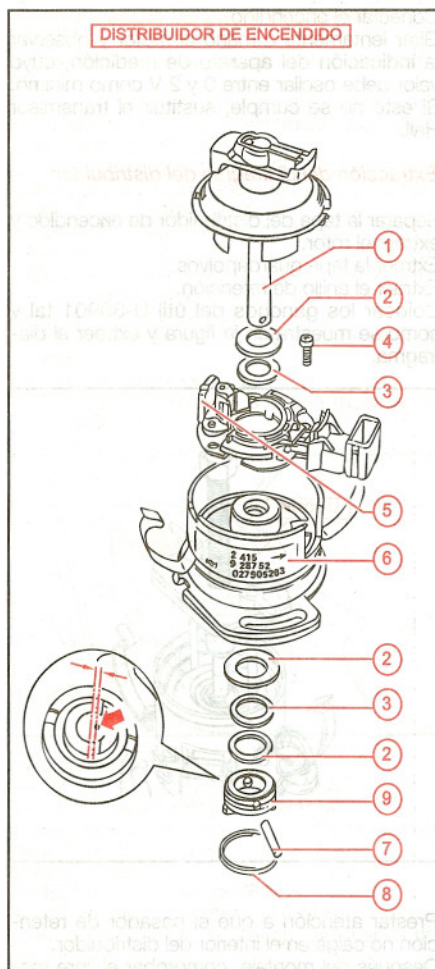
Características



- 1.- Módulo de mando del encendido VEZ
- 2.- Conexión al módulo de mando VEZ
- 3.- Tubería de depresión
- 4.- Conmutador de la mariposa de gases
- 5.- Enchufe de conexión
- 6.- Módulo de mando TSZ-H
- 7.- Chapa de refrigeración
- 8.- Bujía de encendido (2,0 daN.m)
- 9.- Enchufe de bujía
- 10.- Cable de encendido
- 11.- Bobina de encendido
- 12.- Masa del módulo de mando VEZ.

- 13.- Borne 1 de bobina (-)
- 14.- Borne 4 de bobina (alta tensión)
- 15.- Borne 15 de bobina (+)
- 16.- Negativo de batería
- 17.- Junta tórica
- 18.- Tornillo de fijación (1,0 daN.m)
- 19.- Distribuidor de encendido
- 20.- Tapa guardapolvo
- 21.- Rotor del distribuidor
- 22.- Escobilla con muelle
- 23.- Tapa del distribuidor
- 24.- Tapa antiparasitaria

- 25.-Enchufe antiparasitario
- 26.-Terminal para conexión cable de medición para la inyección (Equipo KE-Jetronic)
- 27.-Terminal para conexión del cable de medición (Equipo KE-Jetronic)
- 28.-Tornillo de sensor de picado (1,0-1,2 daN.m para ejecución I, 1,5-2,5 daN.m para ejecución II).
- 29.-Sensor de picado (Equipo KE-Jetronic). Sensor de temperatura (Equipo K-Jetronic)



- 30.- Árbol del distribuidor de encendido
- 31.- Arandelas de compensación
- 32.- Arandela de plástico
- 33.- Tornillo
- 34.- Impulsor HALL
- 35.- Cuerpo del distribuidor de encendido
- 36.- Pasador
- 37.- Muelle de seguridad
- 38.- Acoplamiento

Bujías de encendido

Tipo de bujía BOSCH F6DTC
 Separación de electrodos 0,7 a 0,9 mm.
 Par de apriete 2,0 daN.m.
 Para el montaje y desmontaje de las bujías utilizar la llave U-30037.

Control y ajuste del punto de encendido

La temperatura del aceite del motor debe ser de 80° C como mínimo (60° C en K-Jetronic). El conmutador de la mariposa debe estar en orden y en posición de ralentí.
 Conectar el verificador de número de revoluciones y del momento de encendido VAG 1367.
 Poner en marcha el motor y dejarlo girar al ralentí.
 Comprobar el punto de encendido.
 Valor de comprobación: de 4 a 8° antes del PMS.
 Ajustar el punto de encendido si es necesario girando el distribuidor.
 Valor de ajuste $6 \pm 1^\circ$ antes del PMS.
 Si es preciso, corregir el régimen de giro en ralentí.

- Equipo K-Jetronic = 1000 ± 50 rpm.
- Equipo KE-Jetronic = 800 a 900 rpm.

Avance de encendido

Temperatura mínima del aceite del motor 60° C.
 Verificador del régimen de revoluciones y del momento de encendido VAG 1367, conectado.

Motor girando al régimen de ralentí.

Comprobación del avance centrífugo

Leer y anotar el valor básico del punto de encendido.

Desenchufar el tubo de depresión del módulo de mando del encendido VEZ y aumentar el régimen de revoluciones hasta las 2500 rpm (4600 rpm en K-Jetronic).

Leer de nuevo el punto de encendido y restarle el valor básico.

Se ha de obtener un valor de avance de aproximadamente 13° (18° con equipo K-Jetronic). Conectar de nuevo el tubo de depresión.

Comprobación del avance por depresión

El avance centrífugo debe ser correcto.

Aumentar el régimen de revoluciones hasta las 3400 rpm (4600 rpm con equipo K-Jetronic).

Leer y anotar el punto de encendido indicado.

Desenchufar el tubo de depresión del módulo de mando del encendido VEZ y aumentar de nuevo el régimen de revoluciones a 3400 rpm (4600 rpm con equipo K-Jetronic).

En estas circunstancias el punto de encendido debe adelantarse aproximadamente 6° (20° con equipo K-Jetronic).

Sustitución del rotor del distribuidor

El rotor del distribuidor de encendido está pegado sobre el árbol.

Si éste se debe sustituir, deberá destruirse el rotor antiguo con ayuda de unas tenazas.

NOTA.- No golpear el rotor ya que se podría dañar el árbol del distribuidor de encendido o el cojinete.

Eliminar los restos del rotor que permanezcan sobre el árbol y colocar el nuevo rotor pegándolo con adhesivo AMV 185 100 01.

Limitación del número de revoluciones del motor

El módulo de mando del encendido VEZ interrumpe el encendido cuando el régimen de giro del motor es excesivamente alto.
 El corte se produce entre las 7000 y 7300 rpm.

Comprobación eléctrica del equipo de encendido VEZ

Debido a que la resistencia interna constructiva de los aparatos de verificación y la temperatura del entorno influyen considerablemente sobre los valores de verificación, debe utilizarse para la comprobación el multímetro digital VAG 1526 o bien el VAG 1315A.

Los valores nominales indicados son válidos para una temperatura de entorno entre 0 y 40° C.

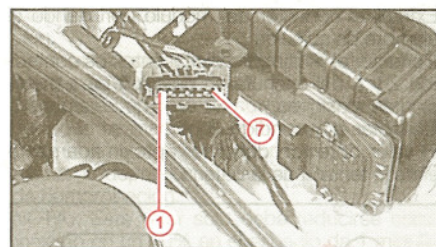
Si los valores medidos difieren de los valores nominales indicados, antes de sustituir piezas, comprobar si los cables presentan interrupciones de acuerdo con los esquemas de los circuitos de corriente.

Para evitar el deterioro de los elementos electrónicos ajustar el margen de medición correspondiente antes de conectar los cables de comprobación.

Comprobación del módulo de mando TSZ-H

La bobina de encendido debe encontrarse en perfecto estado.

Extraer el enchufe de conexión al módulo de mando TSZ-H.



Conectar el multímetro, en posición para medición de tensiones, entre los contactos 2 y 4 del enchufe.

Conectar el encendido.

Se debe obtener un valor de tensión aproximadamente igual a la tensión de batería.

Desconectar el encendido.

Comprobar la continuidad del cable desde el contacto 1 del enchufe hasta el borne 1 de la bobina de encendido.

Conectar de nuevo el enchufe en el módulo de mando TSZ-H.

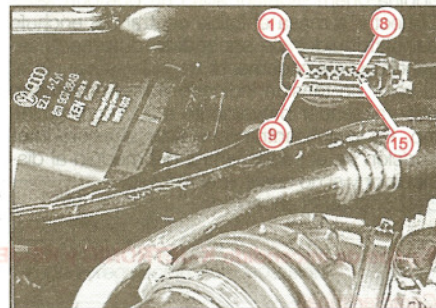
Conectar el multímetro entre los bornes 1 (-) y 15 (+) de la bobina.

Desconectar el enchufe del módulo de mando del encendido VEZ.

Conectar el encendido.

Se debe obtener un valor de tensión de 2 V como mínimo, que debe descender a 0 V al cabo de 1 ó 2 segundos.

En caso contrario sustituir el módulo de mando TSZ-H y comprobar la bobina de encendido.



Conectar brevemente a masa el contacto 12 del enchufe del módulo de mando VEZ.

El valor de tensión indicado debe aumentar por unos instantes a 2 V como mínimo.

En caso contrario, sustituir el aparato de mando TSZ-H.

Desconectar el encendido.

La comprobación del módulo de mando TSZ-H puede efectuarse de forma rápida por medio del equipo VAG 1451.

Para ello seguir las instrucciones del aparato.

Control del módulo de mando del encendido VEZ

Bobina de encendido y módulo de mando TSZ-H en perfecto estado.

Desconectar el enchufe de módulo de mando del encendido VEZ.

Conectar el encendido.

Medir la tensión entre los contactos 3 y 5 del enchufe.

Se debe obtener un valor de tensión similar a la tensión de batería.

Medir la tensión entre los contactos 3 y 6 del enchufe.

Se debe obtener una tensión similar a la de la batería.

Accionar la mariposa de gases hasta la mitad del recorrido con objeto de que se abra el interruptor de ralentí.

La tensión debe disminuir a 0 V. En caso necesario comprobar el conmutador de la mariposa.

Equipo de encendido K-Jetronic:

Desconectar el encendido.

Medir la resistencia entre los contactos 1 y 3 del enchufe.

El valor obtenido, corresponde al sensor de temperatura, y ha de coincidir con el indicado en la gráfica para la temperatura del motor. Sustituir el sensor de temperatura si es necesario.

Equipo de encendido KE-Jetronic:

Medir la tensión entre los contactos 8 y 3 abriendo lentamente la mariposa.

Antes de cerrarse el interruptor de plena carga debe existir una tensión similar a la de la batería.

Desconectar el encendido.

Medir la resistencia entre los contactos 13 y 14.

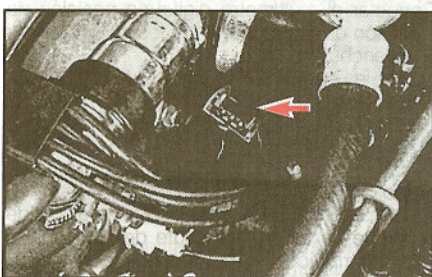
Según la versión del sensor de picado debe obtenerse un valor de:

Ejecución I aprox. 300 K Ω .
Ejecución II aprox. ∞ .

Todos los modelos

Conectar el enchufe del módulo de mando del encendido VEZ.

Extraer el enchufe de conexión al impulsor HAL del distribuidor de encendido.



Medir la tensión entre los contactos exteriores del enchufe del impulsor.

Con el encendido conectado se ha de obtener un valor mínimo de 5 V.

Desconectar el encendido.

Conectar el multímetro entre los bornes 1 (-) y 15 (+) de la bobina.

Conectar el encendido.

Derivar brevemente a masa, con un cable auxiliar, el contacto central del enchufe del impulsor.

El valor de tensión indicado debe aumentar brevemente a 2 V como mínimo.

Simultáneamente deben ponerse en marcha con un ruido perceptible las bombas de combustible. Si es preciso, sustituir el módulo de mando VEZ o comprobar los relés de las bombas de combustible.

Comprobación del impulsor HALL del distribuidor

Módulo de mando del encendido VEZ en perfecto estado.

Extraer el enchufe de conexión al módulo de mando TSZ-H.

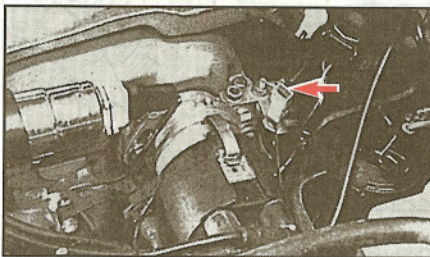
Conectar la lámpara de verificación de diodos VAG 1527 entre los contactos 2 y 6 del enchufe.

No utilizar una lámpara de verificación normal de bombilla. Su elevado consumo de corriente puede destruir los componentes electrónicos. Accionar el motor de arranque.

El diodo luminoso debe parpadear. Si esto no sucede, sustituir el impulsor HALL del distribuidor de encendido.

Control del sensor de picado, el sensor de depresión del módulo de mando VEZ y el tubo de depresión (KE-Jetronic)

Conectar la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 al enchufe de comprobación indicado en la figura y al polo positivo de la batería.



El diodo luminoso debe encenderse.

Arrancar el motor.

El diodo luminoso debe apagarse (se admite un ligero brillo).

Aumentar el régimen a unas 3000 rpm.

Si se enciende el diodo luminoso:

Derivar a masa durante por lo menos 3 segundos el enchufe de comprobación indicado anteriormente.

La luz permanente del diodo luminoso debe parpadear.

Si parpadea 2 veces.

El par de apriete del sensor de picado es incorrecto.

Existe una interrupción en el cable del sensor de picado o éste está averiado.

El módulo de mando está averiado.

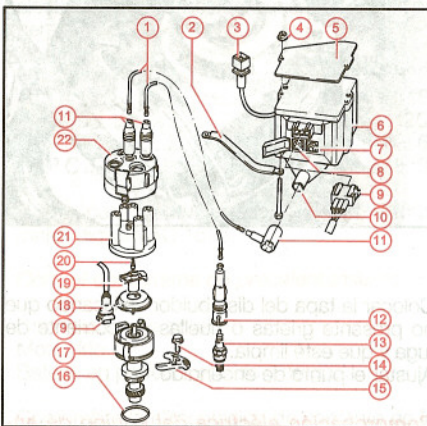
Si parpadea 3 veces:

El tubo de depresión del aparato de mando VEZ está interrumpido.

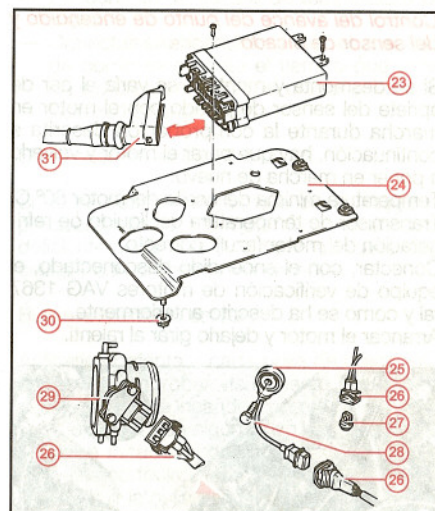
El sensor de depresión del módulo de mando VEZ está averiado.

Equipo de encendido Digifant

Características



- 1.- Cable de encendido
- 2.- Cinta de conexión a masa
- 3.- Enchufe de conexión
- 4.- Tuerca (1,0 daN.m)
- 5.- Placa
- 6.- Transformador de encendido
- 7.- Borne 15
- 8.- Borne 1
- 9.- Enchufe de conexión
- 10.- Borne 4
- 11.- Enchufe antiparasitario
- 12.- Enchufes de bujías
- 13.- Bujías (2,0 daN.m)
- 14.- Tornillo de fijación (2,5 daN.m)
- 15.- Brida
- 16.- Junta tórica
- 17.- Distribuidor de encendido
- 18.- Tapa de protección
- 19.- Rotor del distribuidor
- 20.- Escobilla con resorte
- 21.- Tapa del distribuidor
- 22.- Blindaje



23.-Módulo de mando de la inyección y el encendido Digifant.

24.-Chapa soporte

25.-Sensor de picado

26.-Enchufe de conexión

27.-Transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor

28.-Tornillo de fijación del sensor de picado (Par de apriete entre 1,5 y 2,5 daN.m).

29.-Potenciometro de la mariposa de gases

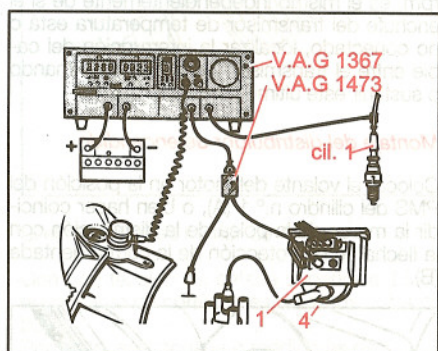
30.-Tuerca de fijación (1,0 daN.m)

31.-Enchufe de conexión al módulo Digifant.

Bujías de encendido..... W 8 DTC
14-8 DT4
N 9 BYC
Distancia entre electrodos..... 0,7 a 0,9 mm.
Par de apriete de las bujías 2,0 daN.m.

Control y ajuste del punto de encendido

Temperatura mínima del aceite del motor 80° C. Con el encendido desconectado, conectar el equipo de verificación de motores VAG 1367. Utilizar para ello el divisor de tensión VAG 1473 para la conexión del equipo de verificación al borne 1 del transformador de encendido, o bien conectar las pinzas de encendido VAG 1367/8 al cable de alta tensión del distribuidor al transformador de encendido.



Poner en marcha el motor y dejarlo girar al ralentí.

Desconectar el enchufe del transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (azul).

Elevar el régimen de giro del motor entre 2000 y 2500 rpm y leer el punto de encendido.

El valor de éste ha de estar comprendido entre 4 y 8° antes del PMS.

Si es necesario, girar el distribuidor de encendido para ajustar el punto.

Valor de ajuste: 6 ± 1° antes del PMS.

Conectar el enchufe del transmisor de temperatura y acelerar varias veces el motor.

Comprobar el régimen de giro en ralentí y ajustarlo si es necesario.

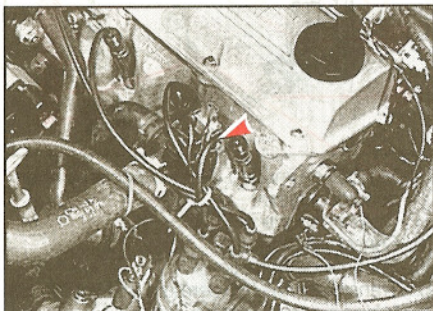
Control del avance del punto de encendido y del sensor de picado

Si se desmonta y monta o se varía el par de apriete del sensor de picado con el motor en marcha durante la comprobación descrita a continuación, hay que parar el motor y volverlo a poner en marcha de nuevo.

Temperatura mínima del aceite del motor 80° C. Transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (azul), correcto.

Conectar, con el encendido desconectado, el equipo de verificación de motores VAG 1367 tal y como se ha descrito anteriormente.

Arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí.



Extraer el enchufe del transmisor de temperatura del líquido refrigerante (azul) con la mariposa de gases cerrada.

Elevar el régimen de giro del motor a 2300 rpm y anotar el punto de encendido.

Conectar el enchufe del transmisor de temperatura con la mariposa de gases cerrada.

Elevar de nuevo el régimen de giro del motor a 2300 rpm y observar el punto de encendido.

El punto de encendido debe haberse desplazado unos $30 \pm 3^\circ$ en sentido de avance con respecto al valor anotado previamente.

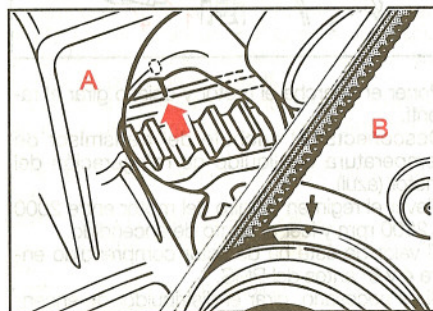
Si el punto de encendido se desplaza solamente unos $20 \pm 3^\circ$ con respecto al valor inicial, localizar la avería en el sensor de picado. En este caso:

Aflojar el tornillo de fijación del sensor de picado y apretarlo de nuevo con un par de 2,0 daN.m, o bien, verificar la conexión eléctrica del sensor de picado con el módulo de mando. Si el cable no está deteriorado sustituir el sensor de picado.

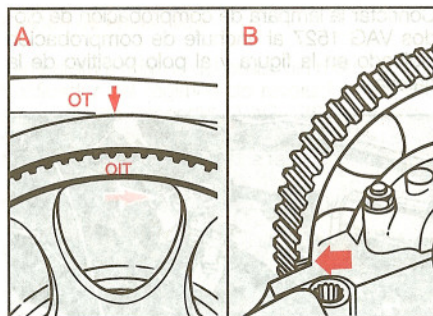
Si el punto de encendido, medido a las 2300 rpm, es el mismo independientemente de si el enchufe del transmisor de temperatura está o no conectado, localizar la interrupción del cable entre el transmisor y el módulo de mando o sustituir este último.

Montaje del distribuidor de encendido

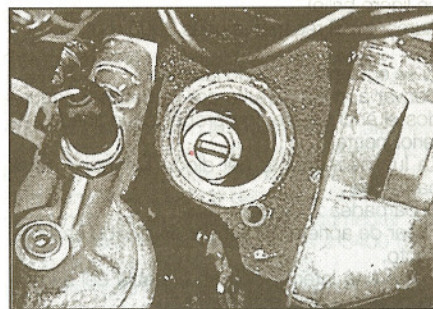
Colocar el volante del motor en la posición del PMS del cilindro n.º 1 (A), o bien hacer coincidir la marca de la polea de la distribución con la flecha de la protección de la correa dentada (B).



En esta posición, la marca de la rueda dentada de accionamiento del árbol de levas debe coincidir con la flecha de la tapa de culata (A) o bien, la marca de la rueda dentada debe quedar alineada con la culata (B).

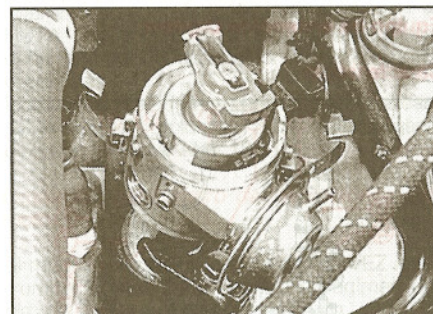


Colocar el muñón del árbol de mando de la bomba de aceite en posición paralela al cigüeñal.



Colocar el rotor del distribuidor de encendido de modo que señale hacia la marca para el cilindro n.º 1 en la carcasa del distribuidor.

Montar el distribuidor de encendido.



Colocar la tapa del distribuidor verificando que no presente grietas o huellas de corriente de fuga y que esté limpia.

Ajustar el punto de encendido.

Comprobación eléctrica del equipo de encendido e inyección Digifant

Consideraciones.

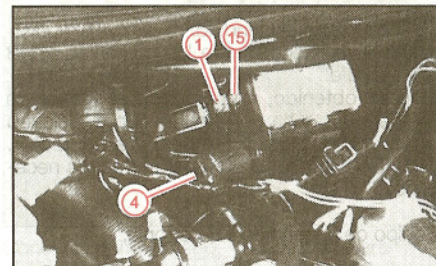
Para la comprobación hay que utilizar el multímetro digital VAG 1526 y la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527.

Los valores nominales indicados son válidos en un margen de temperatura de 0 a 40° C. Si los valores obtenidos difieren de los nominales indicados, revisar en primer lugar el circuito eléctrico con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente.

Para la conexión de los aparatos de medición es posible utilizar los cables auxiliares VAG 1594.

Con objeto de evitar accidentes y averías en los componentes del sistema de inyección y de encendido, tener la precaución de conectar el margen de medición de los aparatos antes de conectarlos al vehículo.

Comprobación del transformador de encendido

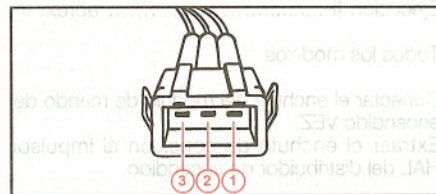


Separar del transformador de encendido, el enchufe de conexión y el cable de alta tensión del transformador al distribuidor de encendido. Medir la resistencia del arrollamiento primario (entre bornes 1 y 15) con ayuda del multímetro digital VAG 1526.

Valor nominal: entre 0,5 y 0,7 Ω .

Medir la resistencia en el arrollamiento secundario (entre bornes 4 y 15).

Valor nominal: entre 3 y 4 K Ω .



Conectar el multímetro digital en posición de medición de tensiones, entre los contactos 1 y 3 del enchufe.

Utilizar los cables auxiliares VAG 1594.

Conectar el encendido.

Se debe obtener una tensión de valor similar a la de la batería.

Desconectar el encendido y separar el multímetro digital.

Extraer el enchufe de conexión a la válvula de arranque en frío y el enchufe de conexión al tubo distribuidor de combustible con los inyectores.

Conectar la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 entre los contactos 2 y 3 del enchufe del transformador de encendido.

Accionar el motor de arranque y controlar la señal del transmisor HALL y la función de encendido del módulo de mando Digifant.

El diodo luminoso debe parpadear. Si el diodo luminoso no parpadea, controlar el transmisor HALL del distribuidor y las conexiones eléctricas o sustituir el módulo de mando Digifant. Conectar el enchufe al transformador de encendido.

Conectar el multímetro digital entre los bornes 1 y 15 del transformador de encendido.

Conectar el encendido.

Se debe obtener un valor de tensión mínimo de 2 V y éste debe bajar a 0 V al cabo de 1 ó 2 segundos.

Si no sucede como se indica, sustituir el transformador de encendido.

Comprobación del transmisor HALL del distribuidor

Extraer el enchufe del transmisor HALL del distribuidor de encendido.

Conectar el multímetro digital VAG 1526 con ayuda de los cables auxiliares VAG 1594 entre los contactos exteriores del enchufe para comprobar la tensión de alimentación.

Conectar el encendido.

Se debe obtener un valor de tensión mínimo de 10 V.

Si no se obtiene este valor, comprobar las conducciones eléctricas y si es necesario, sustituir el módulo de mando Digifant.

Desconectar el encendido.

Desconectar los enchufes de conexión a la válvula de arranque en frío y al tubo distribuidor de combustible con los inyectores.

Manteniendo conectado el enchufe del transmisor HALL, separar la protección de goma de su parte posterior.

Conectar la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 con ayuda de los cables auxiliares VAG 1594, entre la conducción central y una de las exteriores del enchufe del transmisor HALL.

Accionar el arranque.

El diodo luminoso debe parpadear. En caso contrario, sustituir el distribuidor de encendido.

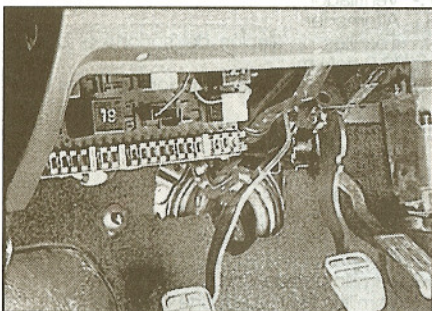
Limitación del número de revoluciones del motor

El módulo de mando del encendido y la inyección Digifant interrumpe el encendido cuando el régimen de giro del motor es excesivamente alto. El corte se produce sobre las 6500 rpm.

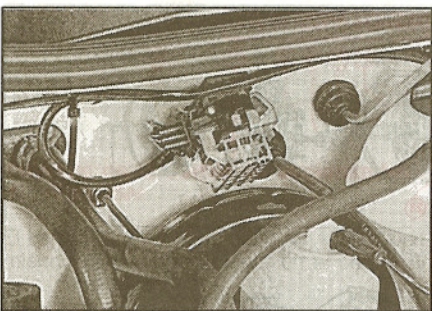
Sistema de precalentamiento

Unidad de alimentación y control de las bujías de precalentamiento

La unidad electrónica de control de los precalentadores se encuentra sobre la centralita de interconexión principal.

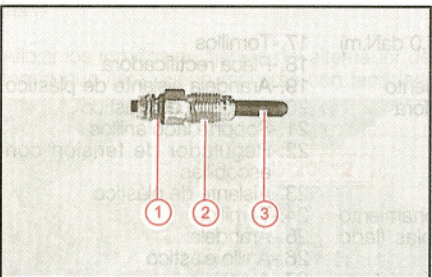


El relé de alimentación de los precalentadores, con el fusible incorporado, está situado en el hueco motor sobre la pared vertical del salpicadero.



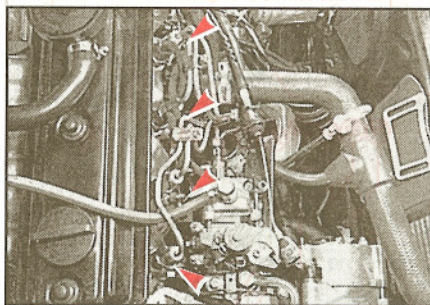
El fusible va fijado al relé por medio de dos tornillos.

Extracción de las bujías de precalentamiento



- 1.- Tuerca de fijación del cable de alimentación de corriente.
- 2.- Rosca de fijación de la bujía a la culata (3,0 daN.m).
- 3.- Espiga de incandescencia.

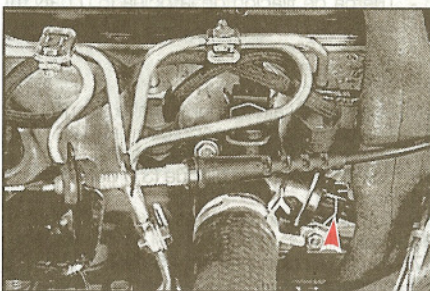
Desconectar el borne negativo de la batería.



Desenroscar las tuercas de fijación del carril de alimentación y extraer éste. Extraer las bujías de precalentamiento.

Extracción del sensor de temperatura del líquido de refrigeración del motor

Se encuentra situado sobre el tubo distribuidor de líquido refrigerante de la parte anterior del motor, junto a la bomba de inyección de combustible.



Para su extracción quitar la grapilla de fijación y tirar de él.

Comprobar el correcto funcionamiento del sensor de temperatura verificando que se cumplen los siguientes valores de resistencia eléctrica entre bornes del sensor para las temperaturas dadas:

0° C	2450 ± 320Ω
20° C	1040 ± 118Ω
60° C	245 ± 20Ω
90° C	102 ± 6Ω
120° C	47 ± 3Ω

Utilizar para efectuar las mediciones el multímetro digital VAG 1526.

Control del sistema de precalentamiento

Condiciones de prueba:

Motor frío.

Batería en perfecto estado y cargada.

Comprobar la alimentación de corriente de las bujías de precalentamiento.

- Conectar una lámpara de prueba entre el cable de alimentación de las bujías y masa.
- Conectar el encendido y comprobar que la lámpara de prueba se enciende.

Si la lámpara de prueba no luce.

- Con ayuda del esquema del circuito de corriente, localizar el punto del circuito donde se interrumpe la alimentación de las bujías.
- Reparar el circuito o sustituir la unidad de mando o el relé de alimentación según proceda.

Si la lámpara de prueba luce.

- Comprobar la alimentación de corriente de las bujías con una pinza amperimétrica (posibilidad de medición hasta 50 A mínimo).
- Colocar la pinza amperimétrica en el cable de alimentación de las bujías.

- Desconectar el sensor de temperatura del motor.

- Conectar el encendido y leer el consumo de corriente durante el tiempo que estén en funcionamiento los precalentadores (aprox. 120 segundos).

Si el consumo es de 48 A aprox.

Si no se detecta ningún fallo en las bujías de precalentamiento y el motor sigue arrancando deficientemente en frío, extraer las bujías de la culata y comprobarlas visualmente.

Bujías en perfecto estado.

Aplicarle corriente a cada bujía de precalentamiento y comprobar visualmente que toda la espiga se ponga incandescente.

Si se observa que algún trozo de la espiga no se pone incandescente, será señal de que ésta está cortocircuitada internamente.

- Sustituir la bujía por otra nueva.

Bujías con las espigas de incandescencia quemadas.

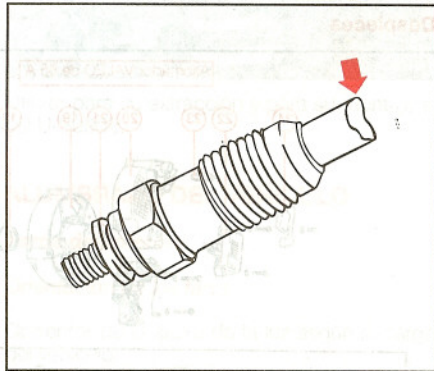
Una espiga de incandescencia quemada suele ser resultado de un defecto en los inyectores.

- Sustituir la bujía de precalentamiento y comprobar la presión y hermeticidad del inyector correspondiente.

Bujías de precalentamiento con espigas de incandescencia quemadas

Las espigas de incandescencia quemadas son causa frecuente de un defecto en los inyectores y no se deben atribuir a defectos propios de la bujía o del sistema de precalentamiento.

Si se presentan bujías con las espigas de incandescencia quemadas, no es suficiente con sustituirlas, sino que se habrá de comprobar el estado de los inyectores, presión y hermeticidad.



Si el consumo es menor de 48 A.

Con una tensión de batería superior a 11,5 V el consumo de corriente es de aprox. 12 A por bujía.

Por tanto, si el consumo medido es de:

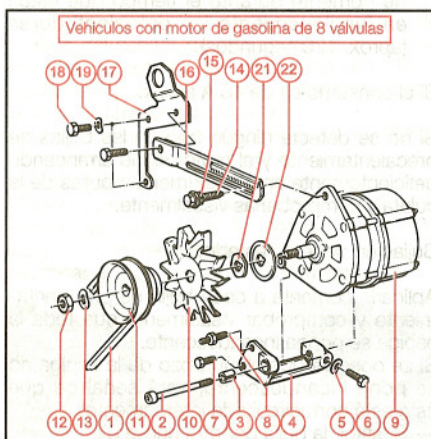
- 36 A una bujía defectuosa.
- 24 A dos bujías defectuosas.
- 12 A tres bujías defectuosas.
- 0 A todas las bujías defectuosas.

Comprobar las bujías de precalentamiento.

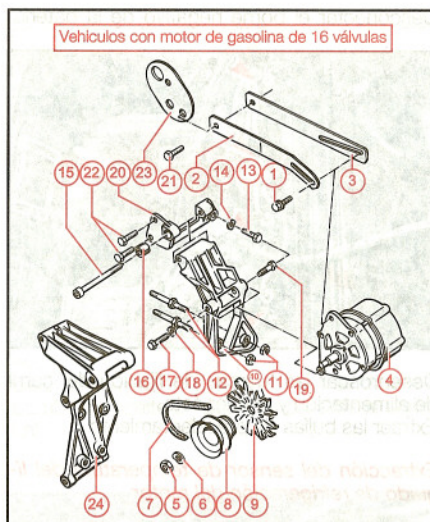
- Separar los cables de alimentación de todas las bujías de precalentamiento.
- Conectar la lámpara de prueba al borne positivo de la batería y aplicarla sucesivamente a cada bujía de precalentamiento.
- Si la lámpara de prueba se enciende, la bujía está en perfecto estado.
- Si la lámpara de prueba no se enciende, la bujía está defectuosa. Sustituirla por otra nueva.

SISTEMA DE CARGA

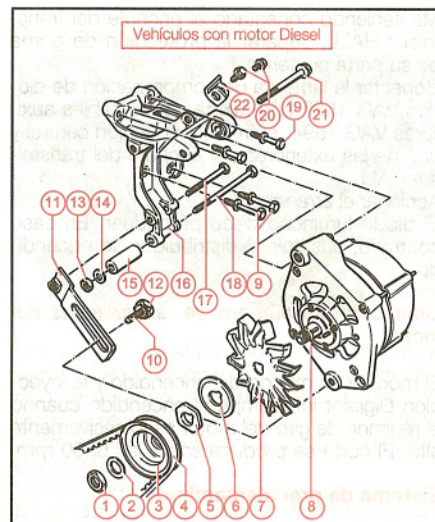
Sistema de fijación del alternador



- 1.- Correa trapezoidal
- 2.- Tornillo fijación inferior alternador (3,5 daN.m)
- 3.- Casquillo
- 4.- Soporte
- 5.- Arandela
- 6.- Tornillo hexagonal
- 7.- Tornillo hexagonal
- 8.- Espárrago
- 9.- Alternador
- 10.- Ventilador
- 11.- Polea de accionamiento
- 12.- Tuerca de fijación de la polea (5,0 daN.m)
- 13.- Arandela
- 14.- Tornillo fijación superior alternador (3,5 daN.m)
- 15.- Engranaje tensor
- 16.- Tensor
- 17.- Soporte del tensor
- 18.- Tornillo fijación soporte (2,0 daN.m)
- 19.- Arandela
- 20.- Tornillo fijación tensor (2,0 daN.m)
- 21.- Distancial
- 22.- Arandela

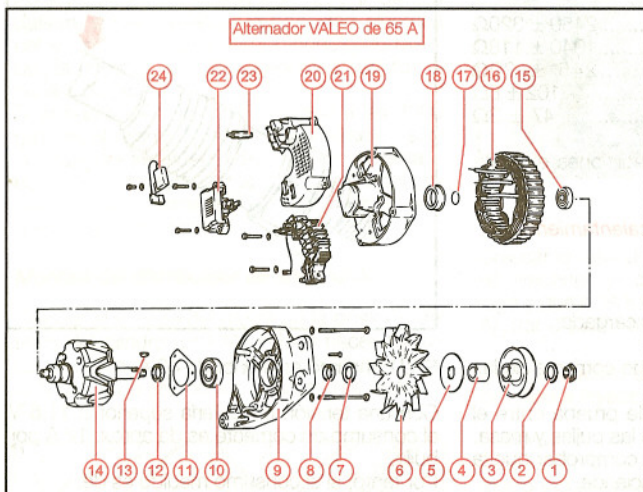


- 1.- Tornillo fijación superior (3,0 daN.m)
- 2.- Tensor (Versiones con aire acondicionado)
- 3.- Tensor (Versiones con aire acondicionado)
- 4.- Alternador
- 5.- Tuerca de fijación de la polea (5,0 daN.m)
- 6.- Arandela
- 7.- Correa trapezoidal
- 8.- Polea de accionamiento
- 9.- Ventilador
- 10.- Soporte del alternador (sin aire acond.)
- 11.- Tuerca fijación soporte (2,0 daN.m)
- 12.- Espárrago de fijación del soporte
- 13.- Tornillo soporte al bloque (3,0 daN.m)
- 14.- Arandela
- 15.- Tornillo fijación soportes
- 16.- Casquillo
- 17.- Tornillo fijación inferior (4,5 daN.m)
- 18.- Arandela
- 19.- Tornillo fijación inferior (4,5 daN.m)
- 20.- Soporte
- 21.- Tornillo fijación tensor (3,0 daN.m)
- 22.- Tornillos fijación soporte (3,0 daN.m)
- 23.- Gancho para extracción del motor
- 24.- Soporte del alternador (con aire acond.)

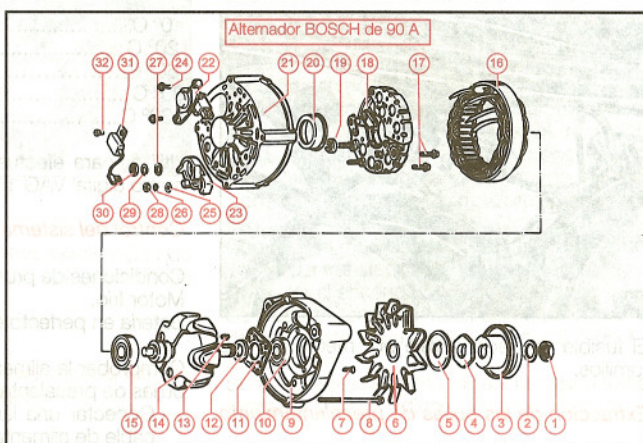


- 1.- Tuerca fijación polea (5,0 daN.m)
- 2.- Arandela
- 3.- Polea de accionamiento
- 4.- Correa trapezoidal
- 5.- Distancial
- 6.- Arandela
- 7.- Ventilador
- 8.- Alternador
- 9.- Tornillos de fijación del soporte al bloque (2,0 daN.m)
- 10.- Tornillo de fijación interior del alternador (3,5 daN.m)
- 11.- Estribo tensor
- 12.- Engranaje tensor
- 13.- Tuerca
- 14.- Arandela
- 15.- Distancial
- 16.- Soporte del alternador
- 17.- Tornillo fijación tensor (2,0 daN.m)
- 18.- Tornillo (2,0 daN.m)
- 19.- Tornillos fijación soporte (2,0 daN.m)
- 20.- Tornillos (2,0 daN.m)
- 21.- Tornillo fijación superior (3,5 daN.m)
- 22.- Soporte

Despieces



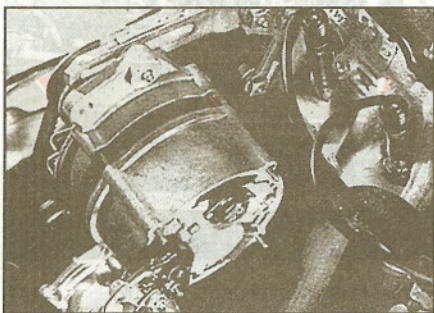
- 1.- Tuerca hexagonal (5,0 daN.m)
- 2.- Arandela
- 3.- Polea de accionamiento
- 4.- Manguito distanciador
- 5.- Arandela
- 6.- Ventilador
- 7.- Arandela
- 8.- Anillo intermedio
- 9.- Soporte lado accionamiento
- 10.- Rodamiento de bolas (lado accionamiento)
- 11.- Chapa de protección del cojinete
- 12.- Anillo intermedio
- 13.- Chaveta
- 14.- Rotor del alternador
- 15.- Rodamiento de bolas
- 16.- Estator
- 17.- Anillo metálico
- 18.- Casquillo de plástico
- 19.- Soporte lado anillos
- 20.- Tapa de protección de la placa rectificadora
- 21.- Placa rectificadora
- 22.- Regulador de tensión con las escobillas
- 23.- Espárrago
- 24.- Condensador antiparasitario (2,2 F, 110 V)



- 1.- Tuerca hexagonal (5,0 daN.m)
- 2.- Arandela
- 3.- Polea de accionamiento
- 4.- Arandela distanciadora
- 5.- Arandela
- 6.- Ventilador
- 7.- Tornillo
- 8.- Tornillo
- 9.- Soporte lado accionamiento
- 10.- Rodamiento de bolas (lado accionamiento)
- 11.- Chapa de protección del cojinete
- 12.- Anillo intermedio
- 13.- Chaveta
- 14.- Rotor
- 15.- Rodamiento de bolas
- 16.- Estator
- 17.- Tornillos
- 18.- Placa rectificadora
- 19.- Arandela aislante de plástico
- 20.- Casquillo de plástico
- 21.- Soporte lado anillos
- 22.- Regulador de tensión con escobillas
- 23.- Aislante de plástico
- 24.- Tornillos
- 25.- Arandela
- 26.- Anillo elástico
- 27.- Arandela
- 28.- Tuerca
- 29.- Anillo elástico
- 30.- Tuerca
- 31.- Condensador antiparasitario (2,2 µF, 110 V)
- 32.- Tornillo

Extracción del alternador

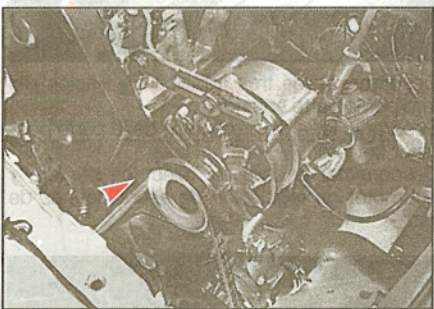
Desconectar el borne negativo de la batería. Al manipular las conexiones eléctricas del alternador existe grave peligro de cortocircuito.



Desconectar las conexiones eléctricas del alternador.

Aflojar el tornillo de fijación del alternador al tensor y extraer la correa trapezoidal. Extraer el tornillo de fijación del alternador al soporte o al bloque.

NOTA.- En las versiones con motor de gasolina de 8 válvulas, se accede al tornillo inferior de fijación del alternador a través de un orificio existente en la tapa de la distribución.



Extraer el tornillo de fijación del alternador al tensor y separar éste.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Aplicar el par de apriete correspondiente a las fijaciones del alternador y tensar la correa de accionamiento.

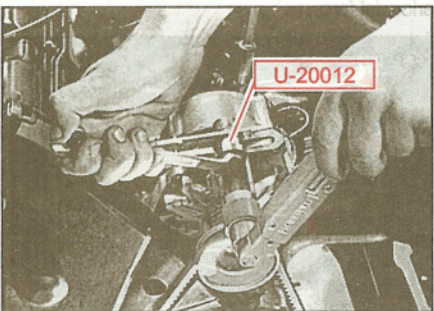
Tensado de la correa de accionamiento del alternador

El tensado de la correa debe ser tal que oprimiendo con el dedo pulgar en el centro de ésta, debe ceder.

— Correa nueva2 mm.
— Correa usada5 mm.
Si fuera necesario el tensado proceder como se indica.

Vehículos con motor de gasolina de 8 válvulas.

Aflojar los tornillos de fijación del alternador de forma que éste pueda moverse con facilidad.



Tensar la correa haciendo girar el engranaje tensor con un par de:

— Correa nueva0,8 daN.m.
— Correa usada0,4 daN.m.
Utilizar para ello la llave abierta U-20012.

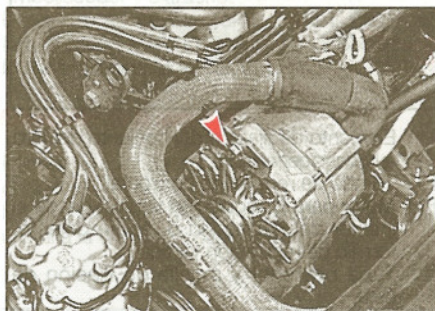
Apretar el tornillo de fijación al tensor con un par de 3,5 daN.m y el resto de fijación del alternador al par prescrito.

Vehículos con motor diesel

En estos vehículos el tensor se encuentra en la parte inferior del alternador. Efectuar el tensado de la correa en la forma descrita anteriormente.

Vehículos con motor de gasolina de 16 válvulas

Aflojar los tornillos de fijación del alternador de forma que éste pueda moverse con facilidad.



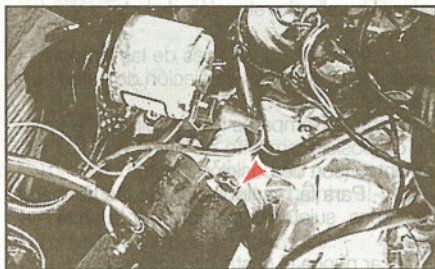
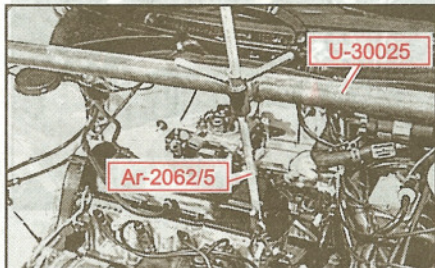
Tensar la correa girando el alternador y apretar el tornillo de fijación al tensor con un par de 3,0 daN.m. Apretar el resto de fijaciones a los pares de apriete prescritos.

MOTOR DE ARRANQUE**Características**

Vehículos con motor de 1.6 l gasolina.....	12 V/0,8 kW
Vehículos con motor de 1.8 y 2.0 l gasolina.....	12 V/0,95 kW
Vehículos con cambio automático.....	12 V/1,1 kW
Vehículos con motor diesel.....	12 V/1,7 kW

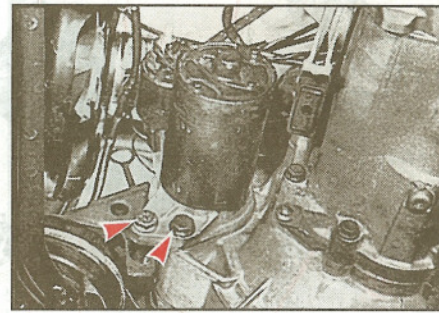
Extracción del motor de arranque

Colocar el vehículo en un elevador. Desconectar el borne negativo de la batería. Sujetar el motor del vehículo con la travesa U-30025 y los garfios AR-2062/5.



Desconectar las conexiones eléctricas del motor de arranque y extraer el tornillo de fijación superior.

Separar las abrazaderas de fijación de los cables al motor de arranque. Elevar el vehículo.



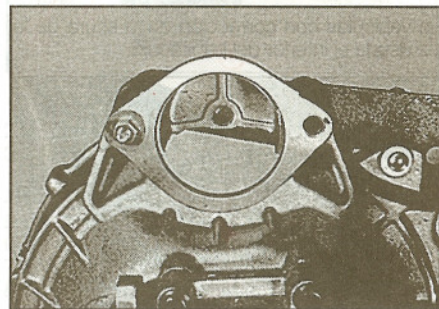
Extraer los dos tornillos de fijación inferior del motor de arranque y separar éste.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado, sujetando de nuevo los cables con abrazaderas.

Extracción del casquillo del cojinete del motor de arranque en el interior del cambio

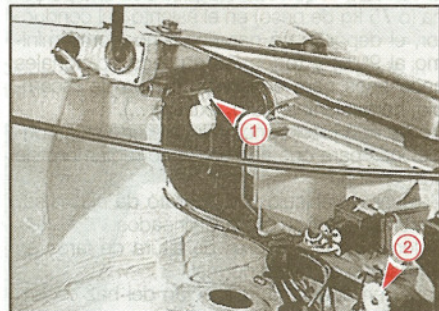
Para su sustitución no es necesario desmontar el cambio, se puede acceder a él extrayendo el motor de arranque.



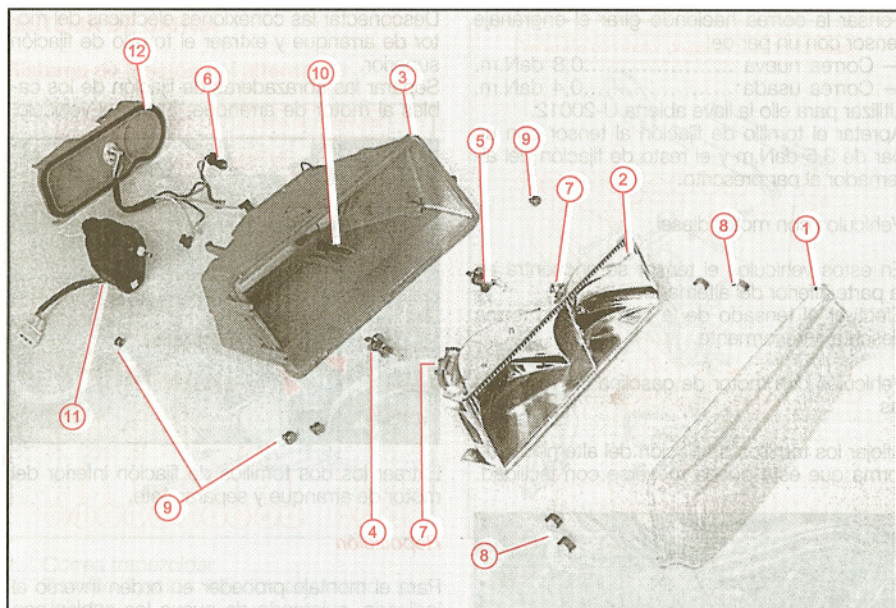
Utilizar para su extracción y para su montaje el útil U-30902.

ALUMBRADO DEL VEHICULO**Faros delanteros****Orientación de los faros**

Corrector de la altura de la luz según la carga del vehículo. Actuando sobre la palanca del faro.



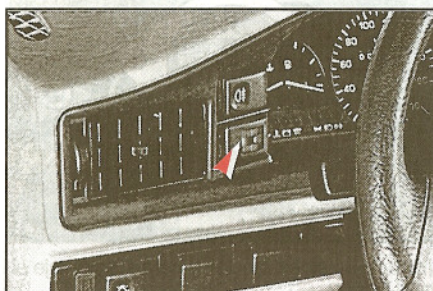
1.- Regulación de altura:
- Carga normal: girar a la izquierda.
- Vehículo carga do: girar a la derecha.
2.- Regulación lateral.



- 1.- Cristal del faro.
- 2.- Parábola.
- 3.- Cuerpo del faro.
- 4.- Lámpara luz de cruce (halógena 55 W).
- 5.- Lámpara luz de carretera (halógena 60 W).
- 6.- Lámpara luz posición (4 W).
- 7.- Ballestillas de fijación de las lámparas.
- 8.- Grapas de fijación del cristal al cuerpo.

- 9.- Elemento de fijación del conjunto del faro a la carrocería.
- 10.- Tornillo de regulación horizontal.
- 11.- Motor para la regulación vertical desde el interior del habitáculo o, en su defecto, tornillo de regulación vertical.
- 12.- Tapa posterior y muelle de fijación de ésta.

En vehículos con corrección de la altura de la luz desde el interior del habitáculo.



Actuar sobre el mando indicado hasta que la altura del haz de luz de cruce de los faros sea la adecuada.

Comprobación y ajuste de las luces de los faros

Condiciones previas a la comprobación y al ajuste:

Correcta presión de inflado de los neumáticos. Cristales y reflectores de los faros en buen estado y limpios.

El vehículo debe estar cargada con una persona (o 75 kg de peso) en el asiento del conductor, el depósito de gasolina lleno (como mínimo al 90%) y todos los equipos adicionales necesarios para el servicio (rueda de recambio, herramientas, gato, extintor ...).

Rodar el vehículo unos minutos en estas condiciones para que se adapte correctamente la suspensión.

Colocar el vehículo y el aparato de ajuste sobre una superficie plana y alineados.

Colocar los correctores de altura de faros en la posición de carga normal.

Tener en cuenta la inclinación del haz de luz.

— Faros principales12 cm.

— Faros antiniebla20 cm.

Los vehículos con corrección de altura de luz desde el interior del habitáculo incorporan un adhesivo con las medidas de inclinación en %.

Ajustar los faros según esta indicación.

Los datos del adhesivo se refieren a una distancia de proyección de 10 m. Una medida de inclinación de, por ejemplo, 1,2% representa 12 cm.

Tener en cuenta en todo momento la normativa vigente correspondiente a cada país sobre este tema.

Comprobar la orientación de la luz de los faros con ayuda del regulador de faros SAT 9100 y de acuerdo con las indicaciones de funcionamiento del manual del aparato.

Ajustar, si es necesario, la dirección de la luz actuando sobre las tuercas indicadas.

Sustitución de las lámparas de los faros

Separar la tapa de protección de la parte posterior del faro.



Desconectar la conexión eléctrica del faro, separar el muelle de retención de la tapa y extraer ésta.

Desconectar las conexiones de las lámparas y separar las ballestillas de fijación de éstas para extraerlas.

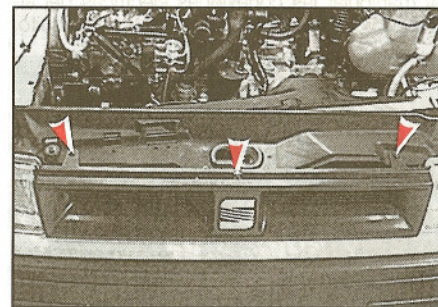
Al montar las lámparas hacer coincidir las patillas de posicionamiento de éstas con sus alojamientos (son de posición única).

NOTA.- Para la manipulación de las lámparas halógenas, sujetarlas siempre por la base metálica.

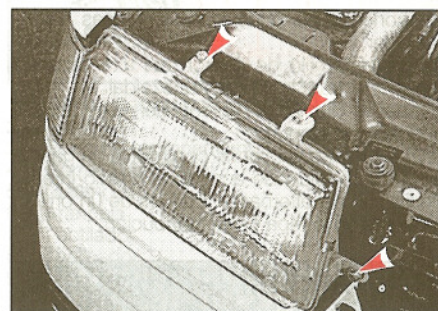
No tocar nunca el cristal con los dedos.

Extracción del conjunto del faro

Desconectar el terminal negativo de la batería.



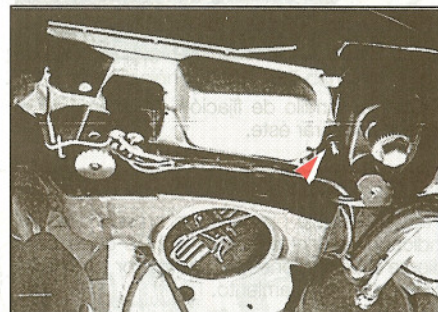
Extraer la rejilla anterior del vehículo.



Desenroscar los tres tornillos de fijación del faro por la parte anterior.

Separar la tapa de protección de la parte posterior del faro.

Desconectar la conexión eléctrica del faro y del motor de regulación de altura del haz de luz.



Extraer la fuerza de fijación del faro por su parte posterior.

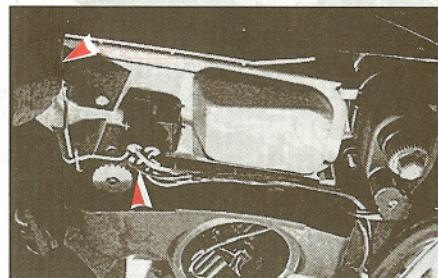
Extraer el faro por la parte exterior del vehículo.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado y comprobar o ajustar la luz de los faros.

Sustitución de las lámparas del alumbrado anterior de posición

Separar la tapa de protección de la parte posterior del faro.



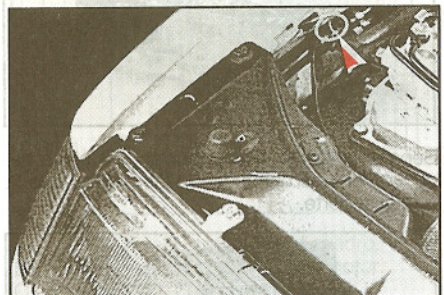
Desconectar la conexión eléctrica del faro, separar el muelle de retención de la tapa y apartar ésta.

Tirar del portalámparas de la lámpara de posición y extraerlo de su alojamiento en la parábola del faro.

Separar la lámpara del portalámparas tirando de ella.

Es del tipo "todo vidrio" y de 5 W.

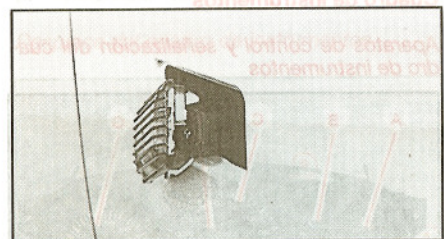
Extracción de los indicadores anteriores de dirección



Tirar del muelle de sujeción del indicador y separarlo de su alojamiento en la carrocería. Girar el portalámparas y tirar de él para extraerlo del piloto.

Separar la lámpara del portalámparas. Es del tipo "de bayoneta" y de 21 W.

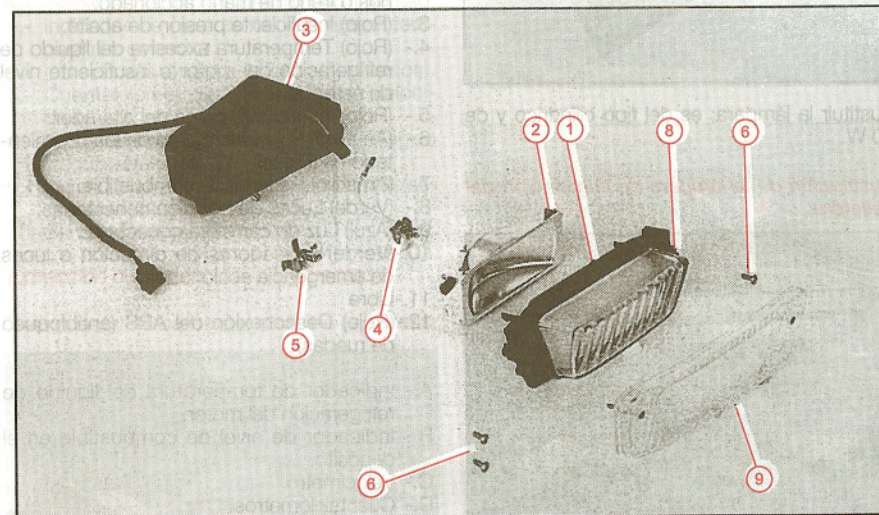
Extracción de los indicadores laterales de dirección



Extraer el indicador oprimiendo la pestaña de fijación situada en el centro de su parte interior con ayuda del útil U-30800.

Separar del piloto el capuchón de protección del portalámparas tirando de él. Extraer la lámpara tirando de ella. Es del tipo "todo vidrio" y de 5 W.

Faros integrados en el parachoques anterior



1.- Cristal del faro.

2.- Parábola.

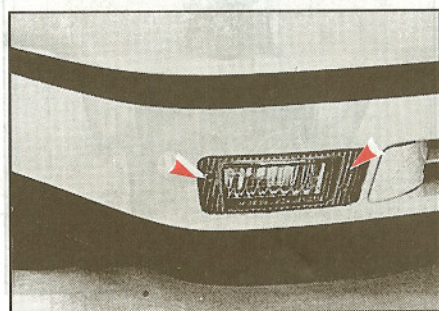
3.- Carcasa del faro.

4.- Lámpara halógena (55 W).

5.- Muelle de retención.

Extracción de los faros integrados en el parachoques

Desconectar el terminal negativo de la batería.



Desenroscar los dos tornillos de fijación del embellecedor y extraerlo.

Desenroscar los tres tornillos de fijación del faro al paragolpes y extraerlo desconectándolo de la instalación eléctrica.

Extracción de la lámpara

Extraer el faro de su alojamiento en el parachoques.

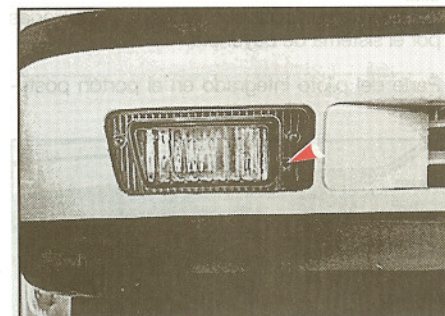
Desenroscar los tres tornillos de fijación del cristal a la carcasa y separar ambos.



Desconectar las conexiones eléctricas de la lámpara y extraer el muelle de retención de ésta.

Extraer la lámpara.

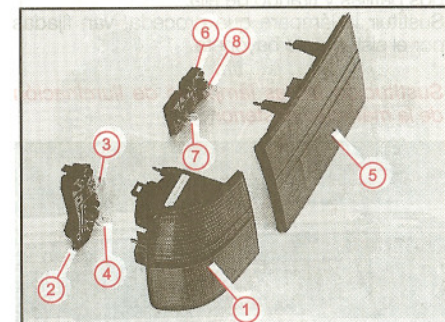
Orientación de los faros integrados en el parachoques



Se puede corregir la orientación de la luz de los faros integrados en el parachoques en sentido horizontal.

Para ello actuar con un destornillador de punta plana sobre el tornillo de ajuste.

Pilotos traseros



1.- Tulipa lado carrocería.

2.- Portalámparas lado carrocería.

3.- Lámpara doble filamento luz posición (5 W) y luz posterior de freno (21 W).

4.- Lámpara luz dirección (21 W).

5.- Tulipa lado portón.

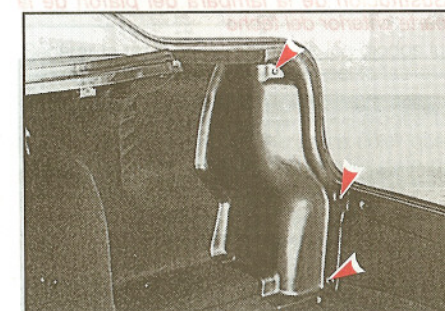
6.- Portalámparas lado portón.

7.- Lámpara luz marcha atrás (21 W).

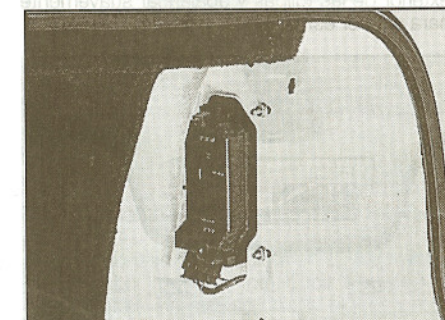
8.- Lámpara luz antiniebla posterior (21 W).

Sustitución de las lámparas traseras

Parte del piloto integrada en la carrocería.



Separar la chapa de protección de la parte interior del piloto.



6.- Tornillos de fijación del cristal a la carcasa.

7.- Tornillos de fijación del conjunto al parachoques.

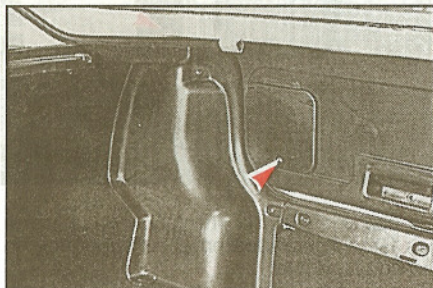
8.- Tornillo de regulación horizontal.

9.- Embellecedor.

Presionar las dos patillas que fijan la tapa portalámparas al piloto y extraer ésta tirando de ella.

Sustituir la lámpara que proceda, van fijadas por el sistema de bayoneta.

Parte del piloto integrado en el portón posterior.

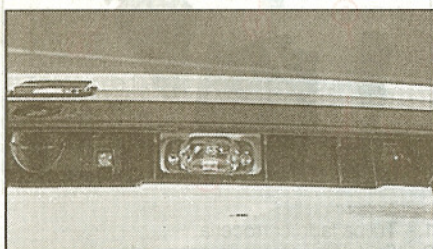


Extraer la tapa de acceso a las lámparas en el revestimiento interno del portón posterior.

Extraer la tapa portalámparas presionando las dos patillas y tirando de ella.

Sustituir la lámpara que proceda, van fijadas por el sistema de bayoneta.

Sustitución de las lámparas de iluminación de la matrícula posterior

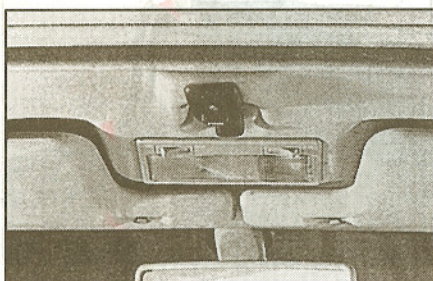


Desenroscar los dos tornillos de fijación de cada uno de los pilotos de iluminación de la matrícula y extraer éstos de su alojamiento. Separar la tulipa del portalámparas tirando de ella.

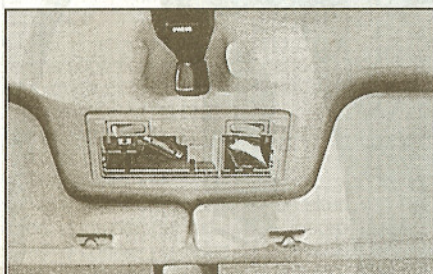
Sustituir las lámparas. Son del tipo todo vidrio y de 5 W.

Lámparas de iluminación del interior del habitáculo

Sustitución de la lámpara del plafón de la parte anterior del techo



Introducir la punta del útil U-30800 por el lado exterior de las tulipas y apalancar suavemente para extraer éstas.



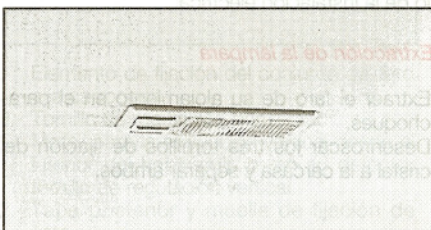
Sustituir la lámpara del lado izquierdo; es del tipo cilíndrico y de 10 W.

Extraer el plafón apalancando éste con ayuda del útil U-30800.

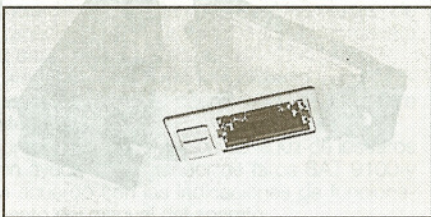


Sustituir la lámpara del lado derecho; es del tipo de bayoneta y de 5 W.

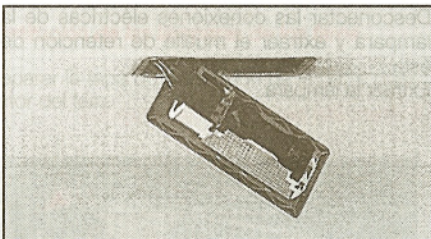
Sustitución de la lámpara del plafón de la parte posterior del techo



Extraer la tulipa apalancando ligeramente por el lado izquierdo con ayuda del útil U-30800.

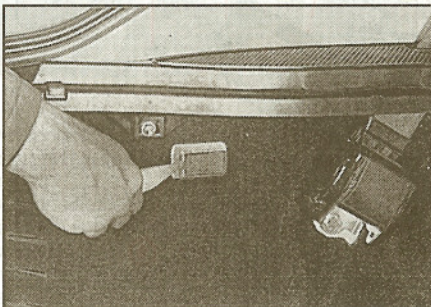


Extraer el plafón.



Sustituir la lámpara; es del tipo cilíndrico y de 10 W.

Sustitución de la lámpara de iluminación del maletero



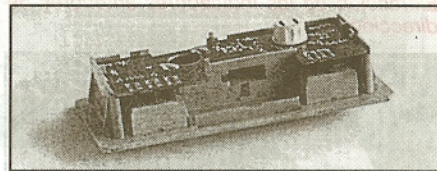
Extraer la tulipa apalancando por su parte anterior con ayuda del útil U-30800.

Sustituir la lámpara; es del tipo cilíndrico y de 5 W.

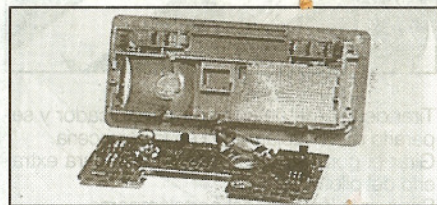
Sustitución circuito de retardo de la desconexión de la iluminación interior del habitáculo

El circuito para el retardo en la desconexión de la lámpara de iluminación del interior del habitáculo se encuentra situado sobre el propio plafón de la parte anterior del techo.

Extraer el plafón de su alojamiento con ayuda del útil U-30800.



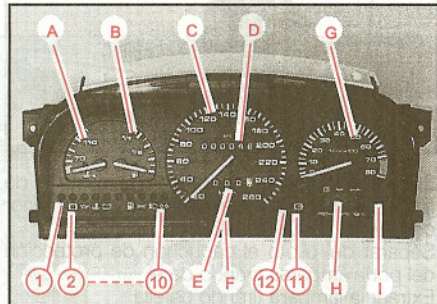
Separar la lámina de protección y la placa del circuito impreso ahuecando las patillas que la fijan al soporte.



TABLERO DE INSTRUMENTOS

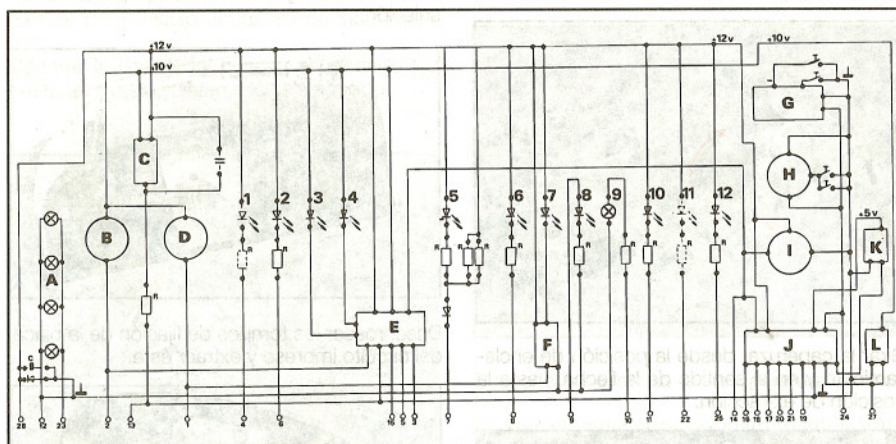
Cuadro de instrumentos

Aparatos de control y señalización del cuadro de instrumentos



- 1.- Libre
- 2.- (Rojo) Insuficiente nivel de líquido de frenos o freno de mano accionado.
- 3.- (Rojo) Insuficiente presión de aceite.
- 4.- (Rojo) Temperatura excesiva del líquido de refrigeración del motor o insuficiente nivel de éste.
- 5.- (Rojo) Insuficiente carga del alternador.
- 6.- (Amarillo) Funcionamiento de los precalentadores (Diesel).
- 7.- (Amarillo) Reserva de combustible.
- 8.- (Verde) Luces de posición conectadas.
- 9.- (Azul) Luz de carretera conectada.
- 10.- (Verde) Indicadores de dirección o luces de emergencia accionados.
- 11.- Libre
- 12.- (Rojo) Desconexión del ABS (antibloqueo de ruedas).

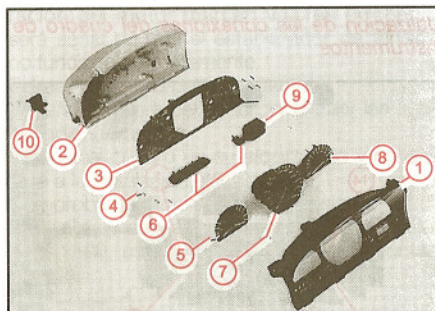
- A.- Indicador de temperatura del líquido de refrigeración del motor.
- B.- Indicador de nivel de combustible en el depósito.
- C.- Velocímetro.
- D.- Cuentakilómetros.
- E.- Cuentakilómetros parcial.
- F.- Pulsador de puesta a cero del cuentakilómetros parcial.
- G.- Indicador de revoluciones o reloj analógico.
- H.- Indicador multifuncional (MFA) o reloj digital.
- I.- Pulsadores de puesta en hora del reloj.

Esquema eléctrico del cuadro de instrumentos

- A.- Lámpara de iluminación del cuadro.
 B.- Indicador de temperatura del motor.
 C.- Estabilizador de tensión.
 D.- Indicador de nivel de gasolina.
 E.- Dispositivo de mando para control de la presión de aceite.
 F.- Mando del indicador de reserva de combustible.
 G.- Reloj digital.
 H.- Reloj analógico.
 I.- Indicador de revoluciones del motor.
 J.- Indicador multifuncional (MFA).
 K.- Sensor de consumo.
 L.- Transmisor Hall.

Indicadores ópticos

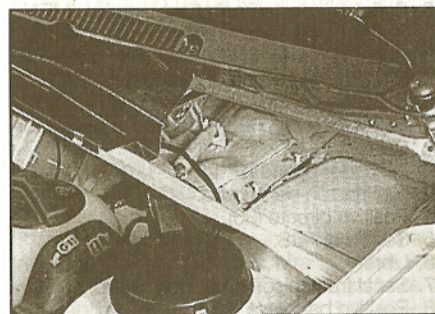
- 1.- Libre
 2.- Testigo nivel líquido frenos y freno mano.
 3.- Testigo presión de aceite.
 4.- Testigo temperatura del motor.
 5.- Testigo carga alternador.
 6.- Testigo precalentadores.
 7.- Testigo reserva combustible.
 8.- Testigo luces posición.
 9.- Testigo luz carretera.
 10.- Testigo indicadores de dirección.
 11.- Libre
 12.- Testigo ABS.

Despiece del cuadro de instrumentos

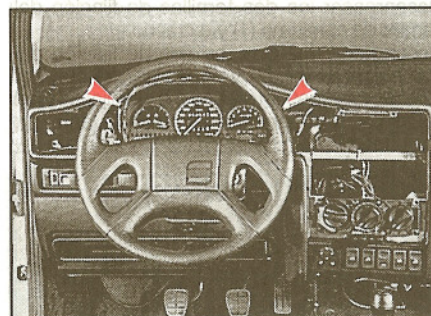
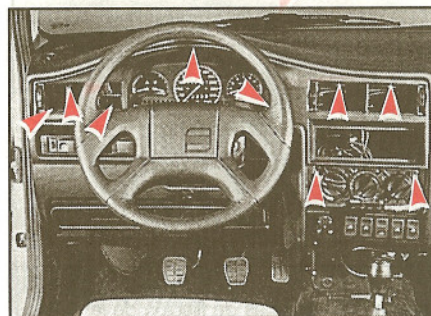
- 1.- Visera.
 2.- Caja soporte.
 3.- Circuito impreso.
 4.- Tornillos de fijación del circuito impreso.
 5.- Indicador de nivel de combustible y temperatura de motor.
 6.- Indicadores ópticos (diodos luminosos).
 7.- Cuentakilómetros e indicador de velocidad.
 8.- Indicador de revoluciones o reloj analógico (según versiones).
 9.- Indicador multifuncional o reloj digital (según versión).
 10.- Sensor de consumo.

Extracción del cuadro de instrumentos

Desconectar el borne negativo de la batería.



Por la caja de aguas, separar el cable flexible de mando del cuentakilómetros. Extraer los tres difusores de aire y los interruptores y tapas situados a ambos lados del cuadro. Extraer la tapa de la radio y la carátula de los mandos de la calefacción. Desenroscar los tornillos de fijación de la carátula del cuadro de instrumentos y extraer ésta.



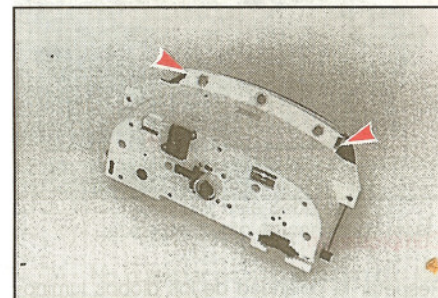
Desenroscar los dos tornillos de fijación del cuadro de instrumentos y extraerlo desconectándolo de la instalación eléctrica y separando el tubo de depresión del sensor de consumo.

Reposición

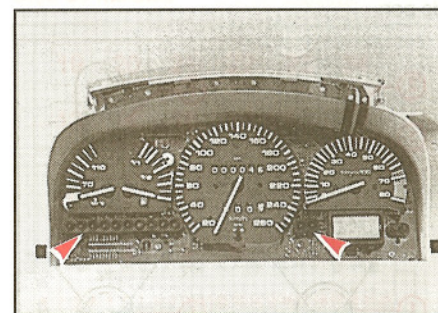
Para el montaje proceder en orden inverso al indicado.

Extracción de los indicadores ópticos del cuadro (diodos luminosos)

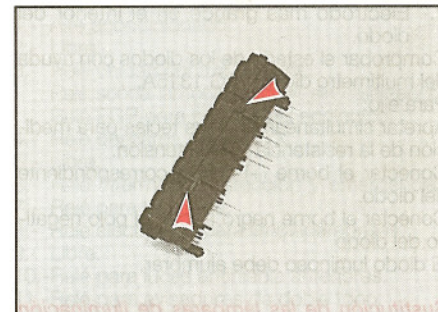
Extraer del vehículo el cuadro de instrumentos.



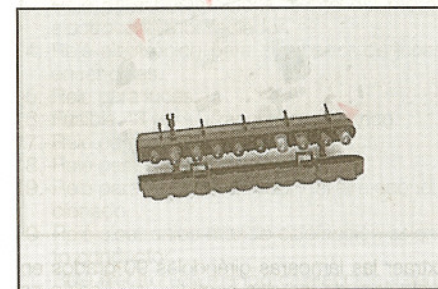
Separar la visera del cuadro ahuecando las pestañas que la sujetan a la caja soporte.



Extraer la regleta de los diodos luminosos que proceda tirando de ella y ahuecando las patillas de sujeción.

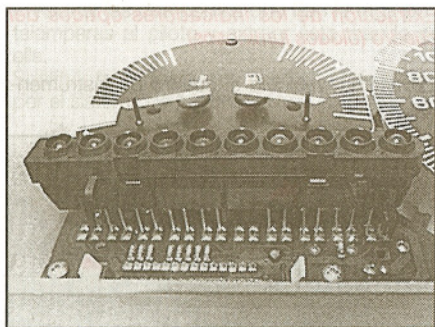


Separar la tapa de la regleta de los diodos luminosos. Para ello ahuecar las pestañas que la fijan al soporte. Al abrir la tapa de las regletas de los diodos luminosos éstos y las caperuzas de color quedan sueltos. Tener la precaución de que no caigan.

**Reposición**

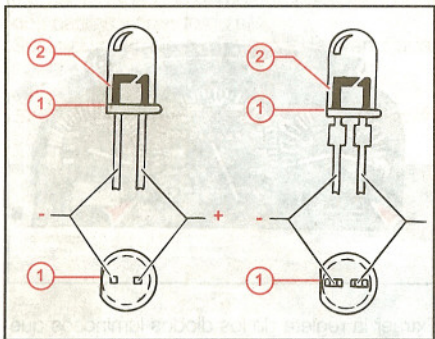
Para su montaje proceder en orden inverso al indicado.

Para el montaje de la regleta en su alojamiento del circuito impreso, introducir simultáneamente todas las patillas de los diodos en los orificios de la placa.



Comprobación

Respetar la polaridad de los diodos luminosos. Si a un diodo se le aplica la polaridad invertida se destruye. El polo negativo de un diodo viene caracterizado por:



- 1.- Encastrar en la caja de diodos.
- 2.- Electrodo más grande en el interior del diodo.

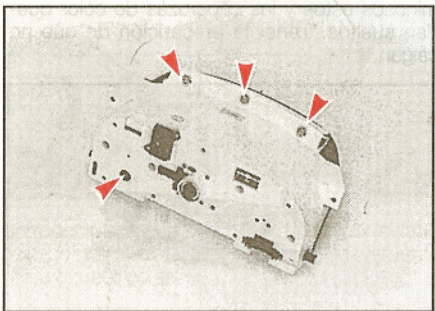
Comprobar el estado de los diodos con ayuda del multímetro digital VAG 1315A.

Para ello:

Apretar simultáneamente las teclas para medición de la resistencia y de la tensión. Conectar el borne (+) con el correspondiente del diodo. Conectar el borne negro (-) con el polo negativo del diodo. El diodo luminoso debe alumbrar.

Sustitución de las lámparas de iluminación del cuadro de instrumentos

Para su sustitución es necesario extraer el cuadro de instrumentos de su alojamiento.

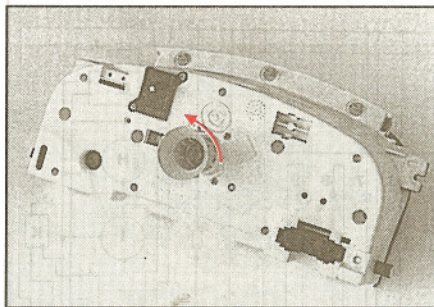


Extraer las lámparas girándolas 90 grados en cualquiera de los dos sentidos (su fijación es por el sistema de bayoneta).

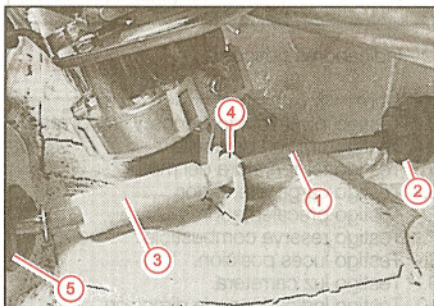
Extracción del cable flexible de mando del cuentakilómetros

El accionamiento del cuentakilómetros y del indicador de velocidad del cuadro de instrumentos, se efectúa por la parte posterior de éste y por medio de un cable flexible.

Caperuza para la recepción del cable de accionamiento en el cuadro de instrumentos.

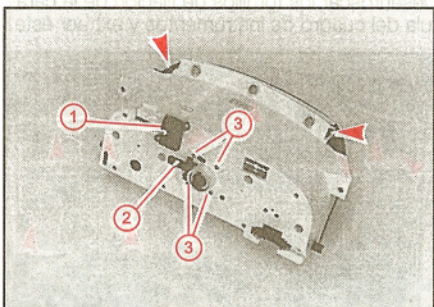


Girar la caperuza, desde la posición de enclavamiento y en el sentido de la flecha, hasta la posición de extracción.



- 1.- Cable de accionamiento.
- 2.- Junta en el salpicadero.
- 3.- Carcasa con resorte de compresión.
- 4.- Escuadra de retención del resorte de compresión.
- 5.- Junta pasacables.

Extracción de los elementos del cuadro de instrumentos

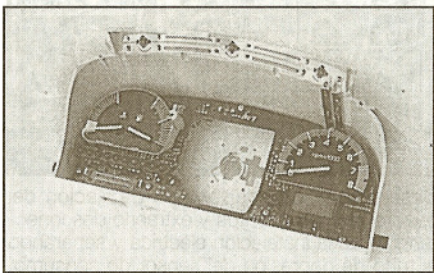


Ahuecar las pestañas de fijación de la visera y separar ésta.

Desenroscar los dos tornillos de fijación del sensor de consumo (1) y extraerlo.

Desenroscar los dos tornillos de fijación del transmisor HALL (2) y separarlo del cuadro.

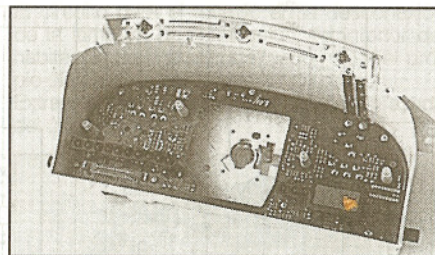
Extraer los cuatro tornillos (3) de fijación del velocímetro y extraerlo por la parte anterior.



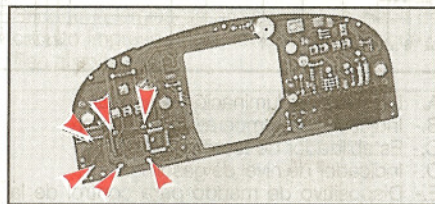
Separar el conjunto de los indicadores de temperatura de motor y reserva de combustible tirando de ellos.

Extraer el indicador de revoluciones o el reloj analógico tirando de ellos.

Extraer las regletas de los diodos luminosos tirando de ellas y ahuecando las pestañas de sujeción.



Desenroscar los tornillos de fijación de la placa del circuito impreso y extraer ésta.

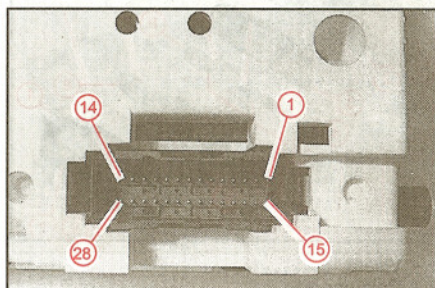


Extraer el indicador multifuncional o el reloj digital desenroscando los cuatro tornillos que lo fijan por la parte posterior del circuito impreso. Separar los pulsadores de puesta en hora del reloj tirando de ellos y liberando las patillas de fijación a la placa.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado.

Utilización de las conexiones del cuadro de instrumentos

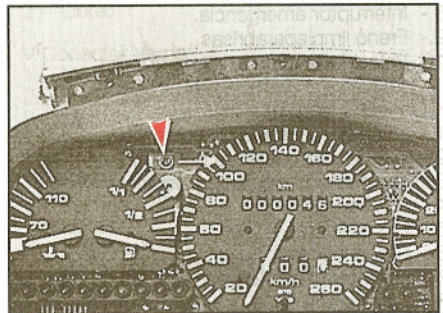


- 1.- Señal nivel gasolina.
- 2.- Señal temperatura motor.
- 3.- Señal interruptor presión aceite motor (1,8 bar).
- 4.- Indicador óptico n.º 1.
- 5.- Señal interruptor presión aceite motor (0,3 bar).
- 6.- Señal nivel líquido frenos y freno de mano.
- 7.- Señal carga alternador.
- 8.- Señal precalentadores (Diesel).
- 9.- Señal luces posición.
- 10.- Señal luz carretera.
- 11.- Señal indicadores de dirección.
- 12.- Masa (-).
- 13.- Masa (-).
- 14.- Señal de revoluciones.
- 15.- Señal del nivel y temperatura del líquido de refrigeración del motor.
- 16.- Señal (+) de temperatura exterior (MFA).
- 17.- Señal (-) de temperatura exterior (MFA).
- 18.- Señal de la tecla de selección del MFA.
- 19.- Señal de grabación de datos del MFA.
- 20.- Señal de borrado de datos del MFA.
- 21.- Señal de temperatura del aceite del motor (MFA).
- 22.- Indicador óptico n.º 11.
- 23.- Iluminación del cuadro.
- 24.- Positivo directo (30).
- 25.- Señal del ABS.
- 26.- Libre.
- 27.- Señal transmisor HALL del cuadro.
- 28.- Positivo bajo llave (15).

Extracción del estabilizador de tensión

Extraer del vehículo el cuadro de instrumentos.

Separar la visera del cuadro ahuecando las pestañas que lo sujetan a la caja soporte.



Desenroscar el tornillo de fijación del estabilizador de tensión y extraer éste desplazándolo hacia el lado derecho.

Reposición

Para su montaje proceder en orden inverso al indicado, teniendo la precaución de que las patas de conexión del estabilizador entren en el conector de la placa.

Comprobación

Si el indicador de nivel de combustible y el indicador de temperatura del líquido de refrigeración del motor marcan valores erróneos, será señal de que el estabilizador de tensión no funciona correctamente.

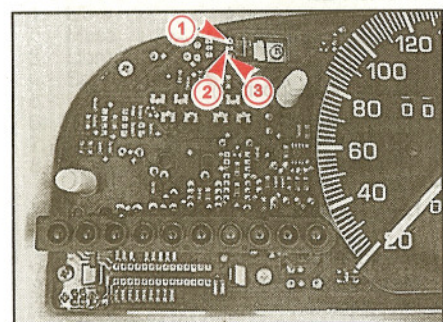
Extraer el cuadro de instrumentos.

Separar la visera del cuadro y extraer las agujas indicadoras.

Colocar el cuadro en su alojamiento y conectarlo a la instalación eléctrica.

Comprobar la alimentación de tensión.

Para ello, y con ayuda del multimetro digital VAG 1526, medir la tensión entre los puntos (1) y (2).



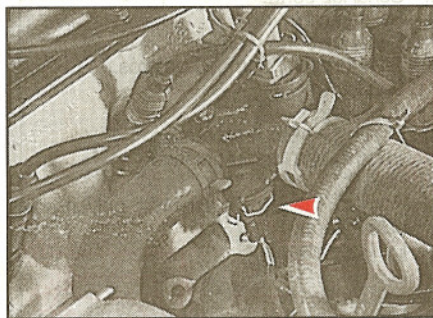
El valor obtenido ha de ser aproximadamente el de la tensión de la batería.

En caso contrario existe una interrupción de cable o una caída de tensión excesiva en el circuito. Revisar éste con ayuda de los Esquemas de los Circuitos de Corriente.

Comprobar la tensión de salida.

Conectar el multimetro digital en posición para medición de tensiones, entre los puntos (2) y (3).

El valor obtenido ha de estar comprendido entre 9,5 y 10,5 V. En caso contrario, existe una interrupción en la placa del circuito impreso o el estabilizador de tensión está defectuoso.

Control del indicador de temperatura del líquido de refrigeración del motor

Desconectar el sensor de temperatura del motor.

Ajustar el verificador de instrumentos VAG 1301 a un valor alto de resistencia (por ejemplo 999) y conectarlo al enchufe del sensor por medio de los cables auxiliares VAG 1594. Conectar el encendido.

Ajustar el verificador a los valores indicados a continuación y comprobar que, un minuto después, la aguja indicadora del cuadro se sitúa aproximadamente sobre la temperatura correspondiente.

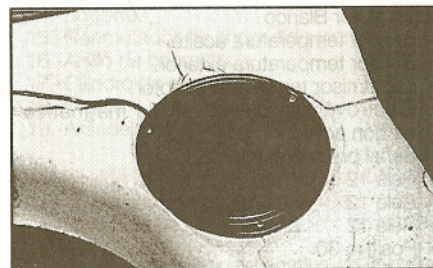
Valor indicado por el verificador	Temperatura
Entre 430 y 510	60°
Entre 170 y 200	90°
Entre 70 y 85	120°

NOTA.- No puentear en ningún momento los contactos del enchufe.

El excesivo paso de corriente dañaría seriamente el indicador.

Control del indicador de nivel de combustible en el depósito

Extraer la alfombra del maletero.



Desenroscar los tres tornillos de fijación de la tapa del aforador y extraerla.

Desconectar la conexión eléctrica del aforador.

Ajustar el verificador de instrumentos VAG 1301 a un valor alto de resistencia (por ejemplo 999) y conectarlo al enchufe del aforador por medio de los cables auxiliares VAG 1594.



Conectar el encendido.

Ajustar el verificador de instrumentos a los valores indicados a continuación y comprobar que, un minuto después, la aguja indicadora

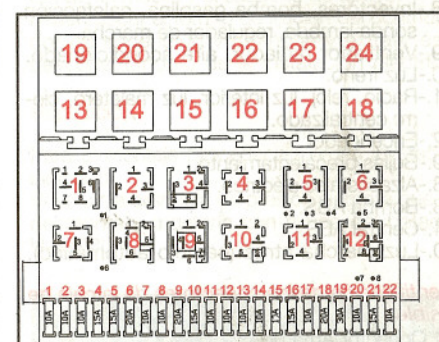
del cuadro se sitúa aproximadamente sobre la indicación correspondiente.

Valor marcada por el verificador	Nivel de combustible en el depósito
Entre 500 y 600	Vacío
Entre 330 y 390	Reserva
Entre 235 y 275	1/4
Entre 145 y 175	1/2
Entre 95 y 120	3/4
Entre 45 y 60	1/1

En los vehículos con indicador óptico de reserva de combustible, éste debe estar encendido por debajo del punto de control de reserva.

NOTA.- No puentear en ningún momento los contactos del enchufe.

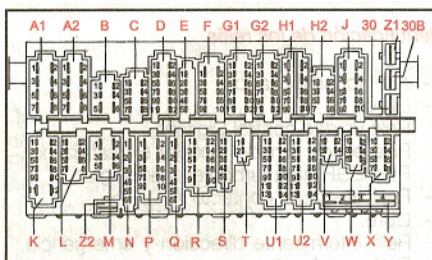
El excesivo paso de corriente dañaría seriamente el indicador.

Caja de fusibles**Identificación de los relés**

- 1.- Aire acondicionado.
- 2.- Libre.
- 3.- Relé unidad control Digifant.
Relé sonda lambda Monojet sin catalizador.
Relé EGR para turbodiesel ecológico.
- 4.- Relé descarga contacto X.
- 5.- Libre.
- 6.- Relé intermitente dirección y emergencia.
- 7.- Relé para lavafaros.
- 8.- Relé electrónico para limpiaparabrisas.
- 9.- Libre.
- 10.- Relé para luces antiniebla anteriores.
- 11.- Relé para avisadores de doble tono.
- 12.- Relé para calefacción colector en vehículos de carburador.
Relé para bomba gasolina en vehículos con inyección.
Relé para precalentamiento de las bujías en vehículos diesel.
- 13.- Relé PLA para aire acondicionado en vehículos diesel.
Relé para postfuncionamiento del motor electroventilador radiador.
- 14.- Relé electrónico para zumbador de luces encendidas.
- 15.- Relé para luces.
- 16.- Fusible 43 para alzacristales eléctrico.
- 17.- Relé para bomba ABS.
- 18.- Relé para ABS.
- 19.- Relé para electroventilador del aire acondicionado.
- 20.- Relé electrónico mando calefacción asiento conductor.
- 21.- Relé electrónico mando calefacción asiento acompañante.
- 22.- Relé para cambio automático.
Relé para calefacción colector en vehículos con Monojet.
- 23.- Fusible 53 para bomba ABS.
Estabilizador de ralentí en vehículos con K-Jetronic.
- 24.- Fusible 54 para ABS.
Estabilizador de ralentí en vehículos con K-Jetronic.

Identificación de los fusibles

- 1.- Luz de cruce izquierda, regulador faro izq.
- 2.- Luz de cruce derecha, regulador faro der.
- 3.- Luz matrícula, luz cuadro, luz ideogramas plancha.
- 4.- Bomba lavafaros.
- 5.- Limpiaparabrisas, lavaparabrisas.
- 6.- Motor calefactor, aire acondicionado.
- 7.- Luz posición y aparcamiento derecha.
- 8.- Luz posición y aparcamiento izquierda.
- 9.- Luneta térmica, espejo retrovisor térmico.
- 10.-Luz antiniebla.
- 11.-Luz carretera izquierda y testigo.
- 12.-Luz carretera derecha.
- 13.-Avisador acústico.
- 14.-Luz marcha atrás, asientos y pulverizador calefactado, espejo eléctrico.
- 15.-Válvula paro diesel, unidad KE-Jetronic, estéril automático, relé calefacción colector.
- 16.-Cuadro instrumentos, luz guantera, zumador luces.
- 17.-Intermitente dirección.
- 18.-Inyectores, bomba gasolina, calefacción sonda lambda, regulador de marcha.
- 19.-Ventilador radiador, aire acondicionado.
- 20.-Luz freno.
- 21.-Radio, reloj, luz interior, luz maletero, cierre centralizado.
- 22.-Encendedor.
- 39.-Bujías precalentamiento.
- 43.-Alzacristales eléctrico.
- 53.-Bomba ABS.
- 54.-Central ABS.
- 40.-Luz marcha atrás (cambio automático).

Identificación de los conectores de la caja de fusibles**A1 Conector Amarillo**

- 1.- Luz corta izquierda.
- 2.- Luz interfeerente delantero izquierdo.
- 3.- Masa.
- 4.- Luz posición izquierda.
- 5.- Motor electroventilador radiador.
- 6.- Luz carretera izquierda.
- 7.- Positivo avisador acústico.
- 8.- Señal avisador acústico.

A2 Conector Amarillo

- 1.- Testigo alternador.
- 2.- Luz posición derecha.
- 3.- Luz corta derecha.
- 4.- Luz intermitente delantero derecho.
- 5.- Masa.
- 6.- Señal rpm alternador diesel.
- 7.- Luz carretera derecha.
- 8.- Luz antiniebla delantero.

B Conector Verde

- 1.- Entrada relé temporizador lavafaros.
- 2.- Señal limpiaparabrisas.
- 3.- Señal faros.
- 4.- Masa relé lavafaros.
- 5.- Positivo relé lavafaros.
- 6.- Bomba lavafaros.

C Conector Amarillo

- 1.- Señal falta nivel líquido frenos.
- 2.- Bomba lavaparabrisas.
- 3.- Masa.
- 4.- Masa relé posfuncionamiento ventilador.
- 5.- Masa sensor nivel agua radiador.
- 6.- Relé 5.
- 7.- Bomba lavaparabrisas.
- 8.- Señal falta nivel agua radiador.

D Conector Verde

- 1.- Señal alternador (W).
- 2.- Señal luz corta.
- 3.- Salida fusible 4.
- 4.- Señal luz corta y larga.
- 5.- Temporizador-bomba lavafaros.
- 6.- Señal rpm.
- 7.- Positivo X.
- 8.- Positivo cambio automático.
- 9.- Positivo cambio automático.
- 10.-Relé 9.
- 11.-Positivo calefacción asientos, pulverizador calefactado.
- 12.-Luz ideogramas.

E Conector Verde

- 1.- Libre.
- 2.- Libre.
- 3.- Interruptor freno.
- 4.- Interruptor freno.
- 5.- Masa.

F Conector Blanco

- 1.- Motor de arranque.
- 2.- Libre.
- 3.- Señal de alternador.
- 4.- Masa.
- 5.- Señal motor de arranque.
- 6.- Interruptor marcha atrás.
- 7.- Interruptor marcha atrás.
- 8.- Masa.
- 9.- Señal rpm.
- 10.-Libre.

G1 Conector Blanco

- 1.- Libre.
- 2.- Sensor temperatura exterior.
- 3.- Señal relé bomba gasolina.
- 4.- Bobina encendido.
- 5.- Masa electrónica.
- 6.- Central Monojet.
- 7.- Señal relé Digifant.
- 8.- Sonda lambda.
- 9.- Libre.
- 10.-Salida relé Digifant.
- 11.-U1/11
- 12.-Señal rpm.

G2 Conector Blanco

- 1.- Sensor temperatura aceite.
- 2.- Sensor temperatura exterior.
- 3.- Transmisor temperatura motor.
- 4.- Electroválvula diesel/válvula magnética carbón activo.
- 5.- Señal precalentamiento.
- 6.- Relé 12
- 7.- Relé 12
- 8.- Relé 12
- 9.- Positivo 30
- 10.-Señal presión aceite 1.8 bar.
- 11.-Señal presión aceite 0.3 bar.
- 12.-Libre.

H1 Conector Rojo

- 1.- Llave contacto "50"
- 2.- Llave contacto "30"
- 3.- Llave contacto "X"
- 4.- Llave contacto "15"
- 5.- Interruptor intermitente.
- 6.- Masa.
- 7.- Libre.
- 8.- Interruptor bomba lavaparabrisas.
- 9.- Interruptor bomba lavaparabrisas.
- 10.-Llave contacto "P".

H2 Conector Rojo

- 1.- Avisador acústico.
- 2.- Luz estacionamiento derecho.
- 3.- Luz estacionamiento izquierdo.
- 4.- Intermitente derecho.
- 5.- Positivo luz estacionamiento.
- 6.- Intermitente izquierdo.
- 7.- Libre.
- 8.- Señal intermitente.

J Conector Rojo

- 1.- Luz larga.
- 2.- Interruptor luces.
- 3.- Luz corta.
- 4.- Positivo ráfagas.
- 5.- Conmutador y temporizador limpia.
- 6.- Conmutador y temporizador limpia.
- 7.- Interruptor y relé limpia.
- 8.- Interruptor emergencia.
- 9.- Freno limpiaparabrisas.
- 10.-Velocidad rápida limpiaparabrisas.

K Conector Negro

- 1.- Intermitente izquierdo posterior.
- 2.- Luz posición derecha posterior.
- 3.- Luz posición izquierda posterior.
- 4.- Luz freno.
- 5.- Luz matrícula.
- 6.- Salida fusible 4
- 7.- Luz intermitente derecho.
- 8.- Luz marcha atrás.
- 9.- Relé 2
- 10.-Luz antiniebla posterior.
- 11.-Libre.
- 12.-Luneta térmica.

L Conector Negro

- 1.- Masa.
- 2.- Relé 9
- 3.- Libre.
- 4.- Relé 9
- 5.- Luz interior.
- 6.- Señal freno de mano.
- 7.- Luz maletero.

M Conector Negro

- 1.- Masa bomba combustible.
- 2.- Bomba combustible.
- 3.- Señal aforador.
- 4.- Relé 12
- 5.- Avisador luces encendidas.
- 6.- Masa aforador.

N Conector Verde

- 1.- Motor electroventilador calefactor.
- 2.- Relé aire acondicionado.
- 3.- Salida relé A.A.
- 4.- Relé embrague compresor.
- 5.- Relé aire acondicionado.
- 6.- Relé aire acondicionado.

P Conector Azul

- 1.- Int. antiniebla anterior.
- 2.- Int. luneta térmica (positivo).
- 3.- Int. luneta térmica.
- 4.- Int. antiniebla (positivo).
- 5.- Masa.
- 6.- Int. antiniebla posterior.
- 7.- Lámpara iluminación.
- 8.- Masa.
- 9.- Lámpara iluminación.

Q Conector Azul

- 1.- Masa encendedor.
- 2.- Int. calefactor.
- 3.- Positivo encendedor.
- 4.- Luz guantera.
- 5.- Positivo radio.
- 6.- Lámpara iluminación encendedor.

R Conector Azul

- 1.- Señal luz posición (58).
- 2.- Luz posición izquierda (58L).
- 3.- Luz posición (58e).
- 4.- Reostato luces (58b).
- 5.- Int. luces (30).
- 6.- Luz posición derecha (58R).
- 7.- Luz posición (58).
- 8.- Masa.
- 9.- Luz (56).
- 10.-Luz (X).

S Conector Blanco

- 1.- Positivo motor limpia (53a).
- 2.- Velocidad lenta (53).
- 3.- Masa motor limpia (31).
- 4.- Freno limpia (53e).
- 5.- Velocidad rápida (53b).

T Conector Verde

- 1.- Relé 12
- 2.- Libre.

V Conector Verde

- 1.- Modo MFA
- 2.- Masa MFA
- 3.- Memoria MFA
- 4.- Reset MFA

W Conector Verde

- 1.- Testigo ABS.
- 2.- Libre.
- 3.- Positivo X.
- 4.- Señal freno ABS, AG4.
- 5.- Libre.
- 6.- Libre.

U1 Conector Azul

- 1.- Sensor temperatura aceite MFA.
- 2.- Sensor temperatura exterior MFA.
- 3.- Presión aceite 1.8 bar.
- 4.- + 15 alimentación cuadro.
- 5.- Presión aceite 0.3 bar.
- 6.- Rpm.
- 7.- Temperatura exterior MFA.
- 8.- Precalentamiento diesel.
- 9.- Libre.
- 10.- Masa cuadro.
- 11.- G1/11
- 12.- Indicador nivel gasolina.
- 13.- Luz posición.
- 14.- Lámpara iluminación cuadro.

U2 Conector Azul

- 1.- Libre
- 2.- Testigo ABS.
- 3.- Relé 9
- 4.- Modo MFA.
- 5.- Nivel agua.
- 6.- Testigo intermitente dirección.
- 7.- Testigo luz carga.
- 8.- Memoria MFA.
- 9.- Indicador temperatura motor.
- 10.- Testigo freno mano/nivel freno.
- 11.- Positivo 30
- 12.- Testigo alternador.
- 13.- Masa electrónica.
- 14.- Reset MFA.

X Conector Verde

- 1.- Libre
- 2.- Masa
- 3.- Libre
- 4.- Salida fusible 16
- 5.- Libre
- 6.- Relé 6
- 7.- Libre
- 8.- Libre

Y1 Conector Rojo

- 1.- Alimentación alzacristales.

Y2 Conector Rojo

- 1.- Alimentación ABS

Y3 Conector Rojo

- 1.- Alimentación centralita.

Y4 Conector Rojo

- 1.- Alimentación cambio automático.

Z1 Conector Amarillo

- 1.- Salida relé 12

Z2 Conector Marrón

- 1.- Masa centralita.

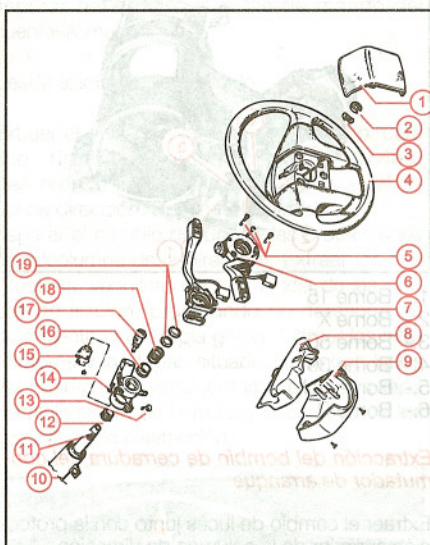
30 Conector Rojo

- 1.- Positivo 30

30B Conector Rojo

- 1.- Relé 12

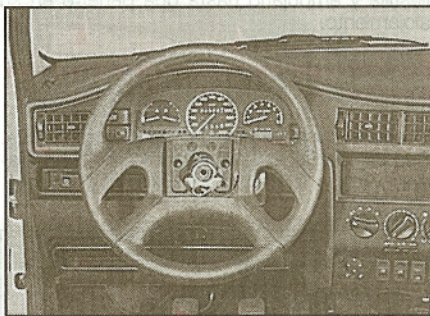
Conmutadores bajo el volante de dirección



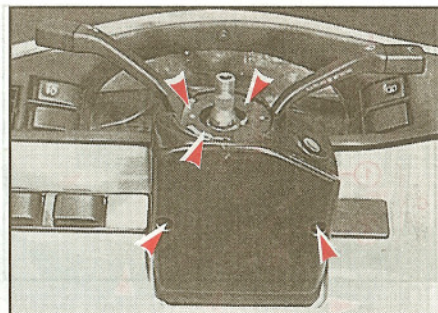
- 1.- Pulsador del avisador acústico.
- 2.- Tuerca de fijación del volante (4,0 daN.m).
- 3.- Arandela elástica.
- 4.- Volante de la dirección.
- 5.- Tornillos de fijación del conjunto del cambio de luces.
- 6.- Palanca de mando de los intermitentes de dirección y del conmutador de luces cruce/carretera.
- 7.- Palanca de mando del limpiaparabrisas con mando del indicador multifuncional.
- 8.- Protección superior de la columna de la dirección.
- 9.- Protección inferior de la columna de la dirección.
- 10.- Soporte de la columna de la dirección.
- 11.- Columna de la dirección.
- 12.- Anillo de apoyo.
- 13.- Tornillo de fijación del conmutador de encendido y arranque con dispositivo anti-robbo (1,0 daN.m).
- 14.- Soporte.
- 15.- Conmutador de encendido y arranque.
- 16.- Anillo de contacto.
- 17.- Cilindro de cierre.
- 18.- Muelle.
- 19.- Arandela de fijación.

Extracción del conmutador de cambio de luces y del conjunto del conmutador de encendido y arranque

Descóncetar el terminal negativo de la batería. Extraer el pulsador del avisador acústico tirando de él y desconectando los cables de su parte interior.



Extraer la tuerca de fijación del volante al eje de la dirección. Marcar la posición del volante con respecto al eje de la dirección con objeto de mantener la posición relativa entre ambos al realizar el montaje. Extraer el volante del eje de la dirección.



Desenroscar los dos tornillos de fijación de la protección inferior de la columna de la dirección y extraer ésta.

Desconectar las conexiones eléctricas del cambio de luces y extraer éste desenroscando los tres tornillos de fijación.

Extraer la arandela de apriete deslizándola a lo largo del eje de la dirección.

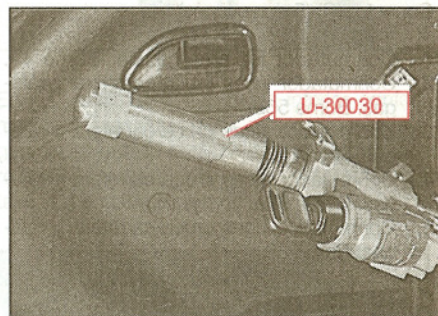
Extraer el muelle y el casquillo de apoyo.

Desenroscar el tornillo de fijación del conmutador de encendido y arranque y extraer éste desconectándolo de la instalación eléctrica.

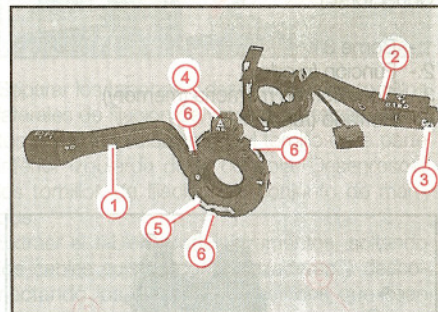
Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado.

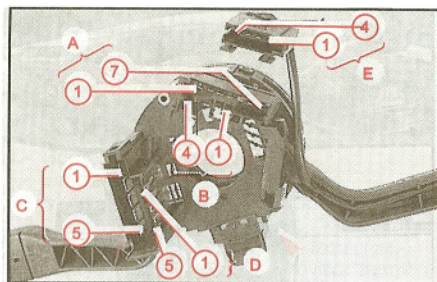
Sustituir la arandela de presión siempre que se desmonte y montarla con ayuda del botador U-30030.



Comprobar el montaje del conmutador de encendido y arranque verificando que el pestillo del antirrobo queda alojado en la regata del eje de la dirección.



- 1.- Palanca superior. Mando indicadores de dirección, conmutador luces cruce/carretera ráfagas.
- 2.- Palanca inferior. Mando limpia-lavaparabrisas y lavafaros.
- 3.- Mandos del indicador multifuncional.
- 4.- Conmutador luces de emergencia con indicador óptico incorporado.
- 5.- Lengüeta de conexión del avisador acústico.
- 6.- Orificios para los tornillos de fijación del conjunto.



Conector (B)

- 1.- Accionamiento del avisador acústico. Borne 71.
- 2.- Indicador óptico de luces de emergencia. Borne 49a.
- 3.- Conmutador indicadores de dirección. Borne L.
- 4.- Interruptor luz posición. Borne P1.
- 5.- Interruptor luz posición. Borne P.
- 6.- Interruptor luz posición. Borne PR.
- 7.- Conmutador indicadores de dirección. Borne R.

Conector (C) (4 conexiones)

- 1.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne H.
- 2.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne T.
- 3.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne 31.
- 4.- Conmutador luz emergencia. Borne 15.

Conector (C) (5 conexiones)

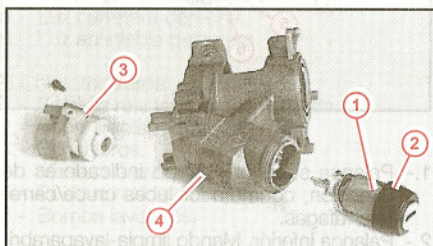
- 1.- Conmutador luz emergencia. Borne 49.
- 2.- Conmutador luces cruce/carretera y ráfagas. Borne 56b.
- 3.- Conmutador luces cruce/carretera y ráfagas. Borne 56.
- 4.- Conmutador luces cruce/carretera y ráfagas. Borne 56a.
- 5.- Conmutador luces cruce/carretera y ráfagas. Borne 30.

Conector (D)

- 1.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne 53b.
- 2.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne 53a.
- 3.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne 53.
- 4.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne 53e.
- 5.- Conmutador limpiaparabrisas. Borne J.

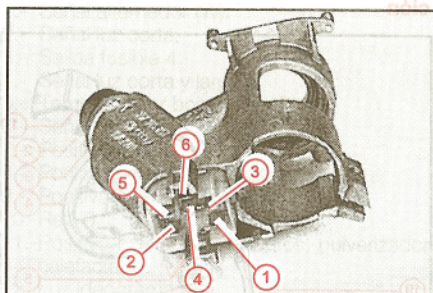
Conector (E)

- 1.- Borne 31.
- 2.- Función (mode).
- 3.- Conexión de memoria (memory).
- 4.- Borrado (reset).

**Conmutador de encendido y arranque con dispositivo antirobo**

- 1.- Bombín de la cerradura del conmutador.
- 2.- Ballestilla de retención del bombín.
- 3.- Conmutador de encendido y arranque.
- 4.- Cuerpo del conmutador.

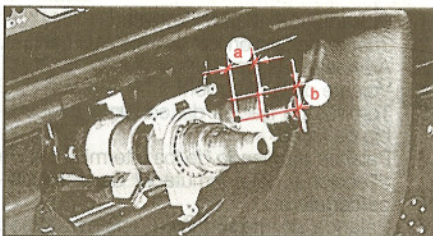
Utilización de conexiones



- 1.- Borne 15
- 2.- Borne X
- 3.- Borne 50
- 4.- Borne 30
- 5.- Borne SU
- 6.- Borne P

Extracción del bombín de cerradura del conmutador de arranque

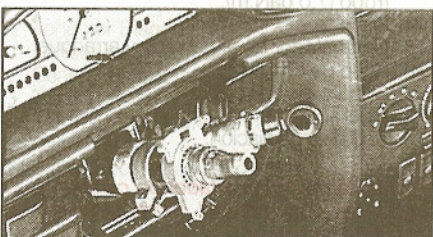
Extraer el cambio de luces junto con la protección superior de la columna de dirección.



Taladrar con precaución el soporte del bombín de la cerradura, utilizando para ello una broca de $\varnothing 3$ mm y a las distancias:

- a = 12 mm.
- b = 10 mm.

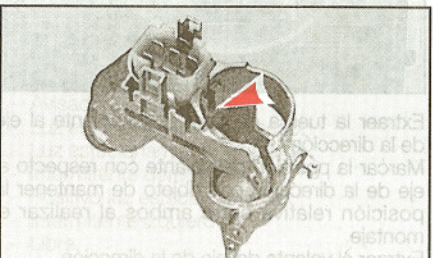
Presionar con un objeto punzante por el orificio hasta vencer la resistencia de la ballestilla de sujeción del bombín y tirar simultáneamente de éste hasta extraerlo.

**Reposición**

Para el montaje introducir el bombín en el soporte en su posición correcta, presionar la ballestilla y empujarlo hasta que penetre en su alojamiento.

Extracción del conmutador de encendido y arranque

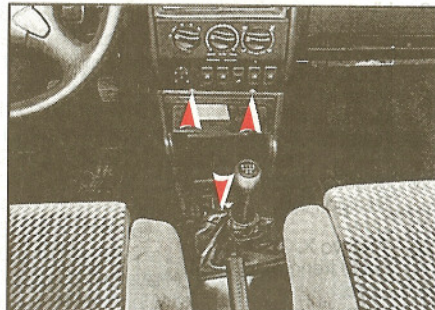
Desconectar el terminal negativo de la batería. Separar del vehículo el conjunto del conmutador.



Extraer el tornillo que fija el conmutador de encendido y arranque al soporte y extraerlo tirando de él.

Extracción del panel de mandos de la calefacción

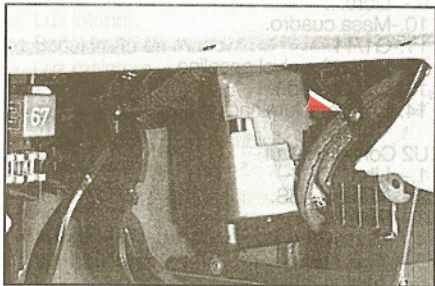
Desmontar el terminal negativo de la batería.



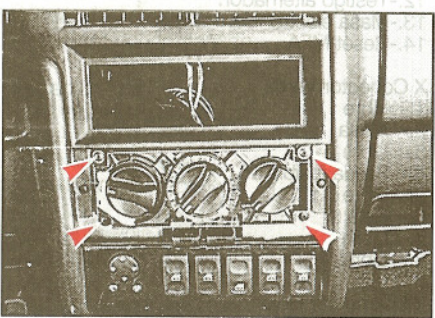
En los vehículos con consola inferior, extraer ésta soltando la guarnición de la palanca del cambio y desenroscando los tornillos que se indican.

Extraer la tapa de alojamiento de la radio y la carátula de los mandos de la calefacción y la refrigeración.

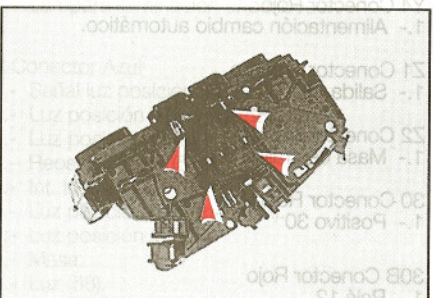
Extraer la guantera inferior izquierda.



Extraer el tornillo de la grapa de sujeción de los cables y separar éstos de las palancas del acondicionador.



Desenroscar los tornillos de fijación del conjunto de mandos y extraer éste con los cables. Separar los cables de accionamiento de las palancas del conjunto de mandos. Separar los interruptores del conjunto de mandos.

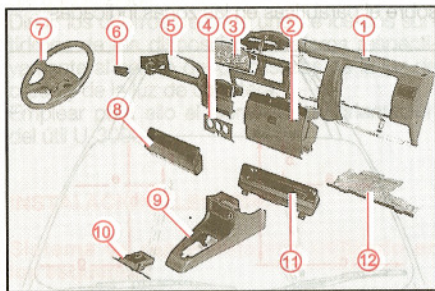


Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado al desmontar.

Introducir primero el extremo de los cables en los pivotes de arrastre y fijar posteriormente la funda de éstos con las grapas. Tener la precaución de que los pomos de mando y las palancas del calefactor coincidan en sus posiciones correspondientes a la hora de montar los cables.

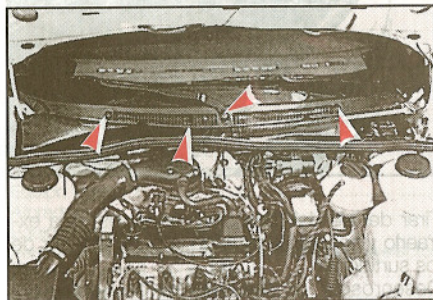
Una vez montado el conjunto comprobar su correcto funcionamiento observando que los pomos realizan libremente todo su recorrido y que las trampillas golpean de modo perceptible contra los topes al girar los pomos.

Extracción del tablero de instrumentos

- 1.- Tablero portainstrumentos.
- 2.- Guanteras.
- 3.- Cuadro de instrumentos.
- 4.- Carátula mandos calefactor.
- 5.- Carátula cuadro.
- 6.- Difusor.
- 7.- Volante de dirección.
- 8.- Guanteras inferior izquierda.
- 9.- Bandeja sobre túnel.
- 10.- Cenicero.
- 11.- Guanteras inferior derecha.
- 12.- Protección.

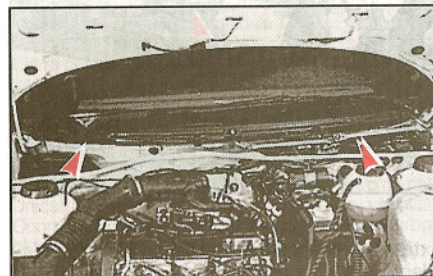
Desde el compartimento motor

Desconectar el borne negativo de la batería.



Extraer el brazo derecho del limpiaparabrisas. Desenroscar los tres tornillos de la moldura bajo parabrisas.

Separar la chapa de protección de la caja de aguas.

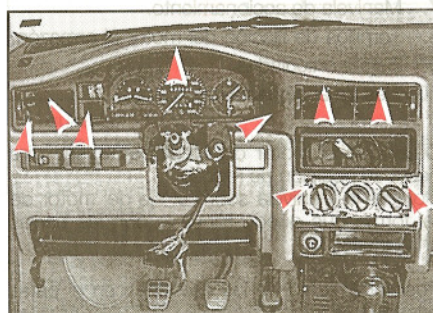


Desenroscar las dos tuercas de fijación del tablero portainstrumentos por la caja de aguas, separar del cuadro el cable de mando del cuentakilómetros.

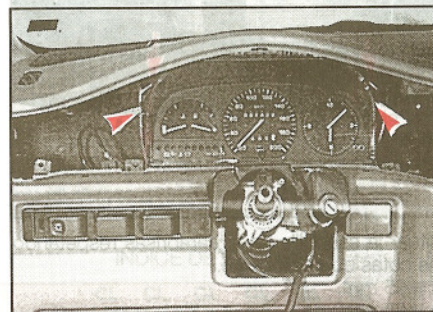
Desde el interior del vehículo

Extraer el pulsador del avisador acústico, para ello tirar del pulsador hacia arriba. Desenroscar la tuerca que fija el volante al árbol de dirección. Separar el volante.

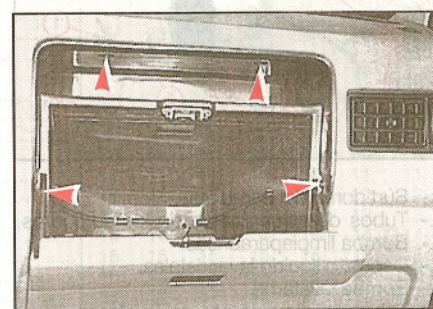
Separar el cambio de luces y las protecciones de la columna de la dirección. Extraer los tres difusores, venciendo la resistencia de las grapas de fijación, procurando no deteriorar su alojamiento ni la propia grapa. Extraer los interruptores y las tapas situados a ambos lados del cuadro de instrumentos. Separar la tapa del alojamiento de la radio y la carátula de los mandos de la calefacción.



Desenroscar los tornillos de fijación de la carátula del cuadro de instrumentos y separar la carátula.

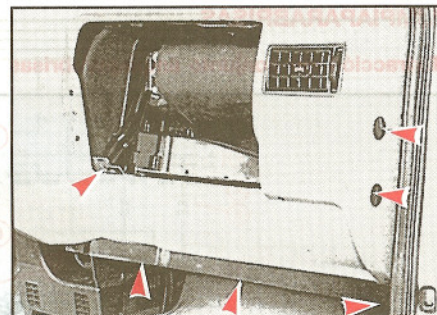


Separar el cuadro de instrumentos desenroscando los tornillos que lo fijan al tablero. Extraer los interruptores y las tapas de la parte inferior izquierda del volante. Separar la guantera inferior izquierda.

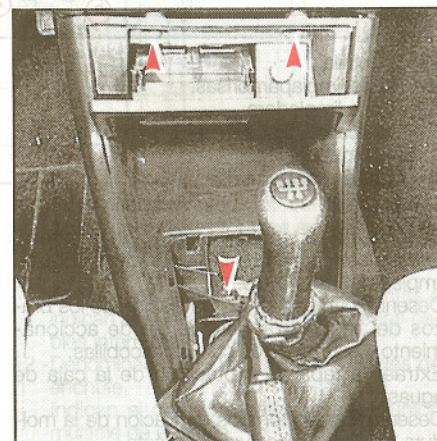


Desenroscar los cuatro tornillos que fijan la guantera al tablero portainstrumentos. Separar la guantera.

Separar los tapones y desenroscar los tornillos laterales de fijación del tablero portainstrumentos por el lado derecho y el tornillo de la parte inferior izquierda del hueco de la guantera.



Extraer la tapa de protección de la parte inferior derecha del tablero.



En los vehículos con consola inferior conformada, extraer ésta, para ello, soltar el fuelle guardapolvo de la palanca del cambio, desenroscar los tornillos que la fijan al tablero portainstrumentos y al piso del vehículo.

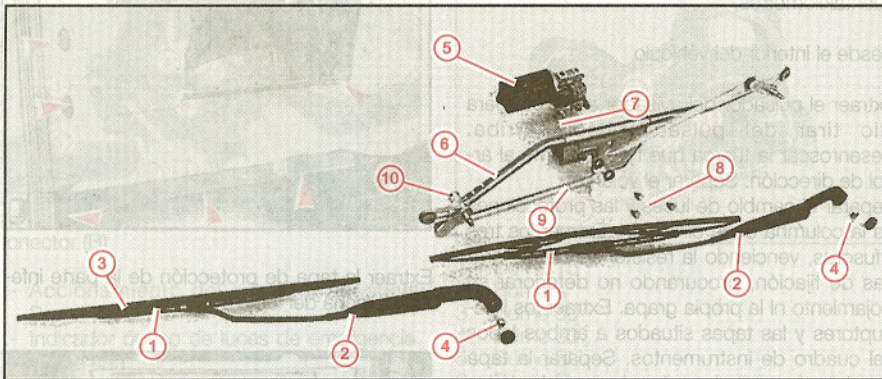


Separar los tapones y desenroscar los tornillos laterales de fijación del tablero portainstrumentos por el lado izquierdo y el tornillo de la parte inferior izquierda de la consola. Desenroscar los tornillos de fijación del conjunto de mandos.

Extraer el tablero portainstrumentos, soltando los cables sujetos con abrazaderas y desconectando los elementos eléctricos que sean necesarios.

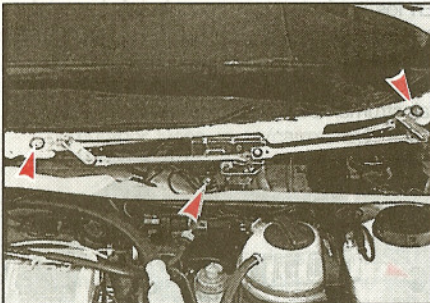
Reposición

Para la colocación invertir las operaciones descritas en la extracción, teniendo presente que a la tuerca de fijación del volante de dirección hay que aplicarle un par de 4,0 daN.m. **NOTA.-** Tanto en la extracción como en la reposición, tomar precauciones para no manchar las zonas de trabajo que originarían pérdidas de tiempo en la posterior limpieza. La limpieza en estos trabajos es esencial.

LIMPIAPARABRISAS**Extracción del conjunto limpiaparabrisas**

- 1.- Escobilla
- 2.- Brazo limpiaparabrisas.
- 3.- Goma limpiadora.
- 4.- Tuerca de fijación del brazo al eje (1,6 daN.m).
- 5.- Motor limpiaparabrisas.

Desconectar el terminal negativo de la batería. Extraer los tapones de la fijación de los brazos limpiaparabrisas al eje. Desenroscar las tuercas de fijación de los brazos del limpiaparabrisas al eje de accionamiento y extraer éstos con las escobillas. Extraer la tapa de protección de la caja de aguas. Desenroscar los tornillos de fijación de la moldura bajo parabrisas y extraer ésta.

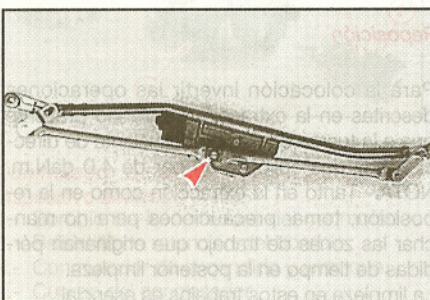


Desenroscar los tornillos de fijación del conjunto limpiaparabrisas y extraer éste del vehículo, desconectándolo de la instalación eléctrica. Tener precaución de no dañar el módulo electrónico del encendido al extraer el conjunto del limpiaparabrisas.

Reposición

Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Aplicar los pares de apriete prescritos para las fijaciones del conjunto y posicionar las escobillas.

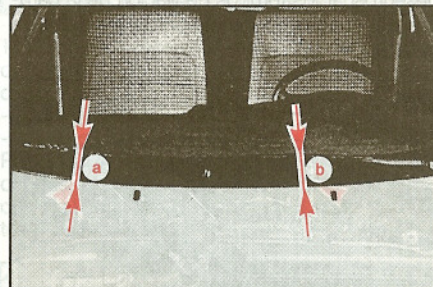
Posición de montaje de la manivela de accionamiento de las barras articuladas



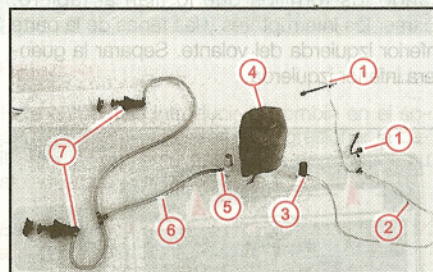
- 6.- Armazón del conjunto limpiaparabrisas.
- 7.- Manivela de accionamiento.
- 8.- Tornillos de fijación del motor al armazón.
- 9.- Barras articuladas.
- 10.- Ejes de accionamiento.

Dejar que el motor del limpiaparabrisas gire hasta su posición de reposo. Colocar la manivela sobre el eje del motor de tal forma que quede alineada con las barras articuladas.

Posicionamiento de las escobillas en el parabrisas



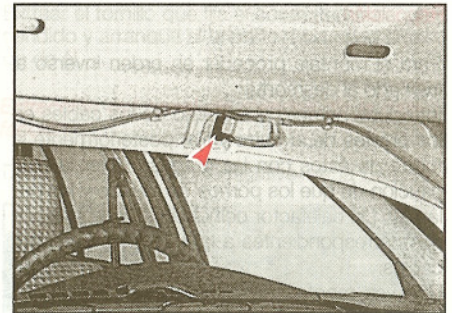
Situar la escobilla en el parabrisas respetando las cotas que se indican.
a = 65 mm.
b = 65 mm.

Sistema lavacrystales

- 1.- Surtidores del parabrisas.
- 2.- Tubos de alimentación de los surtidores.
- 3.- Bomba limpiaparabrisas.
- 4.- Depósito líquido lavacrystales.
- 5.- Bomba lavafaros.
- 6.- Tubos de alimentación del lavafaros.
- 7.- Dispositivo lavafaros.

Extracción de los surtidores

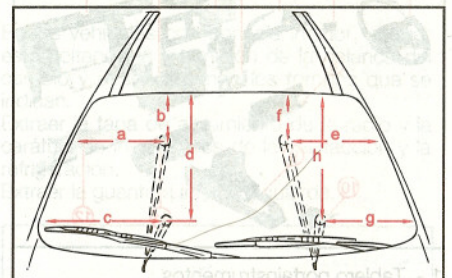
Desconectar el borne negativo de la batería. Desconectar el tubo de alimentación de los surtidores y, en los vehículos con surtidores calefactables, el conector de la instalación eléctrica.



Oprimir la pestaña de fijación del surtidor y empujar éste hacia afuera para extraerlo.

Reposición

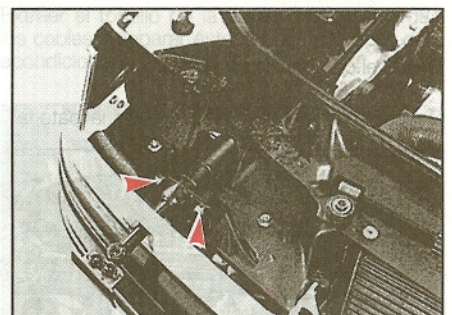
Orientar los chorros de los surtidores con ayuda del útil U-30903, de manera que incidan sobre el parabrisas en las zonas indicadas.



a = 370 mm. e = 450 mm.
b = 210 mm. f = 270 mm.
c = 510 mm. g = 390 mm.
d = 560 mm. h = 590 mm.

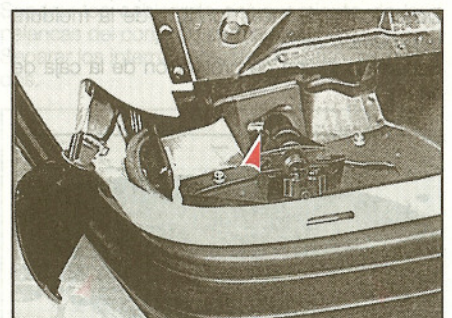
Extracción del dispositivo lavafaros

Desconectar el terminal negativo de la batería. Extraer la rejilla anterior del vehículo. Extraer el faro del lado correspondiente.



Tirar del eje del dispositivo lavafaros para extraerlo y separar la tapa de la parte exterior de los surtidores.

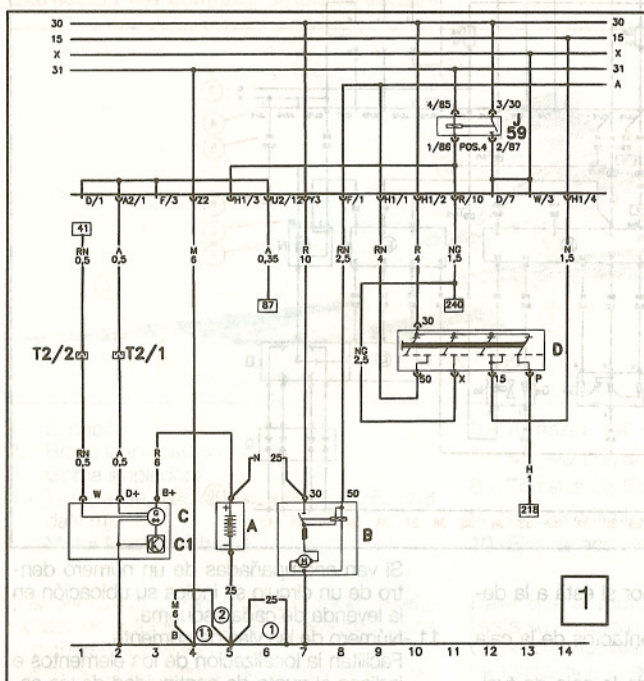
Desenroscar los dos tornillos de fijación del dispositivo al soporte.



Extraer el dispositivo lavafaros de su alojamiento y desconectar el tubo de alimentación.

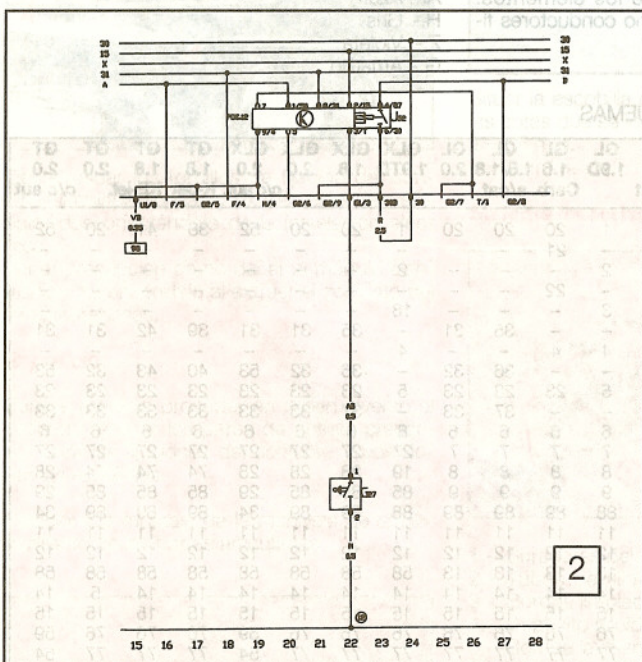
[illegible]

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE ENCENDIDO



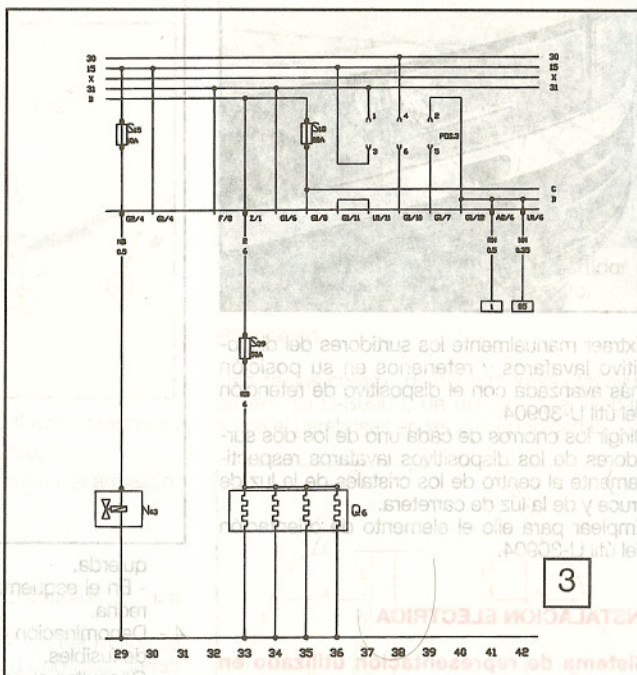
- A Batería
B Motor de arranque
C Alternador
C1 Regulador de tensión
D Conmutador de encendido
J59 Relé de descarga del contacto X
T2 Junta aislante 2 vías lado batería
① Masa motor lado cambio
② Masa carrocería al lado batería
③ Unión masa en el ramal de faros

SISTEMA DE PRECALENTAMIENTO



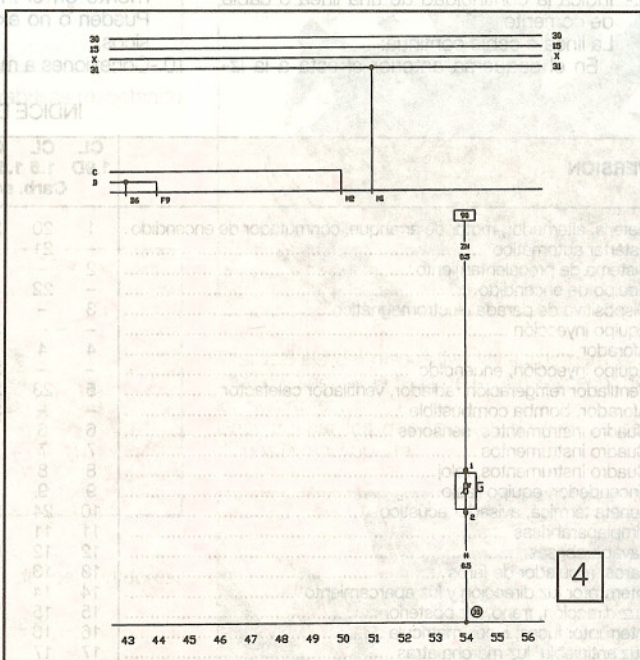
- G27 Sensor temperatura motor
J52 Unidad electrónica control tiempo precalentamiento
⑫ Unión de masa en el mazo de motor

DISPOSITIVO DE PARADA ELECTROMAGNETICO



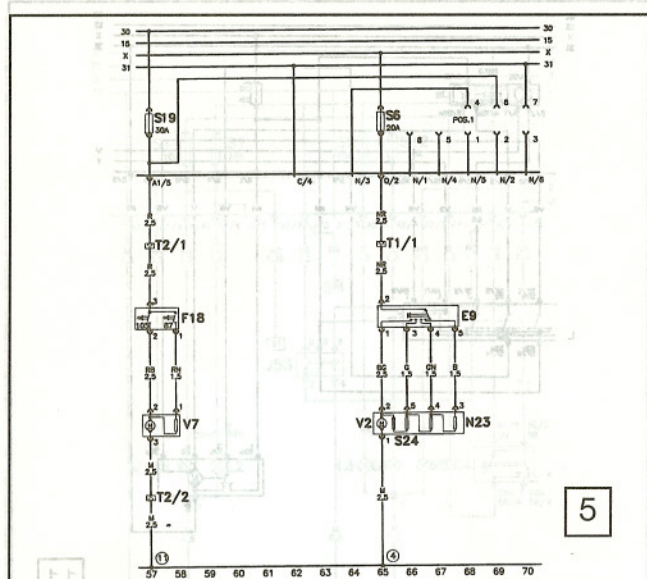
- N43 Dispositivo de parada
Q6 Bujías de precalentamiento
S15 Fusible 10A
S18 Fusible 20A
S39 Fusible 50A

AFORADOR

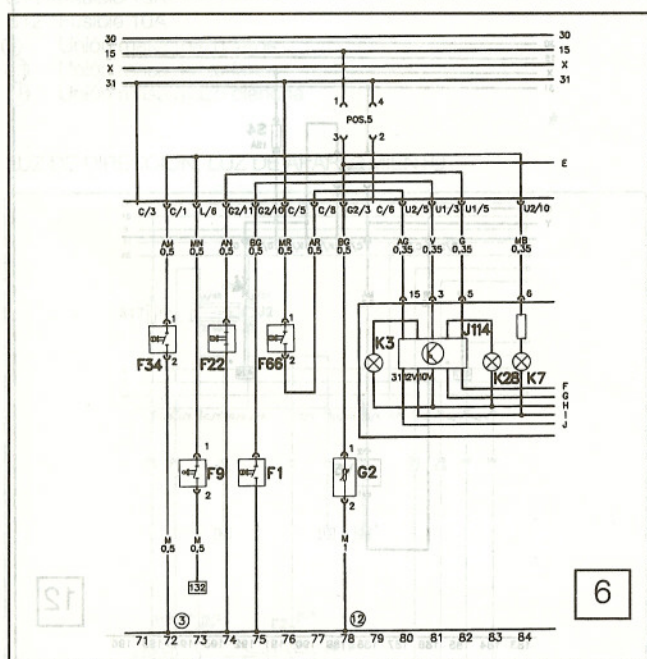


- G Sensor nivel gasolina
⑩ Unión de masa en el mazo posterior

VENTILADOR REFRIGERACION RADIADOR, VENTILADOR CALEFACTOR

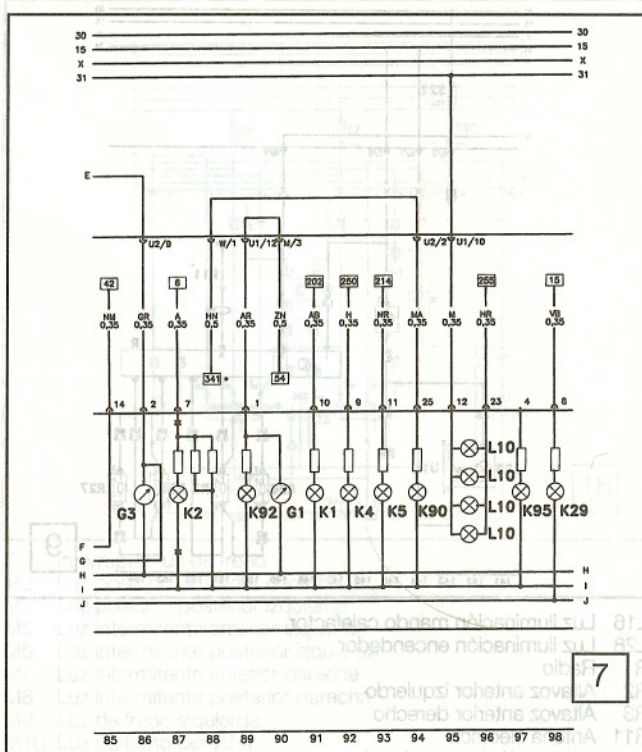


- E9 Interruptor de calefacción
 F18 Termostato para ventilador radiador
 N23 Resistencia para velocidades motor calefactor
 S6 Fusible de 20A
 S19 Fusible de 20A
 S24 Fusible de sobrecalentamiento
 V2 Motor ventilador calefactor
 V7 Motor ventilador radiador
 T1 Junta aislante 1 vía detrás mandos calefactor
 T2 Junta aislante 2 vías lado batería
 ① Unión de masa en el ramal mazo faros
 ④ Masa al lado guantera



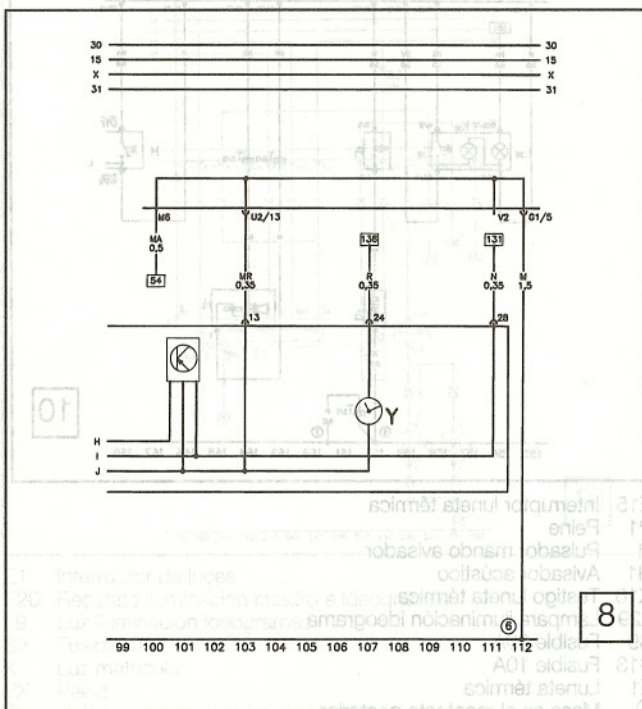
- F1 Interruptor presión de aceite 1.8 bar
 F9 Interruptor freno de mano
 F22 Interruptor presión de aceite 0.3 bar
 F34 Interruptor nivel líquido frenos
 F66 Interruptor nivel líquido radiador
 G2 Sensor temperatura líquido refrigeración
 J114 Unidad mando
 K3 Testigo presión aceite
 K7 Testigo nivel líquido frenos y freno mano
 K28 Testigo excesiva temperatura motor
 ③ Unión masa en el ramal mazo faros
 ② Unión masa en el ramal mazo motor

CUADRO INSTRUMENTOS



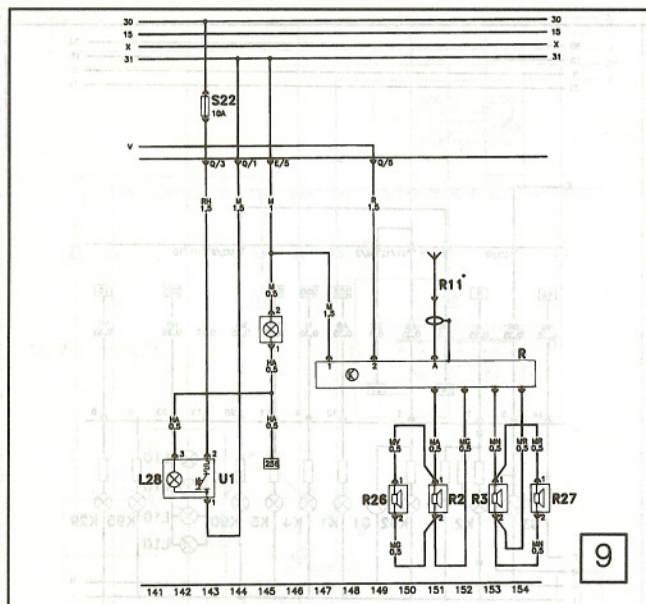
- G1 Indicador reserva combustible
 G3 Indicador temperatura
 L10 Lámparas iluminación cuadro
 K1 Testigo luz carretera
 K2 Testigo carga alternador
 K4 Testigo luz posición
 K5 Testigo luz intermitentes
 K29 Testigo tiempo precalentamiento
 K90 Testigo ABS
 K92 Testigo libre
 K95 Testigo libre
 * Sólo en vehículos con ABS

CUADRO INSTRUMENTOS, RELOJ



- Y Reloj
 ⑥ Toma de masa lado centralita

ENCENDEDOR Y EQUIPO RADIO 4 ALTAVOCES



L16 Luz iluminación mando calefactor

L28 Luz iluminación encendedor

R Radio

R2 Altavoz anterior izquierdo

R3 Altavoz anterior derecho

R11 Antena eléctrica

* Antena eléctrica opcional

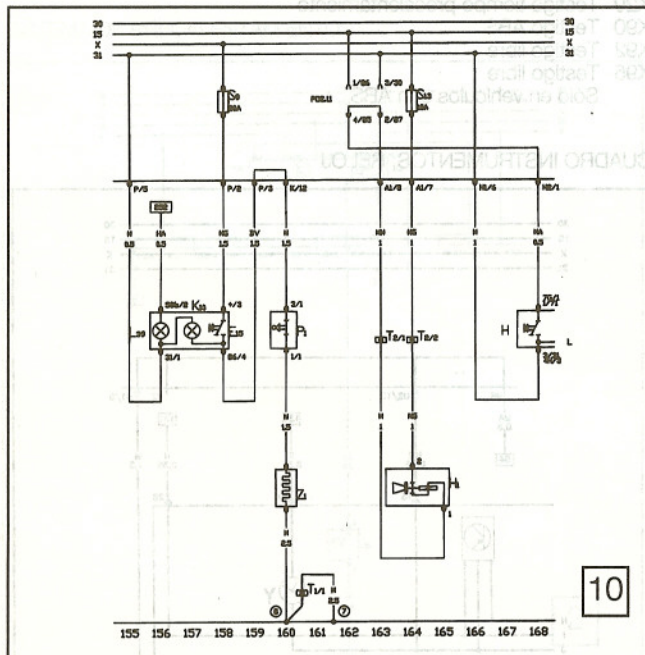
R26 Altavoz puerta anterior izquierda

R27 Altavoz puerta anterior derecha

S22 Fusible 10A

U1 Encendedor

LUNETA TERMICA, AVISADOR ACUSTICO



E15 Interruptor luneta térmica

P1 Peine

H Pulsador mando avisador

H1 Avisador acústico

K10 Testigo luneta térmica

L29 Lámpara iluminación ideograma

S9 Fusible 20A

S13 Fusible 10A

Z1 Luneta térmica

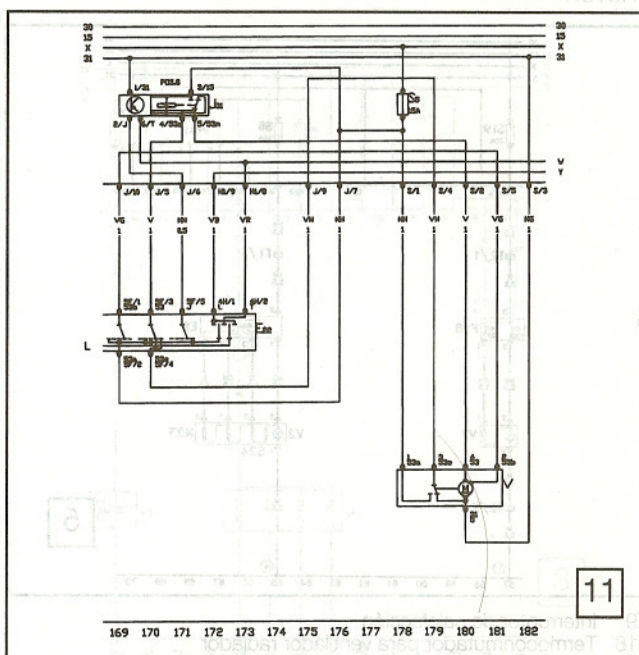
⑦ Masa en el montante posterior

⑧ Unión masa en el ramal cables portón

T1 Junta 1 vía debajo techo posterior

T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo

LIMPIAPARABRISAS



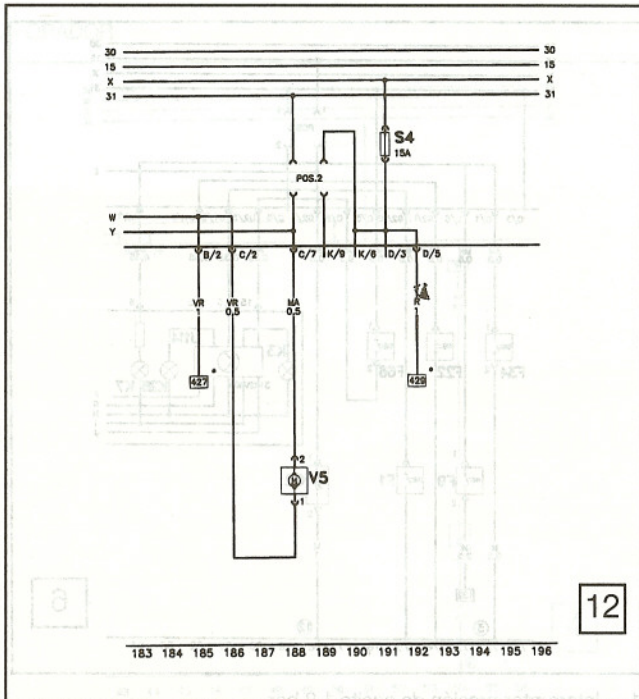
E22 Interruptor limpiaparabrisas

J31 Temporizador limpiaparabrisas

S5 Fusible 15A

V Motor limpiaparabrisas

LAVAPARABRISAS

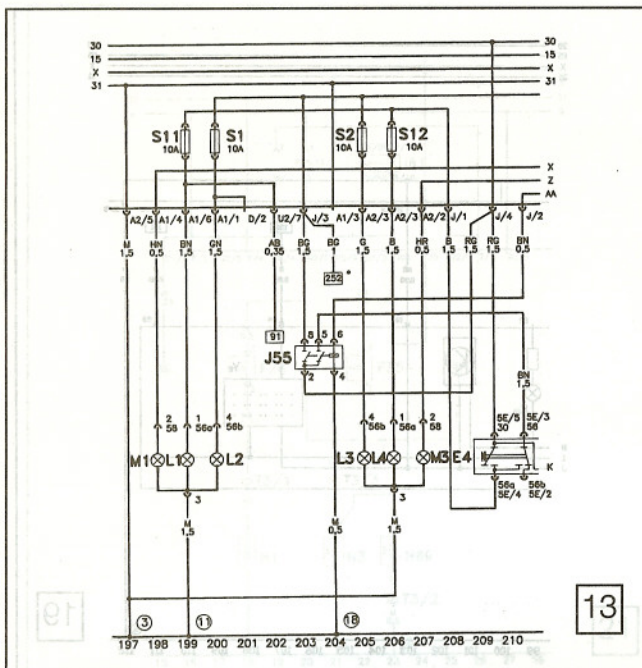


S4 Fusible 15A

V5 Bomba líquido lavacrystalos

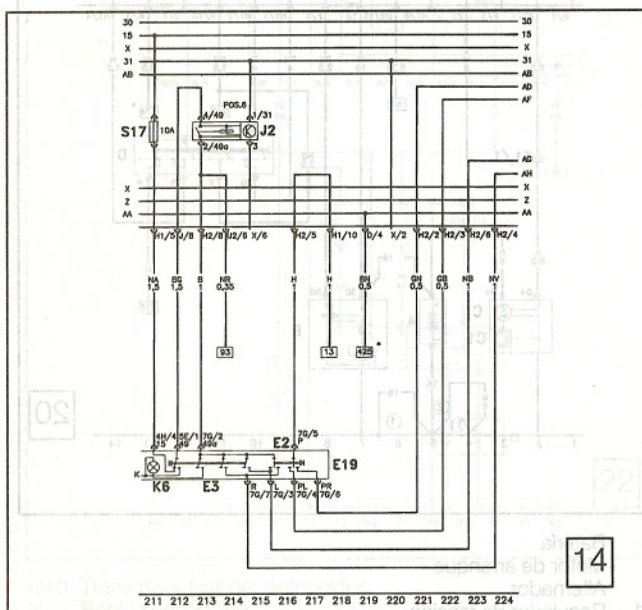
* Sólo con lavafaros

FAROS



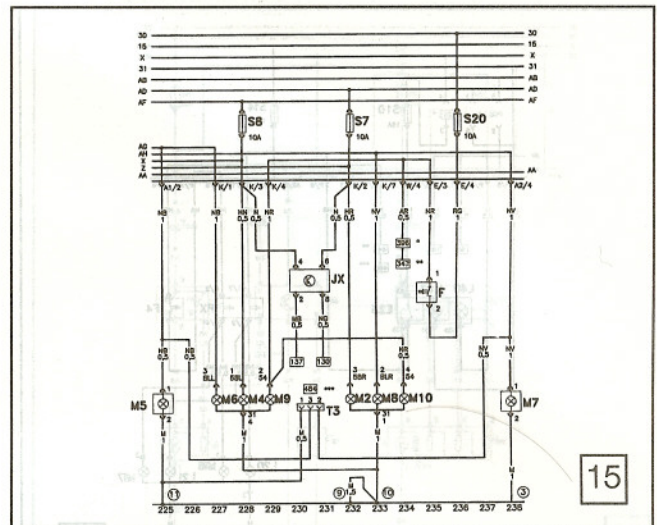
- E4 Conmutador de luces
 J55 Relé luces de cruce
 L1 Luz izquierda de carretera
 L2 Luz izquierda de cruce
 L3 Luz derecha de carretera
 L4 Luz derecha de cruce
 M1 Luz izquierda de posición
 M3 Luz derecha de posición
 S1 Fusible 10A
 S2 Fusible 10A
 S11 Fusible 10A
 S12 Fusible 10A
 ③ Unión masa mazo faros
 ⑪ Unión masa mazo faros
 ⑱ Unión masa mazo plancha

LUZ DE DIRECCION, LUZ DE APARCAMIENTO



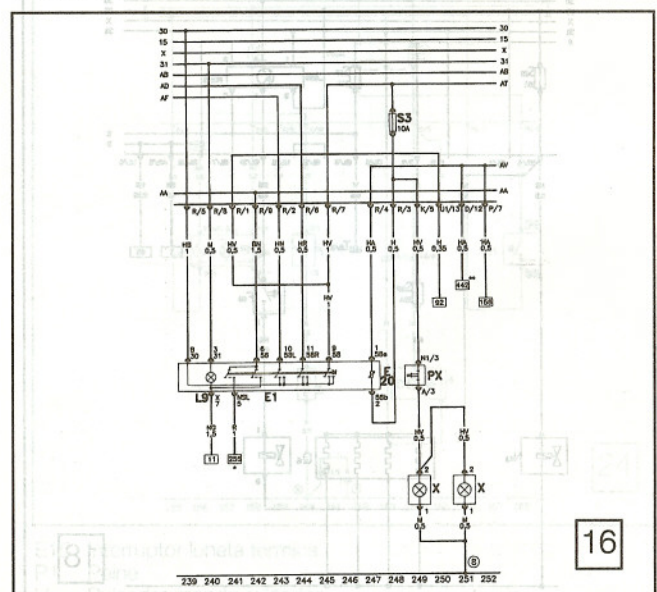
- E2 Interruptor luz intermitente
 E3 Conmutador luz emergencia
 E19 Interruptor luz aparcamiento
 J2 Temporizador luces de intermitencia
 K6 Testigo luces de emergencia
 S17 Fusible 10A
 * Sólo con lavafaros

LUZ INTERMITENTE, FRENO, LUZ POSTERIOR



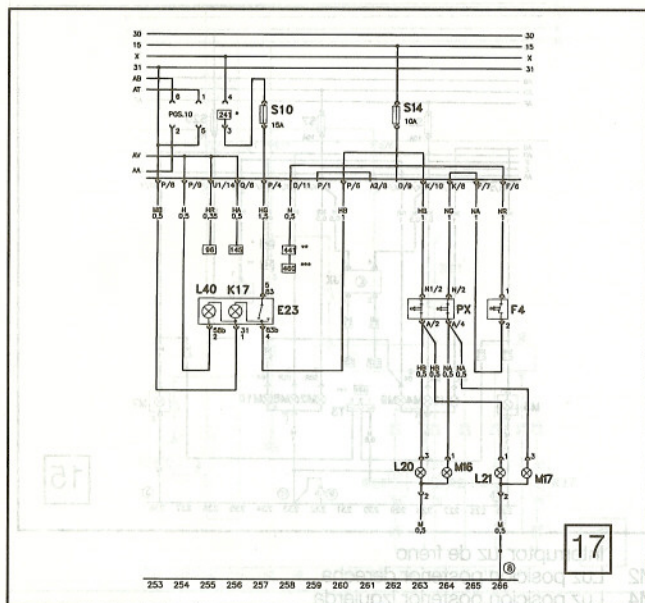
- F Interruptor luz de freno
 M2 Luz posición posterior derecha
 M4 Luz posición posterior izquierda
 M5 Luz intermitente anterior izquierda
 M6 Luz intermitente posterior izquierda
 M7 Luz intermitente anterior derecha
 M8 Luz intermitente posterior derecha
 M9 Luz de freno izquierda
 M10 Luz de freno derecha
 JX Zumbador luz posición
 S7 Fusible 10A
 S8 Fusible 10A
 S20 Fusible 10A
 ③ Unión de masa en el mazo faros
 ⑪ Masa al lado piloto posterior
 ⑱ Unión de masa en el mazo posterior
 T3 Junta aislante 3 vías en hueco motor
 * Sólo para vehículos con cambio automático
 ** Sólo para vehículos con ABS
 *** Intermitente lateral

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRICULA



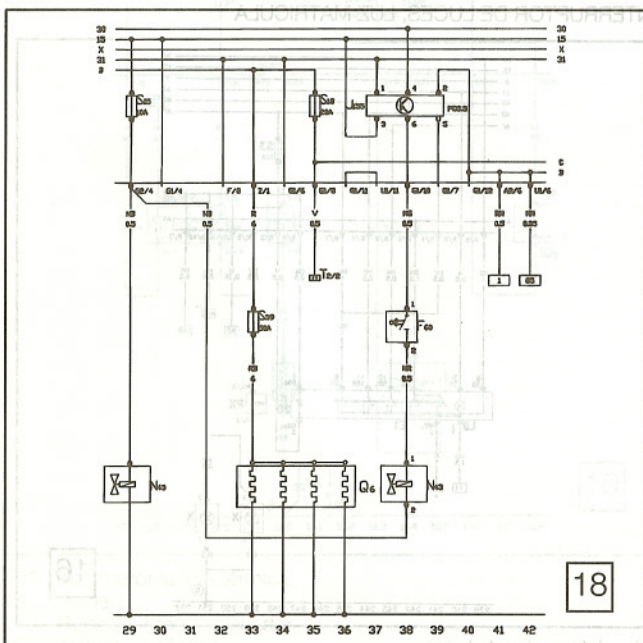
- E1 Interruptor de luces
 E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
 L9 Luz iluminación ideogramas
 S3 Fusible 10A
 X Luz matrícula
 PX Peine
 ③ Unión masa en el mazo portón
 ⑪ Unión con centralita pos. 10, contacto 3/87 (sólo vehículos sin antiniebla anterior)
 ** Sólo con asientos calefactados

LUZ ANTINIEBLA, LUZ MARCHA ATRAS



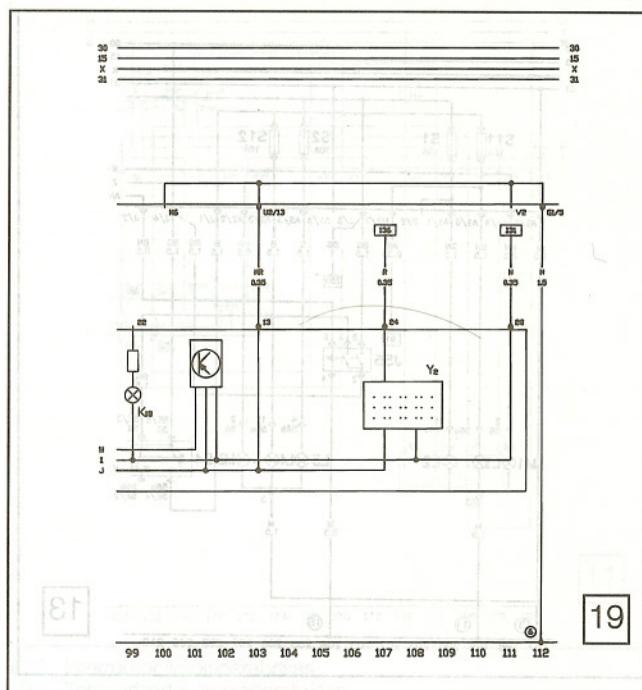
- | | |
|-----|---|
| E23 | Interruptor luz antiniebla posterior |
| F4 | Interruptor marcha atrás |
| K17 | Testigo luz antiniebla posterior |
| L20 | Luz antiniebla posterior izquierda |
| L20 | Luz antiniebla posterior derecha |
| L40 | Luz iluminación ideogramas |
| M16 | Luz marcha atrás izquierda |
| M17 | Luz marcha atrás derecha |
| PX | Peine |
| S10 | Fusible 15A |
| S14 | Fusible 10A |
| Ⓢ | Unión masa en el mazo portón |
| * | Conexión con el mazo cables del interruptor luces |
| ** | Sólo en vehículos con asientos calefactados |
| *** | Sólo en vehículos con pulverizador calefactado |

DISPOSITIVO DE PARADA ELECTROMAGNETICO



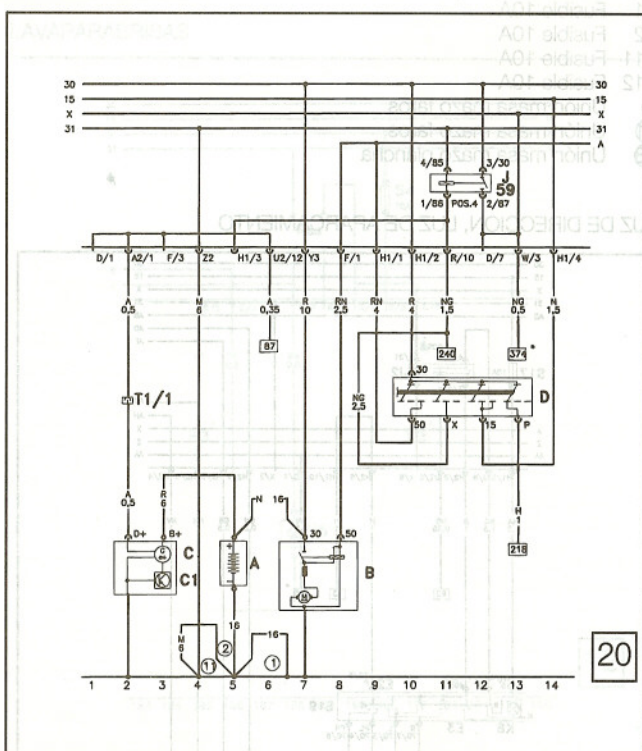
- F60 Interruptor mariposa
J155 Temporizador regulador de gases
N43 Dispositivo de parada
N80 Válvula regulación gases
Q6 Bujías de precalentamiento
S15 Fusible 10A
S18 Fusible 20A
S39 Fusible 50A
T2 Junta 2 vías aire acondicionado

CUADRO INSTRUMENTOS, RELOJ



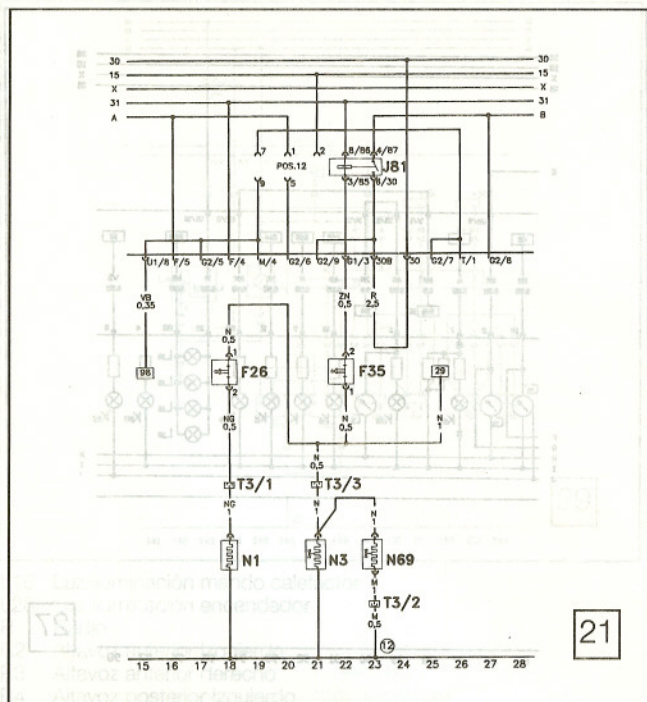
- Y2 Reloj digital
K18 Testigo libre
⑥ Toma de masa lado centralita

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE ENCENDIDO



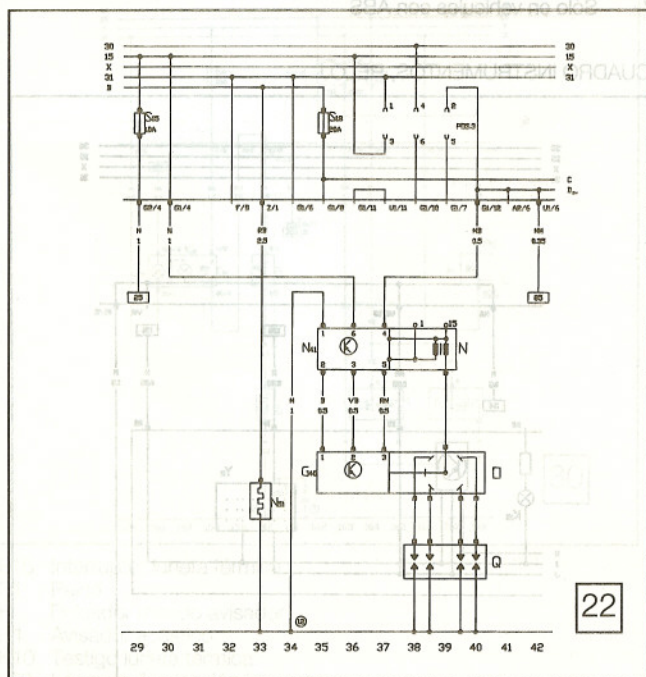
- A Bateria
- B Motor de arranque
- C Alternador
- C1 Regulador de tensión
- D Conmutador de encendido
- J59 Relé de descarga del contacto X
- T1 Junta aislante 1 via lado batería
- ① Masa motor lado cambio
- ② Masa carrocería al lado batería
- ① Unión masa en el ramal de faros
- * Sólo vehículos con ABS

ESTARTER AUTOMATICO



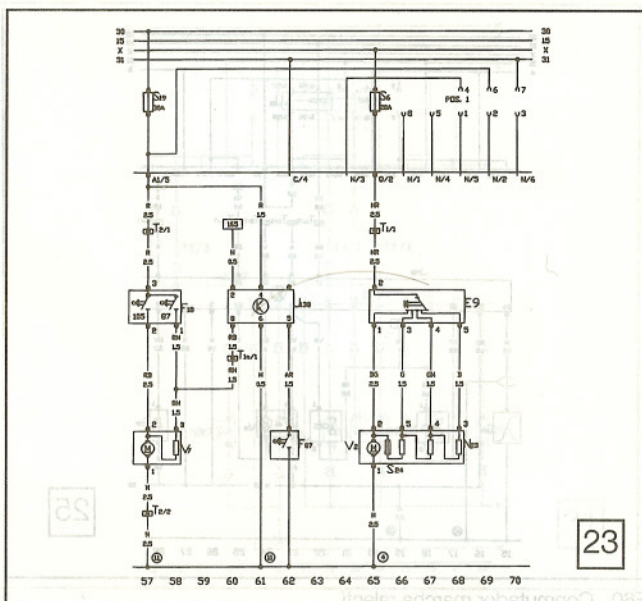
- F26 Interruptor termométrico estarter
F35 Interruptor termométrico colector de admisión
J81 Relé precalentamiento colector de admisión
N1 Estarter automático
N3 Válvula de desconexión de ralentí
N69 Válvula para arranque en frío
T3 Junta 3 vías al lado carburador
(2) Unión de masa en el mazo de motor

EQUIPO DE ENCENDIDO



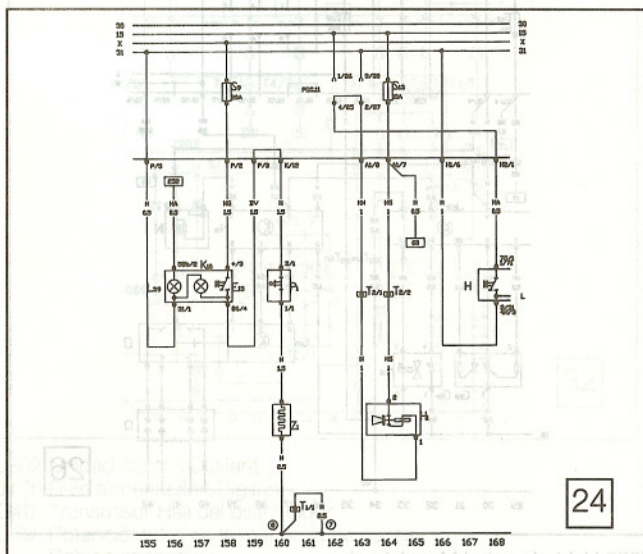
- G40 Transmisor Hall del distribuidor
N Bobina encendido
N41 Módulo electrónico mando encendido
N51 Resistencia precalentamiento colector admisión
O Distribuidor de encendido
Q Bujías de encendido
S15 Fusible 10A
S18 Fusible 20A
(2) Unión de masa en el mazo de motor

VENTILADOR REFRIGERACION RADIADOR, VENTILADOR CALEFACTOR



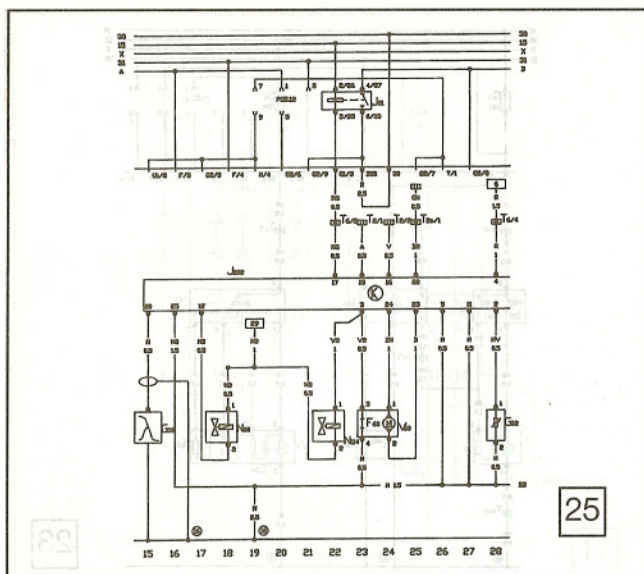
- E9 Interruptor de calefacción
F18 Termocommutador para ventilador radiador
F87 Int. termométrico postfuncionamiento ventilador
J138 Central postfuncionamiento ventilador
N23 Resistencia para velocidades motor calefactor
S6 Fusible de 20A
S19 Fusible de 20A
S24 Fusible térmico
V2 Motor ventilador calefactor
V7 Motor ventilador radiador
4 Masa al lado guantera
1 Unión de masa en el ramal mazo faros
T1a Junta aislante 1 vía lado radiador
T1 Junta aislante 1 vía detrás mandos calefactor
T2 Junta aislante 2 vías lado batería

LUNETA TERMICA, AVISADOR ACUSTICO



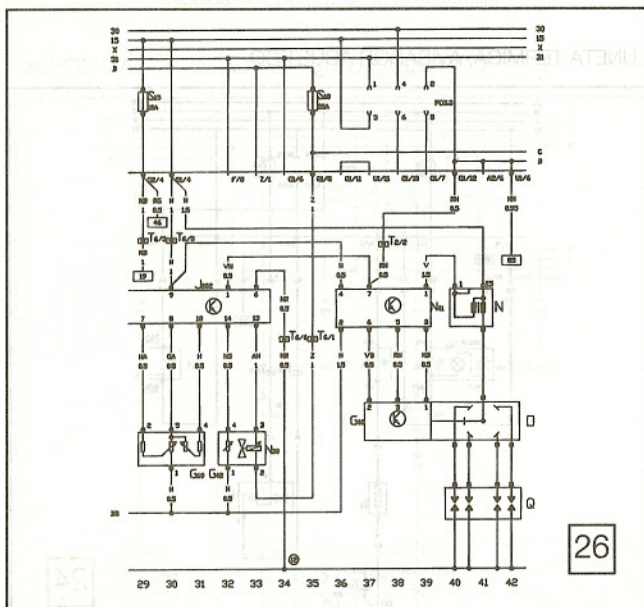
- E15 Interruptor luneta térmica
P1 Peine
H Pulsador mando avisador
H1 Avisador acústico
K10 Testigo luneta térmica
L29 Lámpara iluminación ideograma
S9 Fusible 20A
S13 Fusible 10A
Z1 Luneta térmica
7 Masa en el montante posterior
8 Unión masa en el ramal cables portón
T1 Junta 1 vía debajo techo posterior
T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo

EQUIPO INYECCION



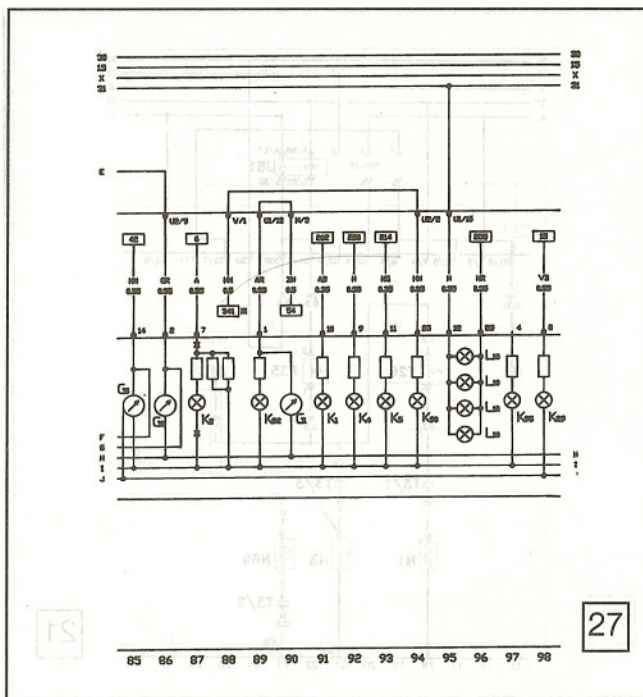
- F60 Conmutador marcha ralentí
 G39 Sonda lambda
 G62 Sensor temperatura motor
 J17 Relé bomba combustible
 J202 Unidad control Monojetronic
 N80 Válvula magnética depósito carbón activo
 N114 Válvula mando regulación momento encendido
 V60 Regulador de la válvula de mariposa
 ⑩ Masa en el motor
 T1 Junta 1 vía diagnosis lado centralita
 T2 Junta 2 vías para aire acondicionado
 T2a Junta 2 vías al lado motor limpiaparabrisas
 T6 Junta 6 vías al lado motor limpiaparabrisas

EQUIPO INYECCION, ENCENDIDO



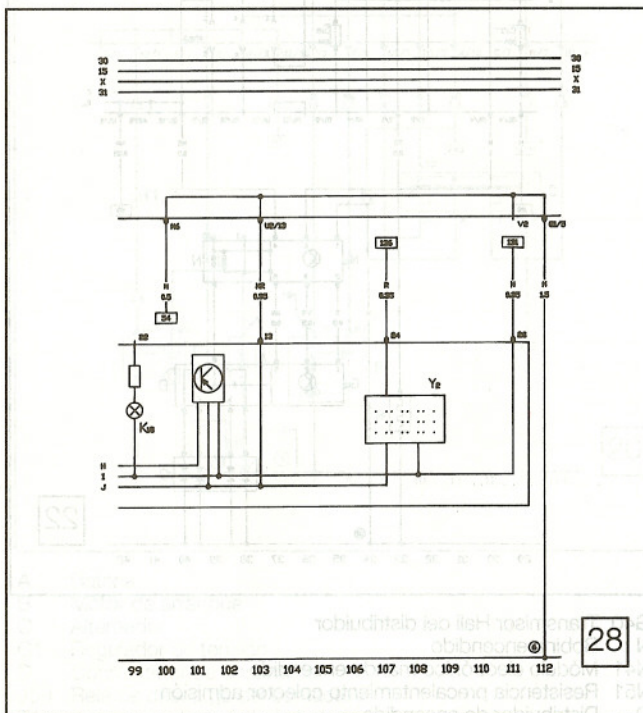
- J202 Unidad control Monojetronic
 G40 Transmisor Hall del distribuidor
 G42 Sensor temperatura aire aspirado
 G69 Potenciómetro de la mariposa de gases
 N Bobina encendido
 N30 Válvula de inyección
 N41 Módulo electrónico mando encendido
 O Distribuidor de encendido
 Q Bujías de encendido
 S15 Fusible 10A
 S18 Fusible 20A
 ⑩ Unión de masa en el mazo de motor
 T2 Junta 2 vías al lado del limpiaparabrisas
 T6 Junta 6 vías al lado del limpiaparabrisas

CUADRO INSTRUMENTOS



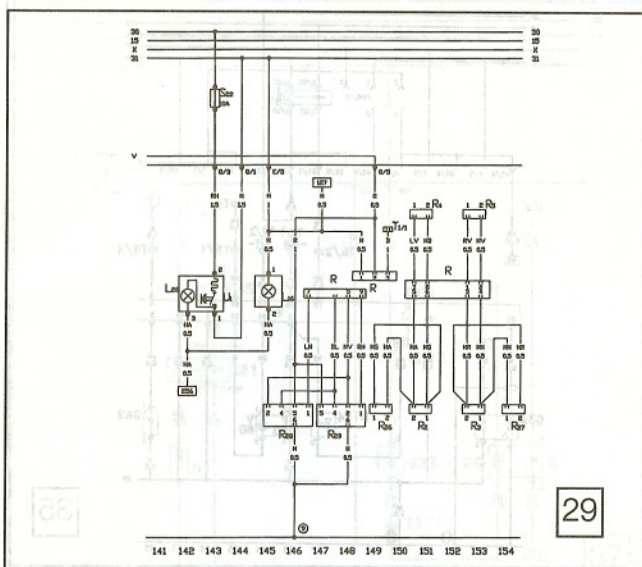
- G1 Indicador reserva combustible
 G3 Indicador temperatura
 G5 Cuentarrevoluciones
 L10 Lámparas iluminación cuadro
 K1 Testigo luz carretera
 K2 Testigo carga alternador
 K4 Testigo luz posición
 K5 Testigo luz intermitentes
 K29 Testigo tiempo precalentamiento
 K90 Testigo ABS
 K92 Testigo reserva combustible
 K95 Testigo libre
 * Sólo en vehículos con ABS

CUADRO INSTRUMENTOS, RELOJ



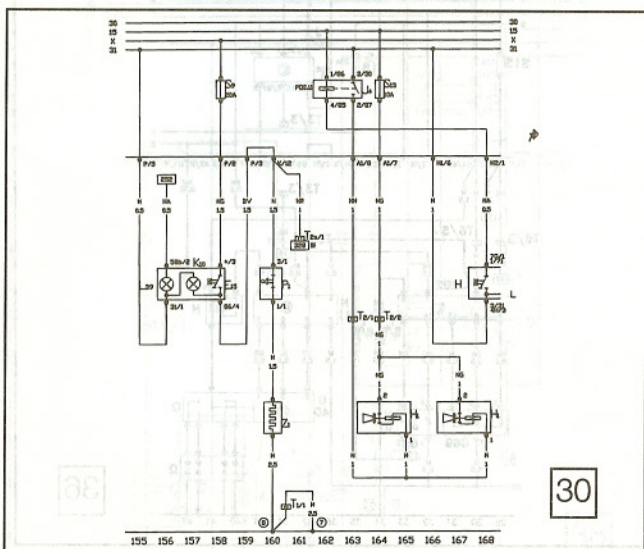
- Y2 Reloj digital
 K18 Testigo libre
 ⑩ Toma de masa lado centralita

ENCENDEDOR Y EQUIPO RADIO



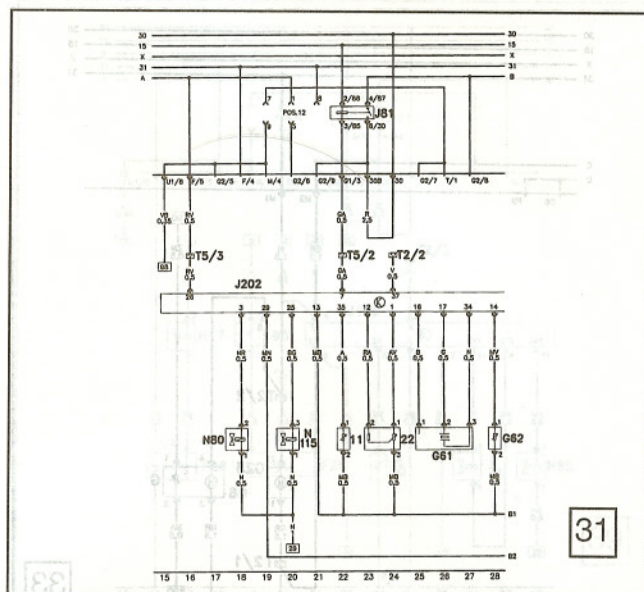
- L16 Luz iluminación mando calefactor
 L28 Luz iluminación encendedor
 R Radio
 R2 Altavoz anterior izquierdo
 R3 Altavoz anterior derecho
 R4 Altavoz posterior izquierdo
 R5 Altavoz posterior derecho
 R26 Altavoz puerta anterior izquierda
 R27 Altavoz puerta anterior derecha
 R28 Altavoz maletero izquierdo
 R29 Altavoz maletero derecho
 S22 Fusible 10A
 U1 Encendedor
 T1 Junta 1 vía para antena eléctrica
 ⑨ Masa al lado piloto posterior

LUNETA TERMICA Y AVISADOR ACUSTICO



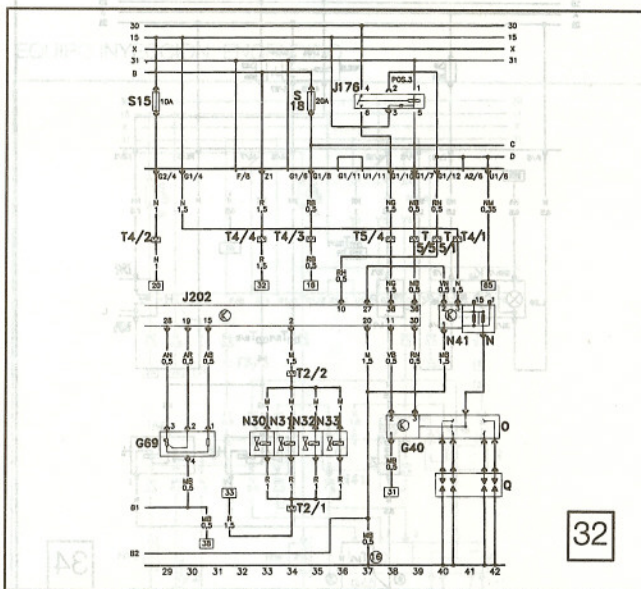
- E15 Interruptor luneta térmica
 P1 Peine
 H Pulsador mando avisador
 H1 Avisador acústico
 K10 Testigo luneta térmica
 L29 Lámpara iluminación ideograma
 S9 Fusible 20A
 S13 Fusible 10A
 Z1 Luneta térmica
 ⑦ Masa en el montante posterior
 ⑧ Unión masa en el ramal cables portón
 T1 Junta 1 vía debajo techo posterior
 T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo
 T2a Junta 2 vías detrás centralita negra
 * Sólo espejo eléctrico

EQUIPO DE INYECCION



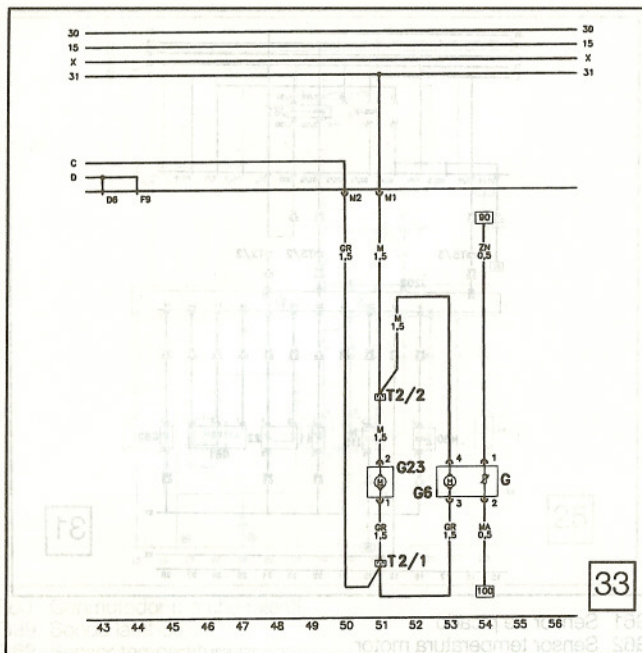
- G61 Sensor de picado
 G62 Sensor temperatura motor
 J81 Relé bomba combustible
 J202 Unidad control Digifant
 N80 Válvula arranque en frío
 N115 Válvula ralenti
 ⑪ Potenciómetro
 ⑫ Potenciómetro ralenti
 T2 Junta aislante 2 vías para aire acondicionado
 T5 Junta 5 vías al lado motor limpiaparabrisas

EQUIPO DE INYECCION, ENCENDIDO



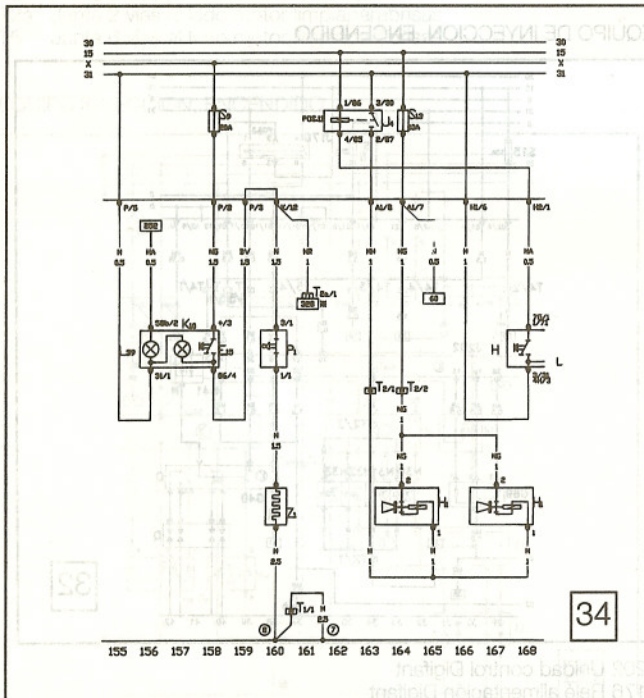
- J202 Unidad control Digifant
 J176 Relé alimentación Digifant
 G40 Transmisor Hall del distribuidor
 G69 Potenciómetro de la mariposa de gases
 N Bobina encendido
 N30 Válvula de inyección cilindro 1
 N31 Válvula de inyección cilindro 2
 N32 Válvula de inyección cilindro 3
 N33 Válvula de inyección cilindro 4
 N41 Módulo electrónico mando encendido
 O Distribuidor de encendido
 Q Bujías de encendido
 S15 Fusible 10A
 S18 Fusible 20A
 ⑩ Unión de masa en el mazo de inyección
 T2 Junta 2 vías al lado inyectores
 T4 Junta 4 vías al lado limpiaparabrisas
 T5 Junta 5 vías al lado limpiaparabrisas

AFORADOR, BOMBA COMBUSTIBLE



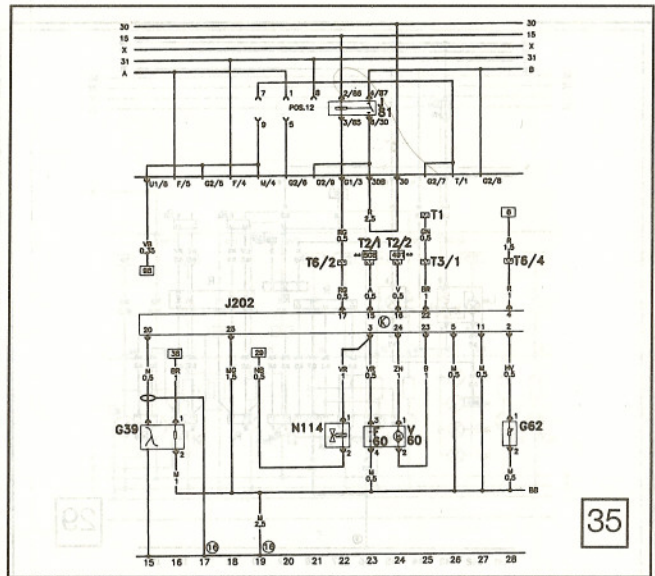
- G Sensor nivel gasolina
G6 Bomba combustible (depósito)
G23 Bomba combustible
T2 Junta 2 vías al lado depósito combustible

LUNETA TERMICA Y AVISADOR ACUSTICO



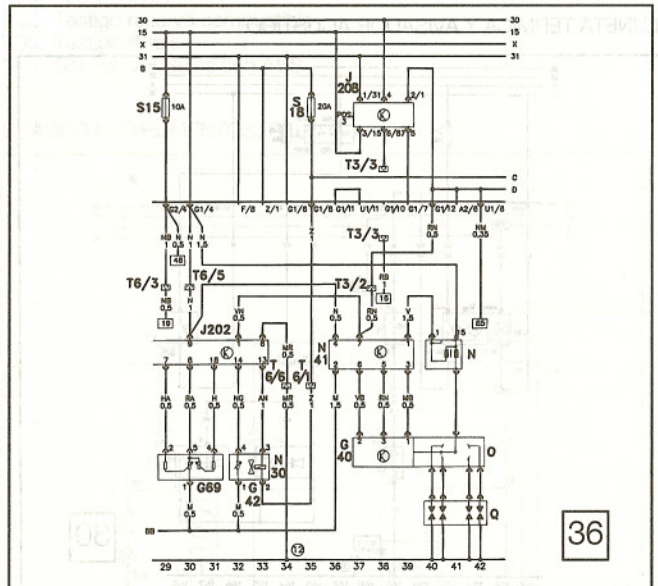
- E15 Interruptor luneta térmica
P1 Peine
H Pulsador mando avisador
H1 Avisador acústico
K10 Testigo luneta térmica
L29 Lámpara iluminación ideograma
S9 Fusible 20A
S13 Fusible 10A
Z1 Luneta térmica
⑦ Masa en el montante posterior
⑧ Unión masa en el ramal cables portón
T1 Junta 1 vía debajo techo posterior
T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo
T2a Junta 2 vías detrás centralita negra
* Sólo espejo eléctrico

EQUIPO DE INYECCION



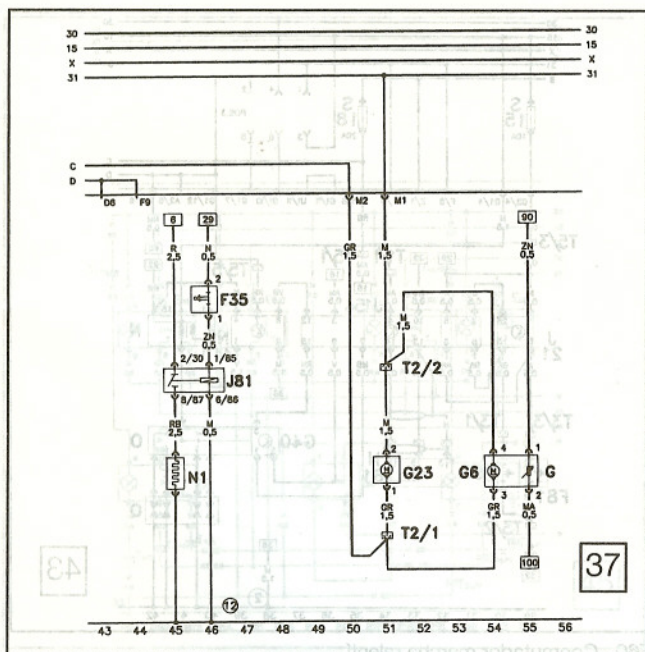
- F60 Conmutador marcha ralentí
G39 Sonda lambda
G62 Sensor temperatura motor
J17 Relé bomba combustible
J202 Unidad control Monojetronic
N114 Válvula mando regulación momento encendido
V60 Regulador de la válvula de mariposa
⑩ Masa en el motor
T1 Junta 1 vía diagnosis lado centralita
T2 Junta 2 vías para aire acondicionado
T3 Junta 3 vías al lado motor limpiaparabrisas
T6 Junta 6 vías al lado motor limpiaparabrisas
** Sólo vehículos con aire acondicionado

EQUIPO DE INYECCION, ENCENDIDO



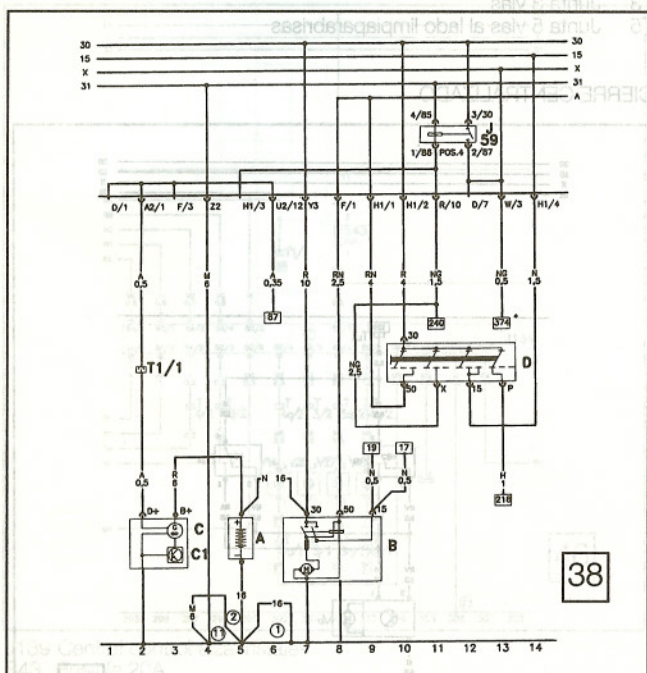
- J202 Unidad control Monojetronic
J208 Mando sonda lambda
G40 Transmisor Hall del distribuidor
G42 Sensor temperatura aire aspirado
G69 Potenciómetro de la mariposa de gases
N Bobina encendido
N30 Válvula de inyección
N41 Módulo electrónico mando encendido
O Distribuidor de encendido
Q Bujías de encendido
S15 Fusible 10A
S18 Fusible 20A
⑫ Unión de masa en el mazo de motor
T3 Junta 3 vías al lado del limpiaparabrisas
T6 Junta 6 vías al lado del limpiaparabrisas

AFORADOR, BOMBA COMBUSTIBLE



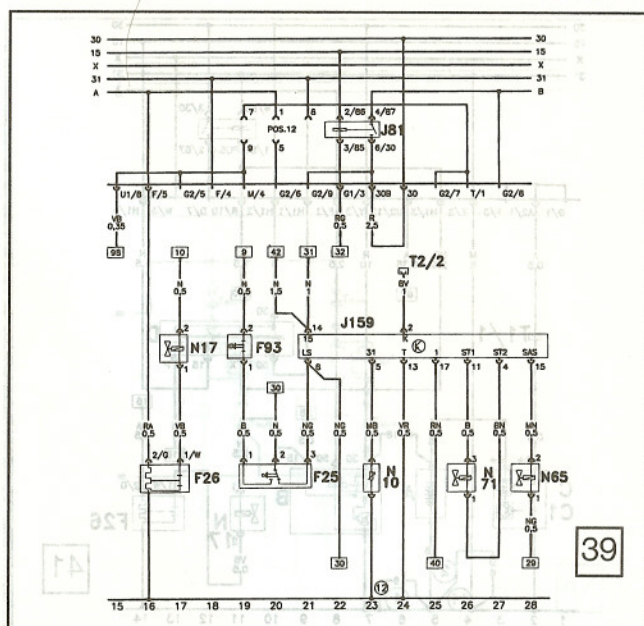
- F35 Int. termométrico precalentamiento colector
 G Sensor nivel gasolina
 G6 Bomba combustible (depósito)
 G23 Bomba combustible
 J81 Relé precalentamiento colector admisión
 N1 Resistencia precalentamiento colector
 T2 Junta 2 vías al lado depósito combustible
 ⑫ Unión de masa en el mazo de motor

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE ENCENDIDO



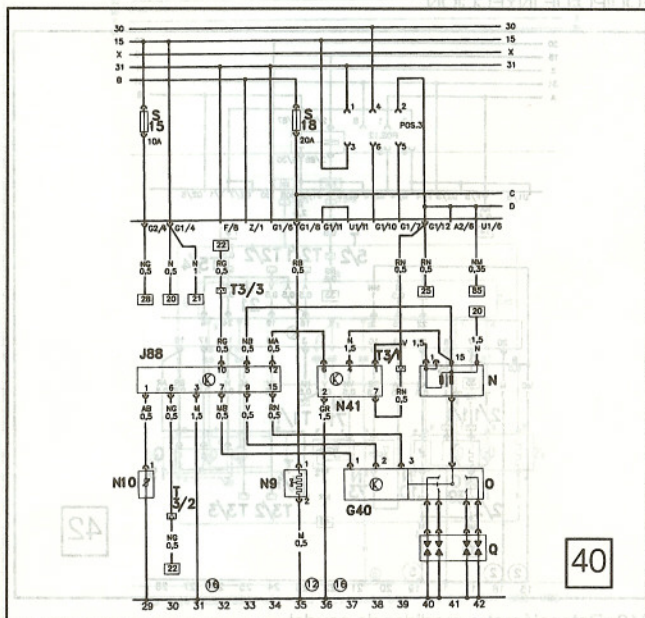
- A Bateria
 B Motor de arranque
 C Alternador
 C1 Regulador de tensión
 D Conmutador de encendido
 J59 Relé de descarga del contacto X
 T1 Junta aislante 1 vía lado batería
 ① Masa motor lado cambio
 ② Masa carrocería al lado batería
 ③ Unión masa en el ramal de faros
 ④ Sólo vehículos con ABS

EQUIPO DE INYECCION



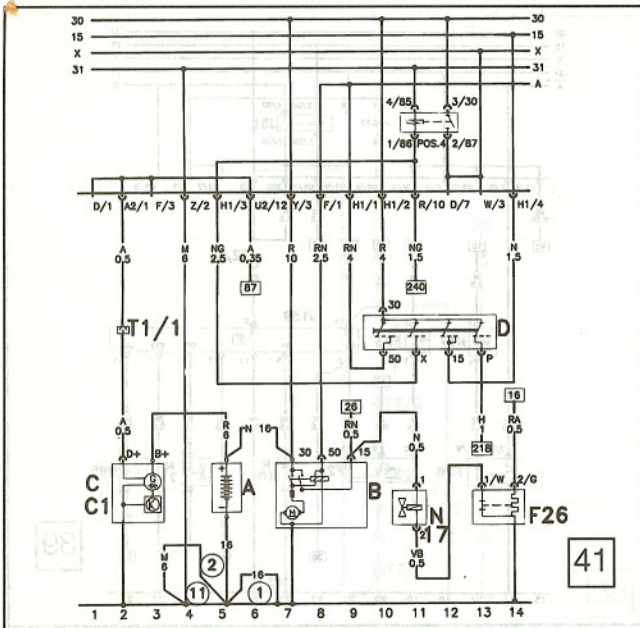
- F25 Conmutador mariposa de gases
 F26 Interruptor térmico temporizado
 F93 Interruptor elástico a presión
 J81 Relé bomba combustible
 J159 Unidad de mando estabilizador ralenti
 N10 Sensor térmico
 N17 Válvula arranque en frío
 N65 Válvula de desactivación en marcha
 N71 Válvula de estabilización ralenti
 ⑫ Unión masa en el mazo de motor
 T2 Junta aislante 2 vías aire acondicionado

EQUIPO INYECCION, ENCENDIDO



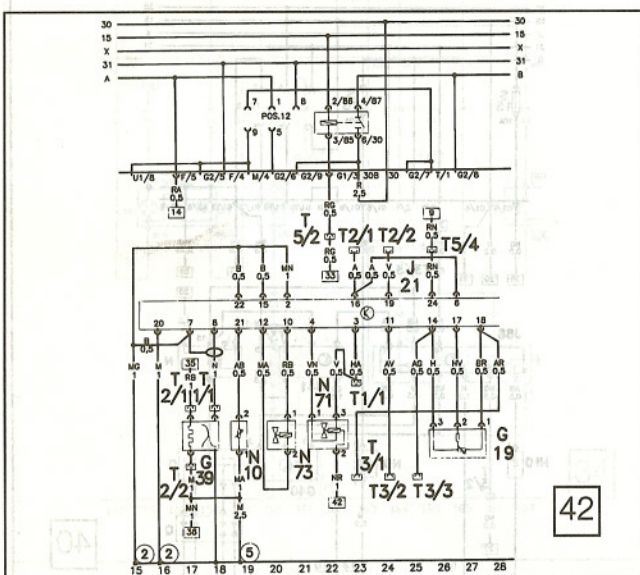
- J88 Unidad control sistema de encendido
 G40 Transmisor Hall del distribuidor
 N Bobina encendido
 N9 Regulador marcha calentamiento
 N10 Sensor termométrico
 N41 Módulo electrónico mando encendido
 O Distribuidor de encendido
 Q Bujías de encendido
 S15 Fusible 10A
 S18 Fusible 20A
 T3 Junta 3 vías al lado limpiaparabrisas
 ⑫ Unión masa en el mazo motor
 ⑬ Unión masa en el mazo inyección

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE ENCENDIDO



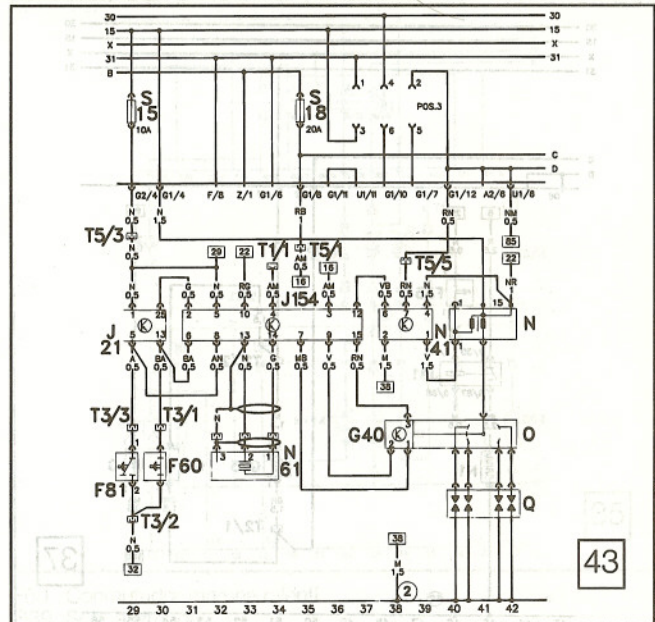
- A Bateria
- B Motor de arranque
- C Alternador
- C1 Regulador de tensión
- D Conmutador de encendido
- F26 Conmutador térmico temporizado
- J59 Relé de descarga del contacto X
- N17 Válvula arranque en frío
- N71 Válvula de estabilización
- N71 Válvula de estabilización
- ① Masa motor lado cambio
- ② Masa carrocería al lado batería
- ③ Unión masa en el ramal de faros

EQUIPO DE INYECCION



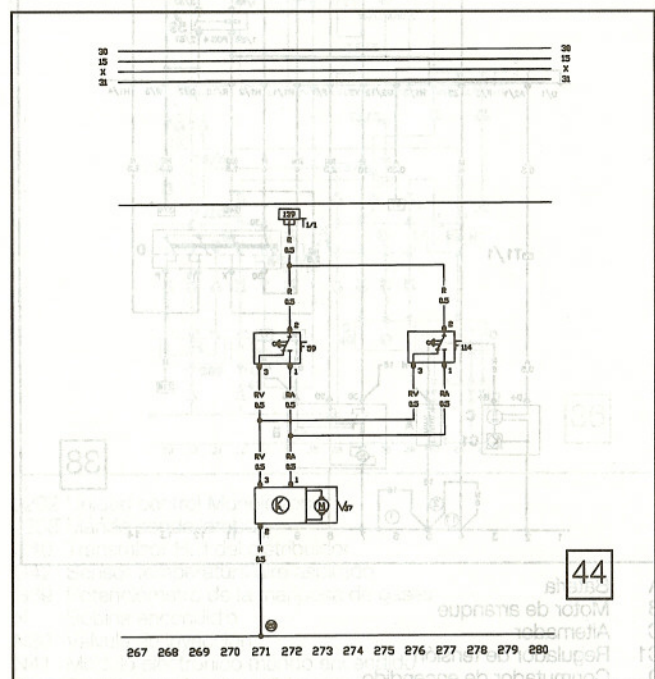
- G19 Potenciometro medidor de caudal
- G39 Sonda lambda con calefacción
- J21 Unidad de mando KE-Jetronic
- J81 Relé bomba combustible
- N10 Sensor térmico
- N71 Válvula de estabilización ralentí
- N73 Ajustador de presión
- ② Masa lado batería
- ③ Masa motor
- T1 Junta aislante 1 vía diagnosis
- T2 Junta 2 vías para aire acondicionado
- T5 Junta 5 vías al lado limpiaparabrisas
- T3 Junta 3 vías en la caja de aguas al lado de la unidad de mando inyección

EQUIPO INYECCION, ENCENDIDO



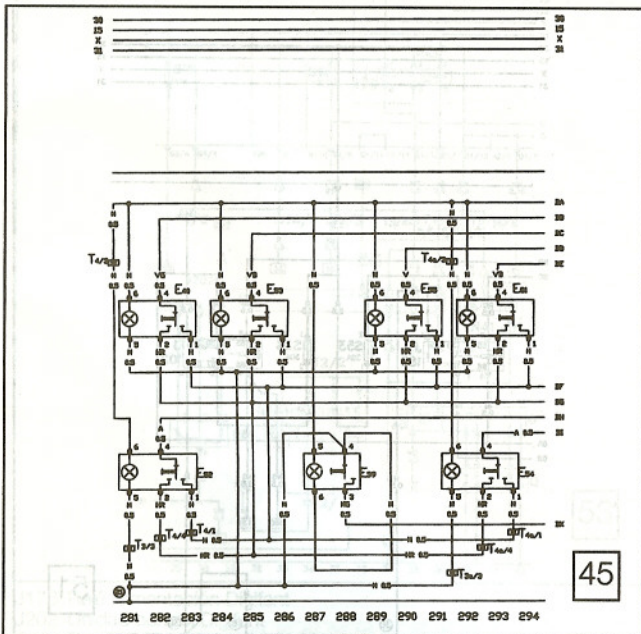
- F60 Conmutador marcha ralentí
- F81 Conmutador plena carga
- G40 Transmisor Hall del distribuidor
- J21 Unidad de mando KE-Jetronic
- J154 Unidad mando encendido
- N Bobina encendido
- N41 Módulo electrónico mando encendido
- N61 Sensor de picado
- O Distribuidor de encendido
- Q Bujías de encendido
- S15 Fusible 10A
- S18 Fusible 20A
- ② Masa lado batería
- T1 Junta 1 vía diagnosis
- T3 Junta 3 vías
- T5 Junta 5 vías al lado limpiaparabrisas

CIERRE CENTRALIZADO



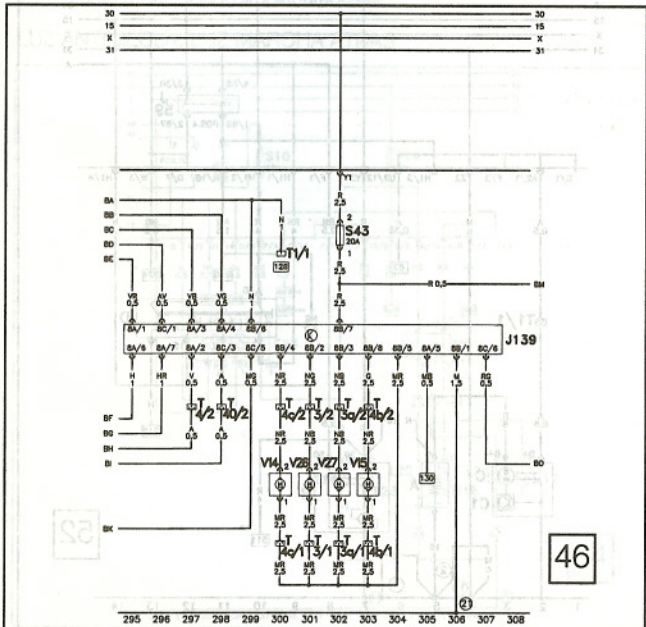
- F59 Int. cierre centralizado conductor
- F114 Int. cierre centralizado acompañante
- V37 Motor del cierre centralizado
- T1 Junta 1 vía detrás centralita blanca
- ② Masa al lado piloto posterior izquierdo

INTERRUPTORES PARA ALZACRISTALES



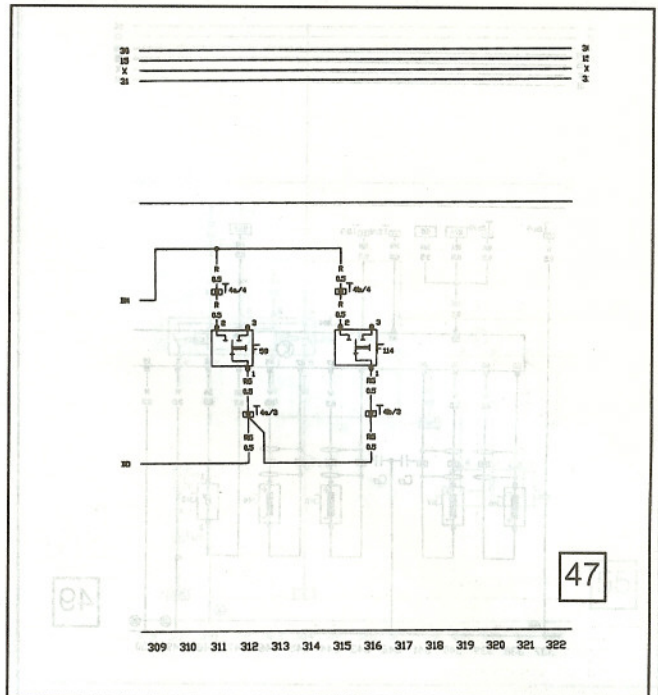
- E39 Int. bloque alzacristales posteriores
 E40 Int. alzacristales delantero izquierdo
 E52 Int. alzacristales posterior izquierdo en puerta
 E53 Int. alzacristales posterior izquierdo
 E54 Int. alzacristales posterior derecho en puerta
 E55 Int. alzacristales posterior derecho
 E81 Int. alzacristales delantero derecho
 T3 Junta 3 vías en montante B izquierdo
 T3a Junta 3 vías en montante B derecho
 T4 Junta 4 vías en montante B izquierdo
 T4a Junta 4 vías en montante B derecho
 (21) Masa debajo del asiento posterior

MOTOR ALZACRISTALES



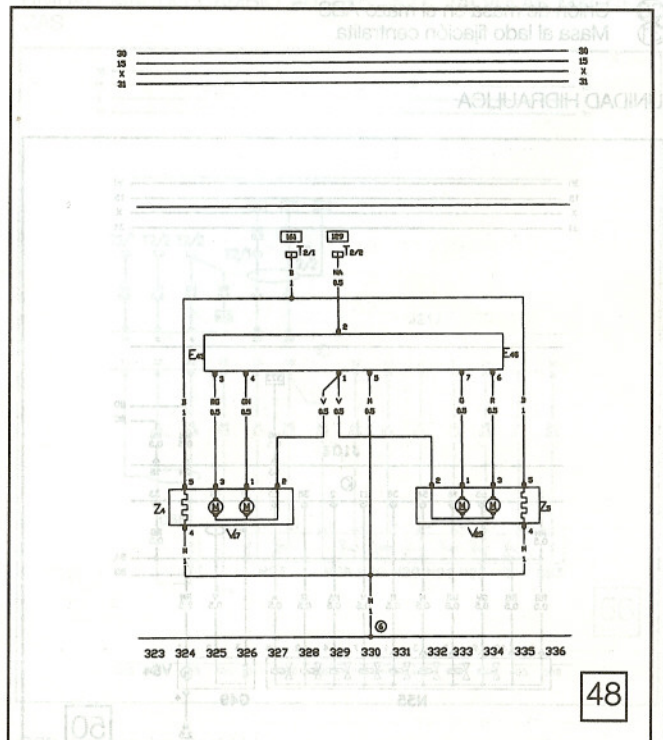
- J139 Central control alzacristales
 S43 Fusible 20A
 V14 Motor alzacristales anterior izquierdo
 V15 Motor alzacristales anterior derecho
 V26 Motor alzacristales posterior izquierdo
 V27 Motor alzacristales posterior derecho
 T1 Junta 1 vía negra
 T3 Junta 3 vías en montante B izquierdo
 T3a Junta 3 vías en montante B derecho
 T4 Junta 4 vías en montante B izquierdo
 T4a Junta 4 vías en montante B derecho
 T4b Junta 4 vías en montante A derecho
 T4c Junta 4 vías en montante A izquierdo
 (21) Masa debajo asiento posterior

INTERRUPTOR ALZACRISTALES



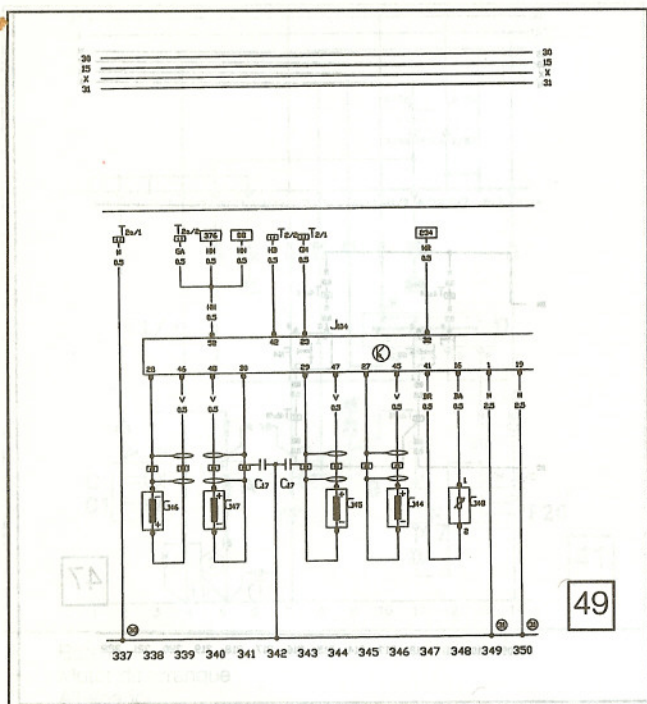
- F59 Int. de cerradura izq. para subir alzacristales
 F114 Int. de cerradura der. para subir alzacristales
 T4a Junta 4 vías en montante A izquierdo
 T4b Junta 4 vías en montante A derecho

ESPEJO ELECTRICO Y CALEFACTADO



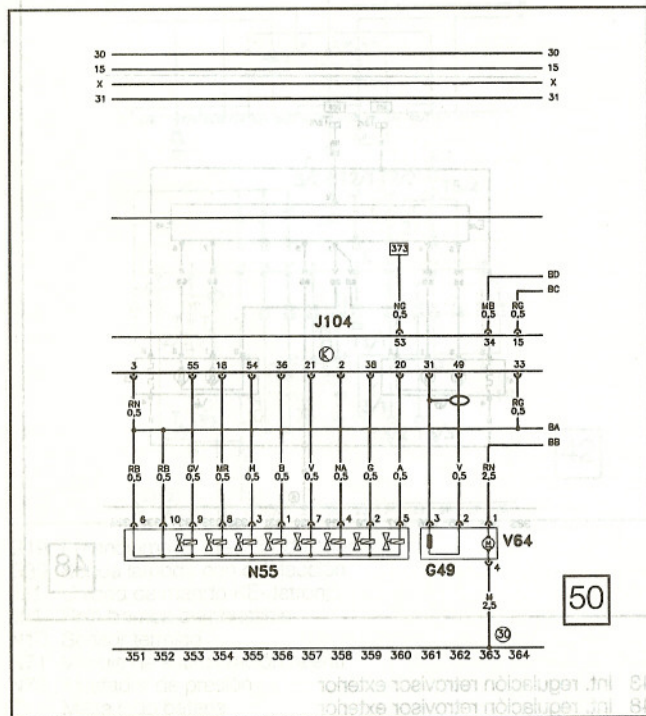
- E43 Int. regulación retrovisor exterior
 E48 Int. regulación retrovisor exterior
 V17 Motor regulación retrovisor lado conductor
 V25 Motor regulación retrovisor lado acompañante
 Z4 Retrovisor exterior calefactable lado conductor
 Z5 Retrovisor exterior calefactable lado acompañante
 T2 Junta aislante 2 vías detrás centralita
 (21) Masa al lado centralita

SENSORES ABS



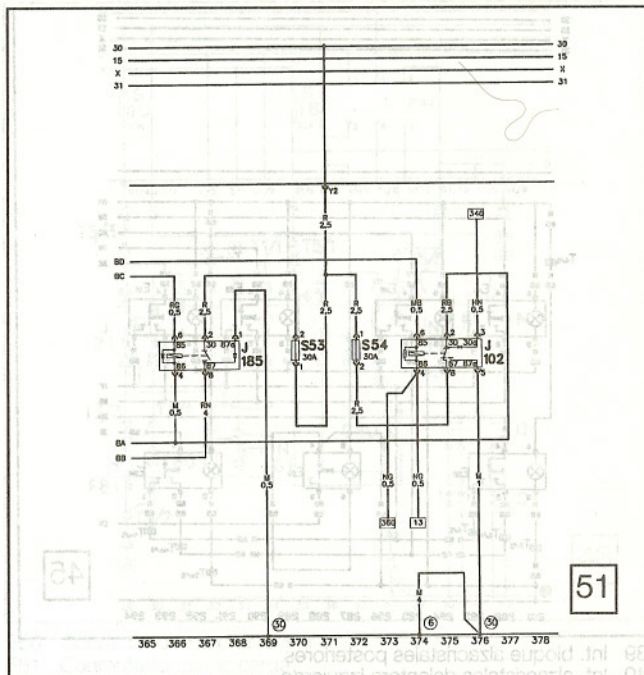
- C17 Condensador sensor ABS
 G44 Sensor rpm rueda posterior derecha
 G45 Sensor rpm rueda anterior derecha
 G46 Sensor rpm rueda posterior izquierda
 G47 Sensor rpm rueda anterior izquierda
 G48 Sensor Travel
 T2 Junta 2 vías diagnosis
 T2a Junta 2 vías diagnosis
 ③0 Unión de masa en el mazo ABS
 ③1 Masa al lado fijación centralita

UNIDAD HIDRAULICA



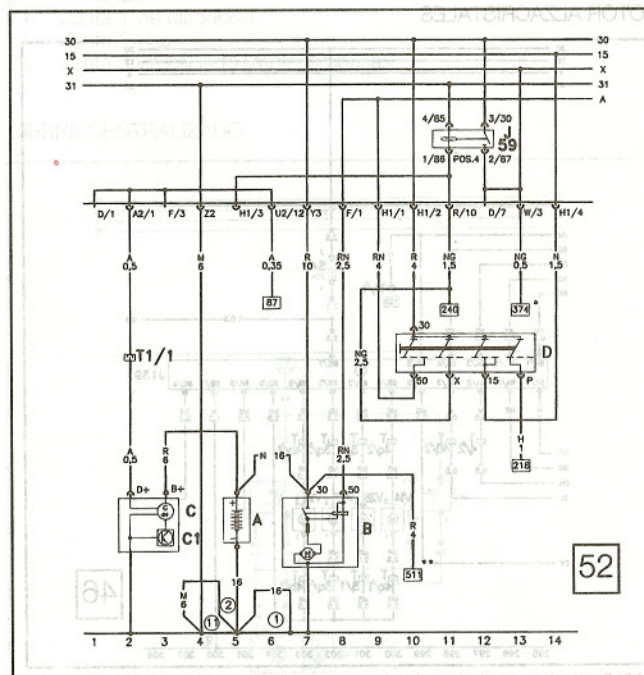
- G49 Sensor bomba hidráulica
 N55 Unidad hidráulica ABS
 B64 Bomba hidráulica ABS
 ③0 Unión de masa en el mazo ABS

RELES ABS



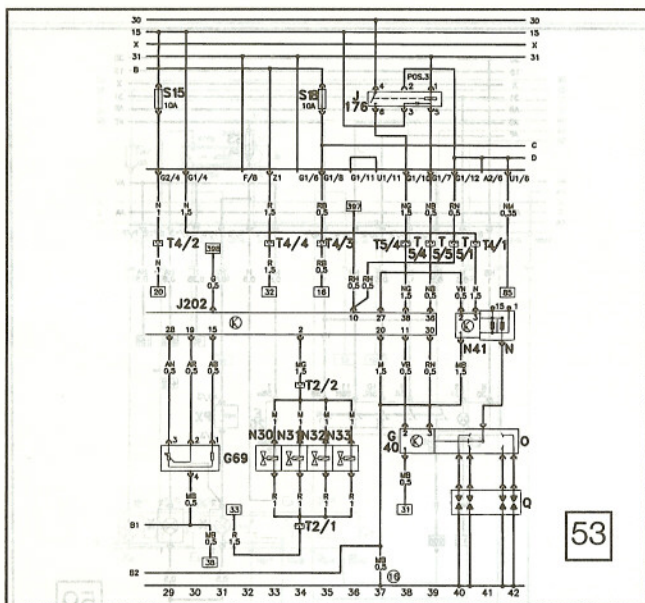
- J102 Relé ABS
 J185 Relé bomba ABS
 S53 Fusible 30A
 S54 Fusible 30A
 ③ Masa al lado fijación centralita
 ③0 Unión de masa en el mazo ABS

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE EN CENDIDO



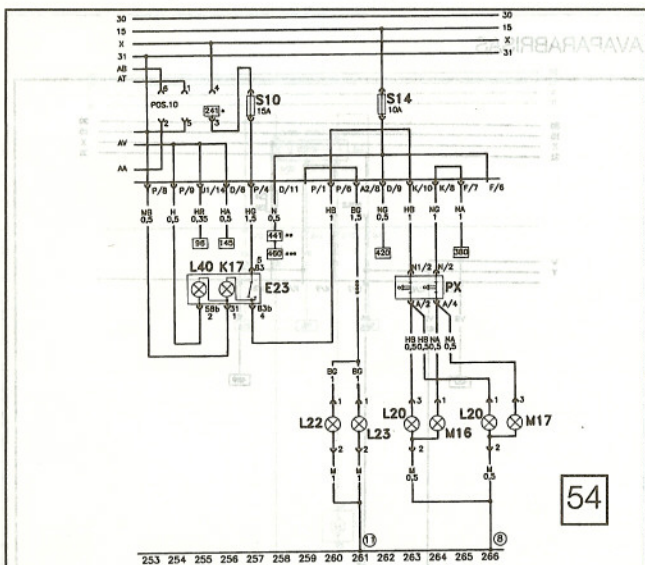
- A Batería
 B Motor de arranque
 C Alternador
 C1 Regulador de tensión
 D Conmutador de encendido
 J59 Relé de descarga del contacto X
 T1 Junta aislante 1 vía lado batería
 ① Masa motor lado cambio
 ② Masa carrocería al lado batería
 ① Unión masa en el ramal de faros
 * Sólo vehículos con ABS
 ** Sólo vehículos con aire acondicionado

EQUIPO DE INYECCION, ENCENDIDO



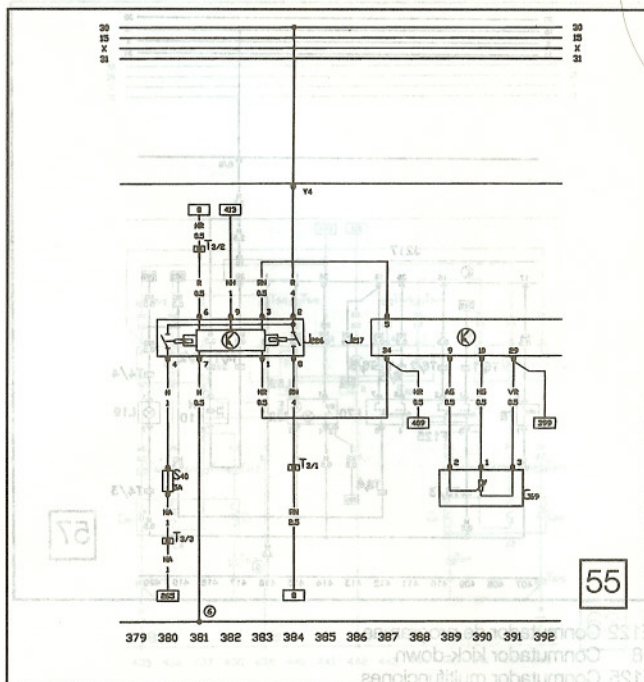
- J176 Relé alimentación Digifant
 J202 Unidad control Digifant
 G40 Transmisor Hall del distribuidor
 G69 Potenciómetro de la mariposa de gases
 N Bobina encendido
 N30 Válvula de inyección cilindro 1
 N31 Válvula de inyección cilindro 2
 N32 Válvula de inyección cilindro 3
 N33 Válvula de inyección cilindro 4
 N41 Módulo electrónico mando encendido
 O Distribuidor de encendido
 Q Bujías de encendido
 S15 Fusible 10A
 S18 Fusible 20A
 (16) Unión de masa en el mazo de inyección
 T2 Junta 2 vías al lado inyectores
 T4 Junta 4 vías al lado limpiaparabrisas
 T5 Junta 5 vías al lado limpiaparabrisas

LUZ ANTINEBLA, LUZ MARCHA ATRAS



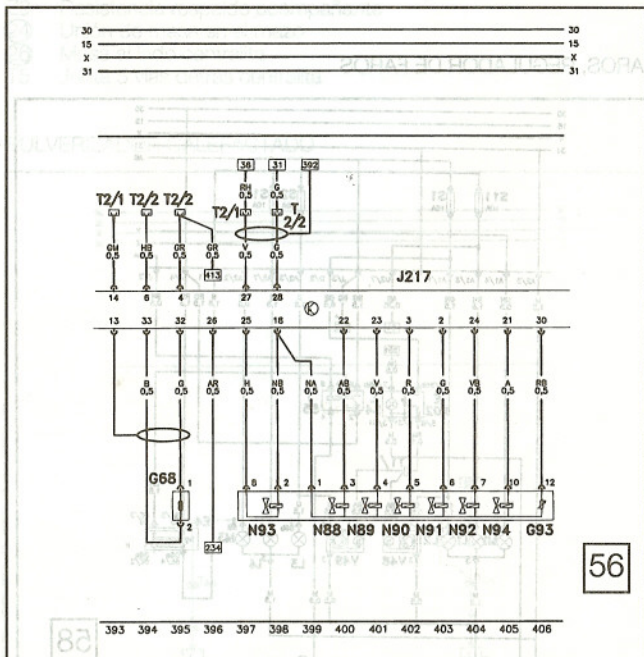
- E23 Interruptor luz antiniebla posterior
 K17 Testigo luz antiniebla posterior
 L20 Luz antiniebla posterior izquierda
 L22 Luz antiniebla posterior derecha
 L40 Luz iluminación ideogramas
 M16 Luz marcha atrás izquierda
 M17 Luz marcha atrás derecha
 PX Peine
 S10 Fusible 15A
 S14 Fusible 10A
 (11) Unión masa en el mazo portón
 Conexión con el mazo cables del interruptor luces
 ** Sólo en vehículos con asientos calefactados
 *** Sólo en vehículos con pulverizador calefactado
 **** Antiniebla anterior, opcional en versión CL. De serie para las demás versiones

RELE DE BLOQUEO DE APARCAMIENTO, POTENCIOMETRO MARCHA ATRAS, MASA DE BLOQUEO



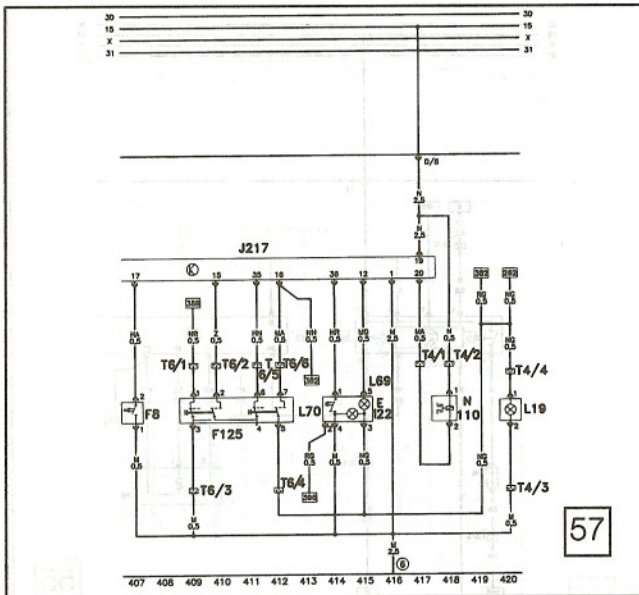
- G69 Potenciómetro mariposa de gases
 J217 Unidad de mando para cambio automático
 J226 Relé bloqueo de arrastre y luz marcha atrás
 S40 Fusible 5A sobre centralita
 T1 Junta aislante 1 vía
 T3 Junta aislante 3 vías
 (6) Masa lado centralita

UNIDAD MANDO CAMBIO AUTOMATICO, VALVULAS MAGNETICAS



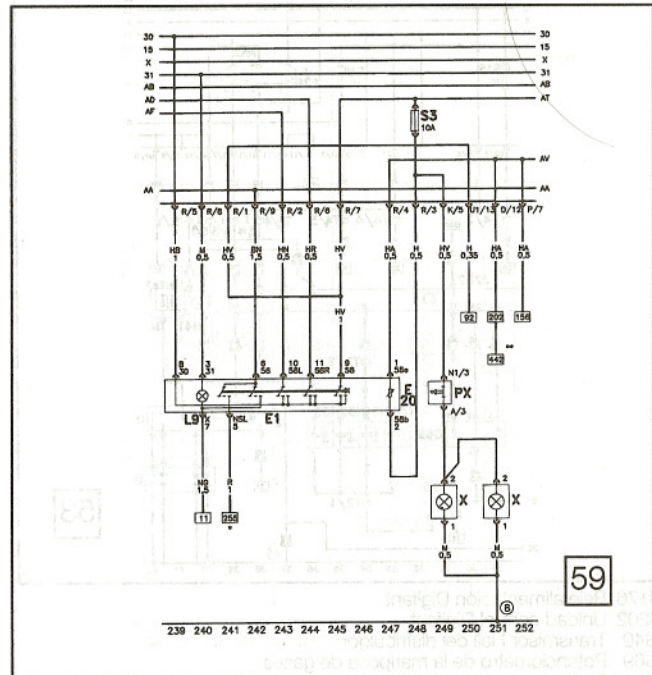
- G68 Sensor de velocidad
 G93 Sensor temperatura aceite del cambio
 J217 Unidad de mando cambio automático
 N88 Válvula electromagnética 1
 N89 Válvula electromagnética 2
 N90 Válvula electromagnética 3
 N91 Válvula electromagnética 4
 N92 Válvula electromagnética 5
 N93 Válvula electromagnética 6
 N94 Válvula electromagnética 7
 T2 2 juntas de 2 vías para chequeo

CONMUTADORES DE MULTIFUNCIONES, KICK-DOWN Y PROGRAMAS, IMAN DE BLOQUEO



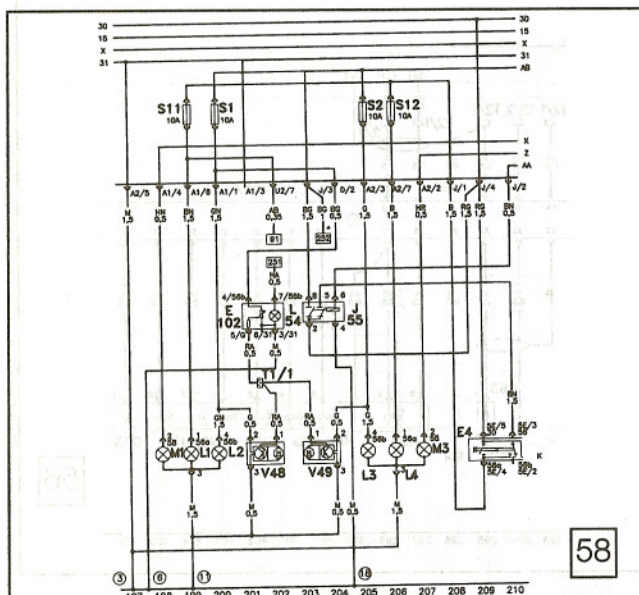
- E122 Conmutador de programas
 F8 Conmutador kick-down
 F125 Conmutador multifunciones
 J217 Unidad de mando cambio automático
 L19 Lámpara para escala del accionamiento del cambio
 L69 Testigo programa deportivo
 L70 Alumbardo conmutador de programas
 N110 Imán para bloqueo palanca selectora
 T4 Junta aislante 4 vías debajo palanca cambio
 T6 Junta aislante 6 vías debajo palanca cambio
 ⑥ Masa lado centralita

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRICULA



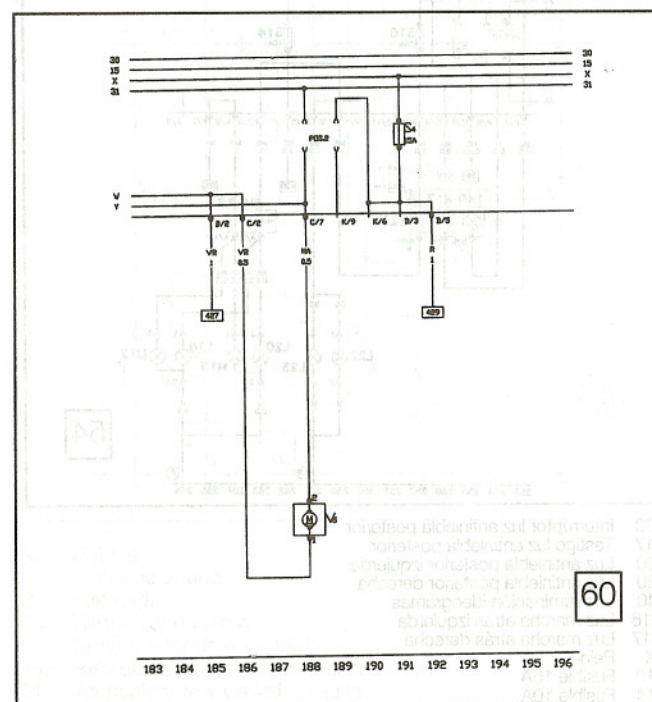
- E1 Interruptor de luces
 E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
 L9 Luz iluminación ideogramas
 S3 Fusible 10A
 X Luz matrícula
 PX Peine
 ⑧ Unión masa en el mazo portón
 * Unión con centralita pos. 10 contacto 3/87
 ** Sólo con asientos calefactados

FAROS, REGULADOR DE FAROS



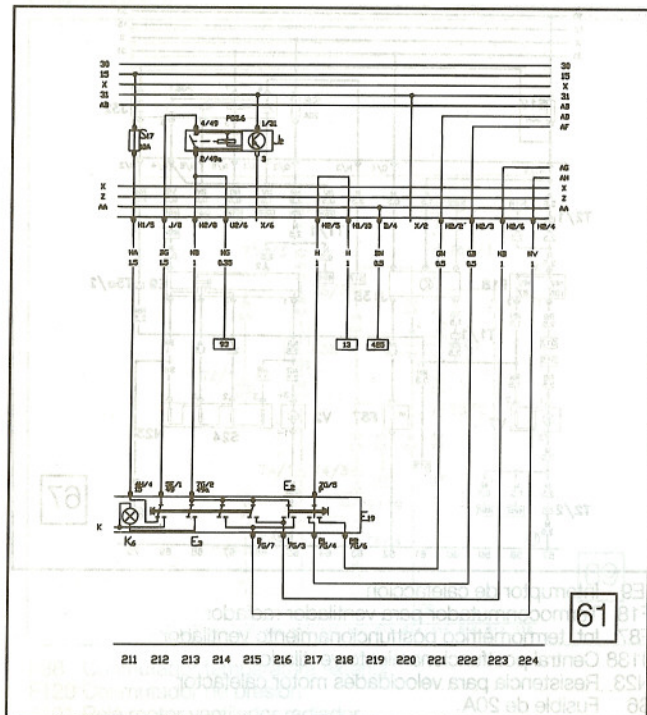
- E4 Conmutador de luces
 E102 Regulador altura de faros
 J55 Relé luces de cruce
 L1 Luz izquierda de carretera
 L2 Luz izquierda de cruce
 L3 Luz derecha de carretera
 L4 Luz derecha de cruce
 L54 Lámpara iluminación ideograma
 M1 Luz izquierda de posición
 M3 Luz derecha de posición
 S1 Fusible 10A
 S2 Fusible 10A
 S11 Fusible 10A
 S12 Fusible 10A
 V48 Motor regulador faro izdo
 V49 Motor regulador faro dcho
 ③ Unión masa mazo faros
 ⑥ Masa lado centralita
 ⑪ Unión masa mazo faros
 ⑬ Unión masa mazo plancha
 * Sólo DIM-DIP o luz Noruega

LAVAPARABRISAS



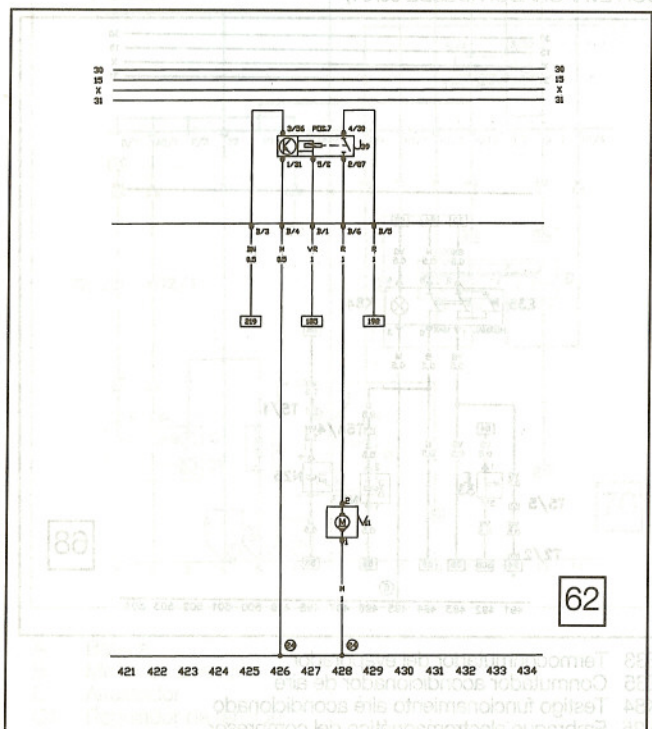
- S4 Fusible 15A
 V5 Bomba líquido lavacristales

LUZ DE DIRECCION, LUZ DE APARCAMIENTO



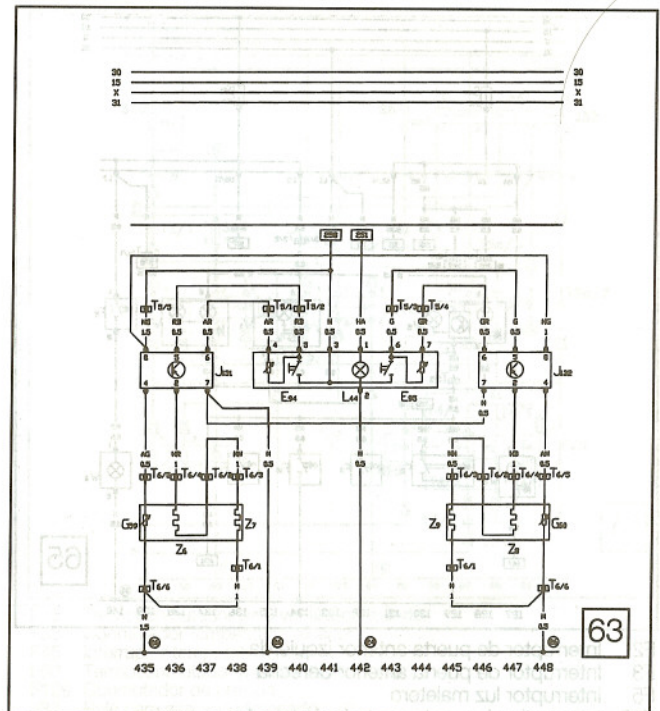
- E2 Interruptor luz intermitente
 E3 Conmutador luz emergencia
 E19 Interruptor luz aparcamiento
 J2 Temporizador luces de intermitencia
 K6 Testigo luces de emergencia
 S17 Fusible 10A

LAVAFAROS



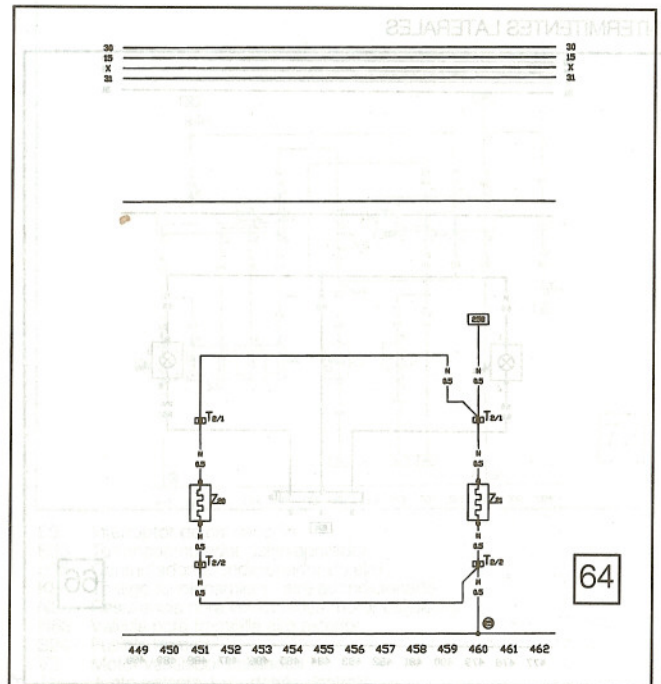
- J39 Relé limpiaparos
 V11 Bomba lavafaros
 ②4 Unión de masa en el interior del mazo

CALEFACCION DE ASIENTOS



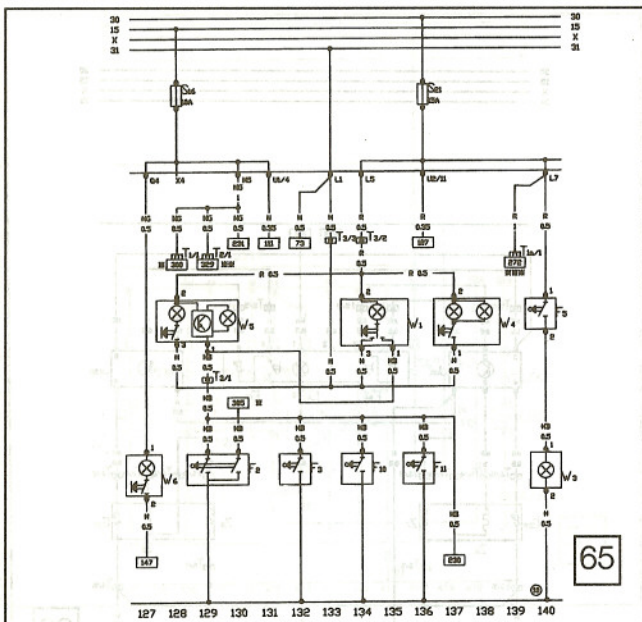
- E94 Regulación asiento calefactado conductor
 E95 Regulación asiento calefactado acompañante
 G39 Sensor temperatura conductor
 G60 Sensor temperatura acompañante
 J131 Central mando calefacción conductor
 J132 Central mando calefacción acompañante
 L44 Lámpara iluminación ideograma
 Z6 Resistencia asiento conductor
 Z7 Resistencia respaldo conductor
 Z8 Resistencia asiento acompañante
 Z9 Resistencia respaldo acompañante
 ②4 Unión de masa en el mazo
 ②5 Masa al lado centralita
 T5 Junta 5 vías detrás centralita

PULVERIZADOR CALEFACTADO



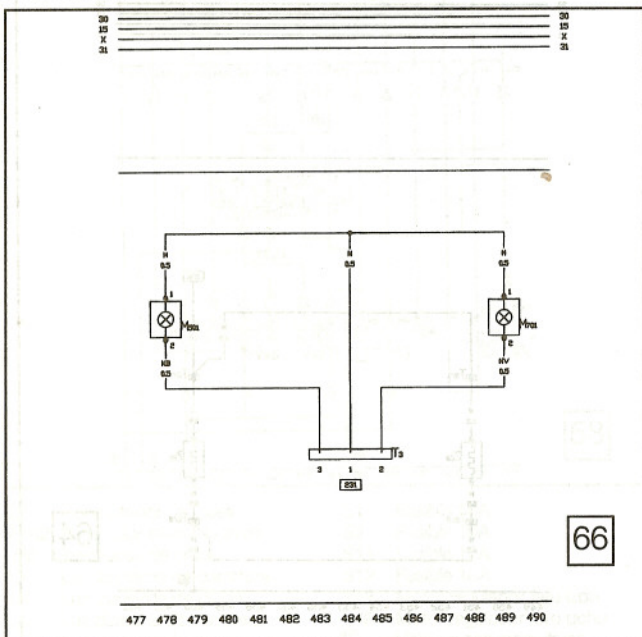
- Z20 Pulverizador derecho
 Z21 Pulverizador izquierdo
 ②5 Unión de masa en el mazo

LUZ INTERIOR, LUZ MALETERO



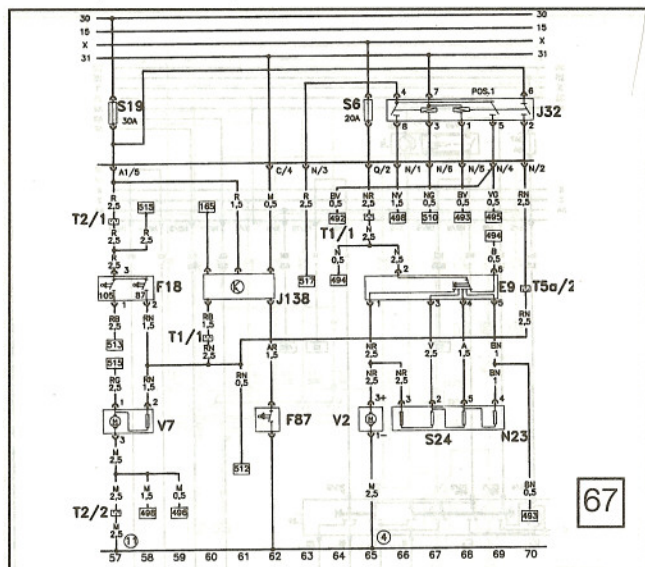
- F2 Interruptor de puerta anterior izquierda
 F3 Interruptor de puerta anterior derecha
 F5 Interruptor luz maletero
 F10 Interruptor de puerta posterior izquierda
 F11 Interruptor de puerta posterior derecha
 S16 Fusible 10A
 S21 Fusible 15A
 W1 Luz interior posterior
 W3 Luz maletero
 W4 Luz espejo parasol
 W5 Luz interior anterior retardada
 W6 Luz guantera
 T1a Junta 1 vía detrás de centralita blanca
 T1 Junta 1 vía detrás de centralita negra
 T2 Junta 2 vías detrás de centralita negra
 T3 Junta 3 vías detrás de centralita blanca
 ⑩ Unión de masa en el mazo posterior
 * Sólo alzacristales eléctrico
 ** Sólo espejo eléctrico
 *** Sólo cierre centralizado

INTERMITENTES LATERALES



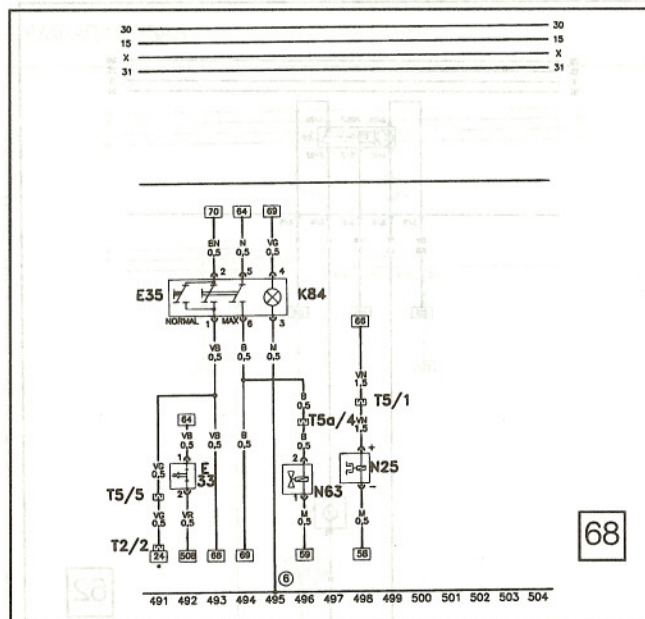
- M501 Luz intermitente lateral derecha
 M701 Luz intermitente lateral izquierda
 T3 Junta 3 vías en hueco motor

VENTILADOR REFRIGERACION RADIADOR, VENTILADOR CALEFACTOR (DESDE 09/91)



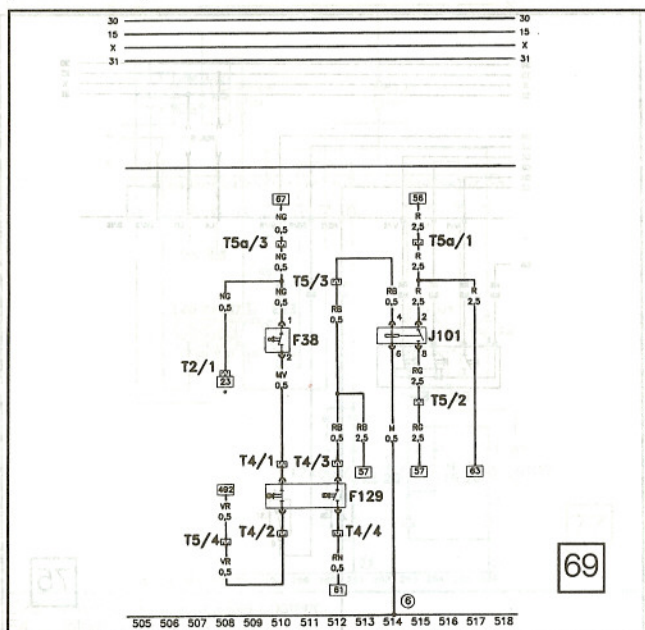
- E9 Interruptor de calefacción
 F18 Termostato para ventilador radiador
 F87 Int. termométrico postfuncionamiento ventilador
 J138 Central postfuncionamiento ventilador
 N23 Resistencia para velocidades motor calefactor
 S6 Fusible de 20A
 S19 Fusible de 20A
 S24 Fusible térmico
 V2 Motor ventilador calefactor
 V7 Motor ventilador radiador
 T1 Junta aislante 1 vía lado radiador
 T1 Junta aislante 1 vía detrás centralita
 T1 Junta aislante 1 vía detrás mandos calefactor
 T2 Junta aislante 2 vías lado batería
 T5 Junta aislante 5 vías detrás centralita
 ④ Masa al lado guantera
 ⑩ Unión de masa en el ramal mazo faros

EMBRAGUE ELECTROMAGNETICO COMPRESOR, TERMOCONMUTADOR EVAPORADOR (DESDE 09/91)



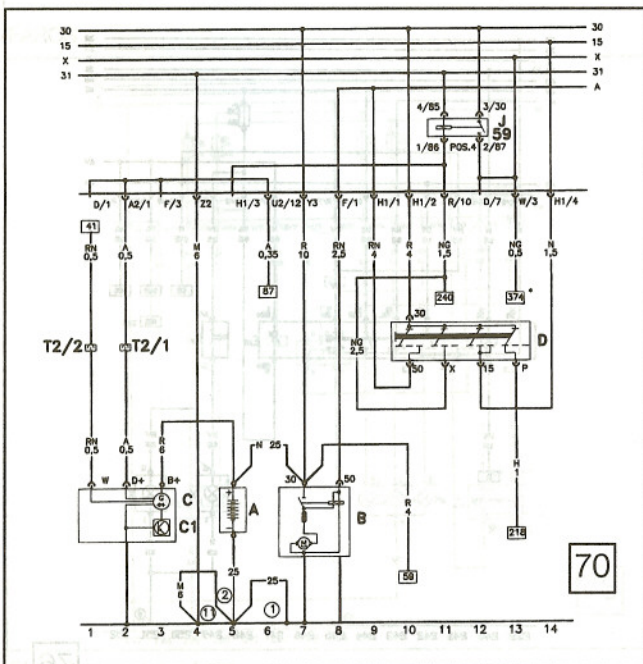
- E33 Termostato del evaporador
 E35 Conmutador acondicionador de aire
 K84 Testigo funcionamiento aire acondicionado
 N25 Embrague electromagnético del compresor
 N63 Válvula para trampilla aire exterior
 T2 Junta 2 vías
 T5 Junta 5 vías detrás centralita
 T5a Junta 5 vías detrás centralita
 T5b Masa lado centralita
 ⑥ Sólo en vehículos con Monojet y KE-Jetronic inyección

CONMUTADOR DE PRESION PARA ACONDICIONADOR DE AIRE (DESDE 09/91).



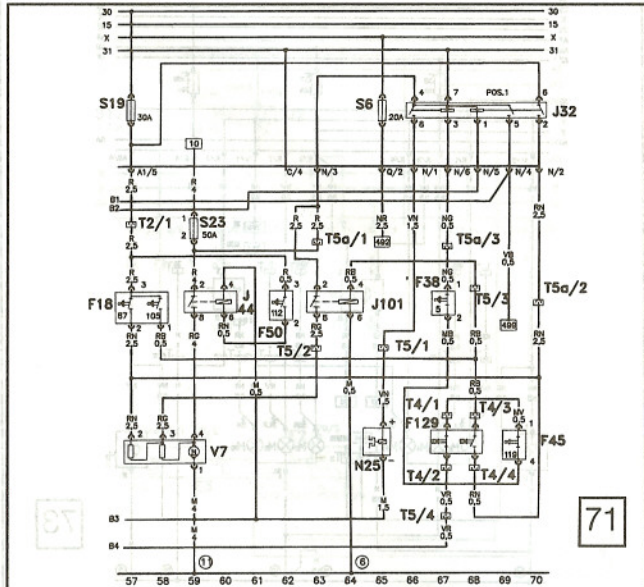
- F38 Conmutador temperatura exterior
F129 Conmutador de presión
J101 Relé motor ventilador radiador
T2 Junta 2 vías en el mazo inyección
T4 Junta 4 vías
T5 Junta 5 vías detrás centralita
T5a Junta 5 vías detrás centralita
⑥ Toma de masa lado centralita
* Sólo en vehículos con Monojet y KE-Jetronic inyección

BATERIA, ALTERNADOR, MOTOR ARRANQUE, CONMUTADOR DE ENCENDIDO



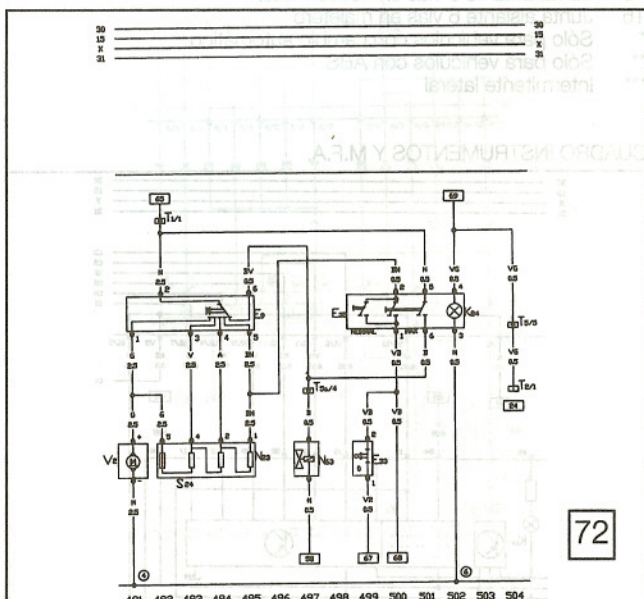
- A Batería
B Motor de arranque
C Alternador
C1 Regulador de tensión
D Conmutador de encendido
J59 Relé de descarga del contacto X
T2 Junta aislante 2 vías lado batería
① Masa motor lado cambio
② Masa carrocería al lado batería
③ Unión masa en el ramal de faros
* Sólo vehículos con ABS

VENTILADOR REFRIGERACION RADIADOR, EMBRAGUE COM- PRESOR



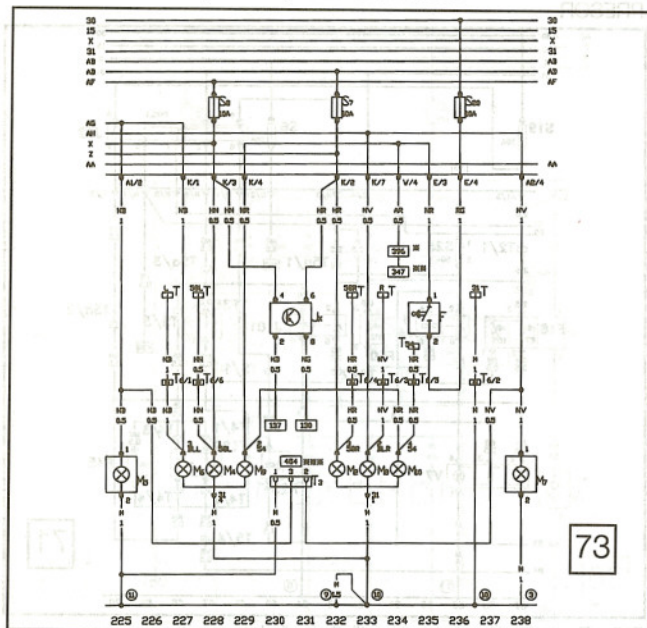
- F18 Termoconmutador para ventilador radiador
F38 Conmutador temperatura exterior
F45 Interruptor temperatura máxima
F50 Termoconmutador para ventilador radiador
F129 Conmutador de presión
J32 Relé para aire acondicionado
J44 Relé motor ventilador radiador 3 velocidades
J101 Relé motor ventilador radiador 2 velocidades
N25 Embrague electromagnético del compresor
S6 Fusible de 20A
S19 Fusible de 20A
S23 Fusible de 50A
V7 Motor ventilador radiador
T2 Junta aislante 2 vías lado batería
T4 Junta 4 vías
T5 Junta 5 vías detrás centralita
T5a Junta 5 vías detrás centralita
⑥ Toma de masa lado centralita
③ Unión de masa en el ramal mazo faros

VENTILADOR CALEFACTOR, TERMOCONMUTADOR EVAPORA- DOR



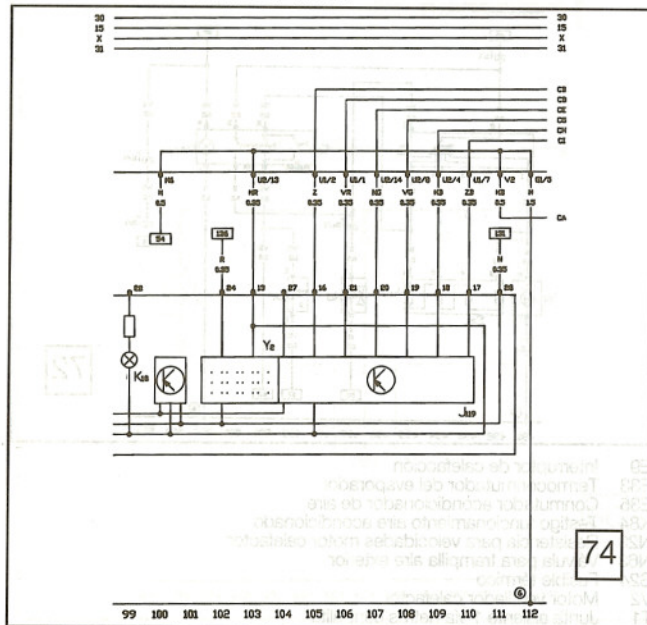
- E9 Interruptor de calefacción
E33 Termoconmutador del evaporador
E35 Conmutador acondicionador de aire
K84 Testigo funcionamiento aire acondicionado
N23 Resistencia para velocidades motor calefactor
N63 Válvula para trampilla aire exterior
S24 Fusible térmico
V2 Motor ventilador calefactor
T1 Junta aislante 1 vía detrás centralita
T2 Junta 2 vías en hueco motor
T5 Junta 5 vías detrás centralita
T5a Junta 5 vías detrás centralita
④ Masa al lado guantera
⑥ Masa lado centralita

LUZ INTERMITENTE, FRENO, LUZ POSTERIOR

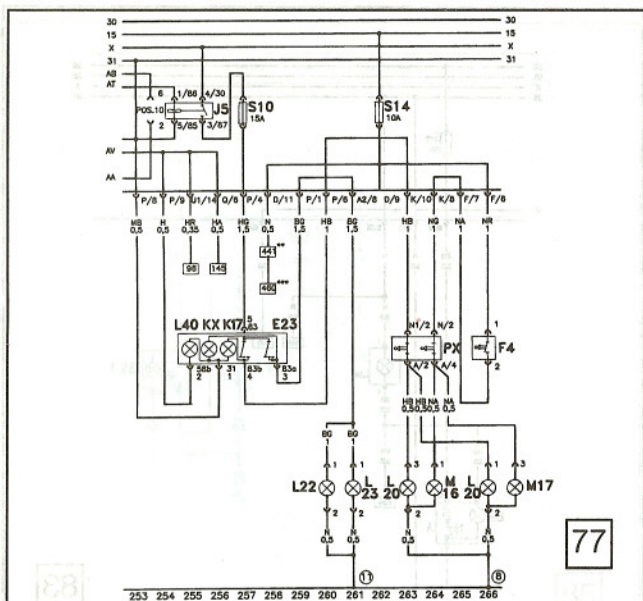


- F Interruptor luz de freno
 M2 Luz posición posterior derecha
 M4 Luz posición posterior izquierda
 M5 Luz intermitente anterior izquierda
 M6 Luz intermitente posterior izquierda
 M7 Luz intermitente anterior derecha
 M8 Luz intermitente posterior derecha
 M9 Luz de freno izquierda
 M10 Luz de freno derecha
 JX Zumbador luz posición
 S7 Fusible 10A
 S8 Fusible 10A
 S20 Fusible 10A
 ③ Unión de masa en el mazo faros
 ⑨ Masa al lado piloto posterior
 ⑩ Unión de masa en el mazo posterior
 T Junta aislante para remolque
 T3 Junta aislante 3 vías en hueco motor
 T6 Junta aislante 6 vías en maletero
 * Sólo para vehículos con cambio automático
 ** Sólo para vehículos con ABS
 *** Intermitente lateral

CUADRO INSTRUMENTOS Y M.F.A.

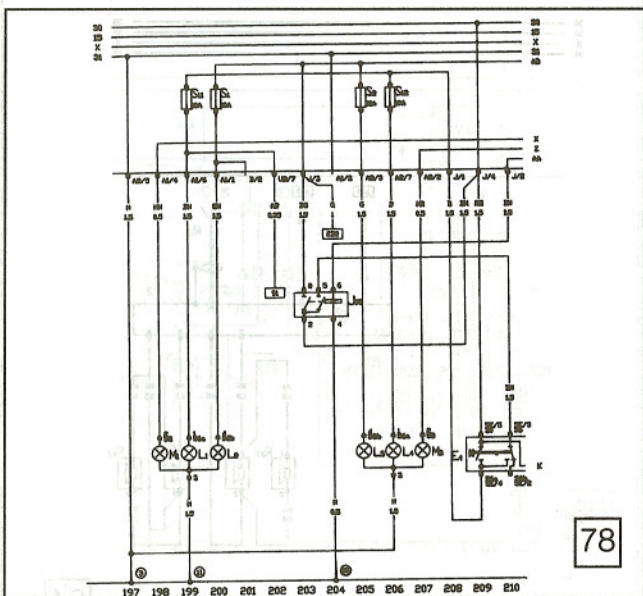


LUZ ANTINEBLA, LUZ MARCHA ATRAS



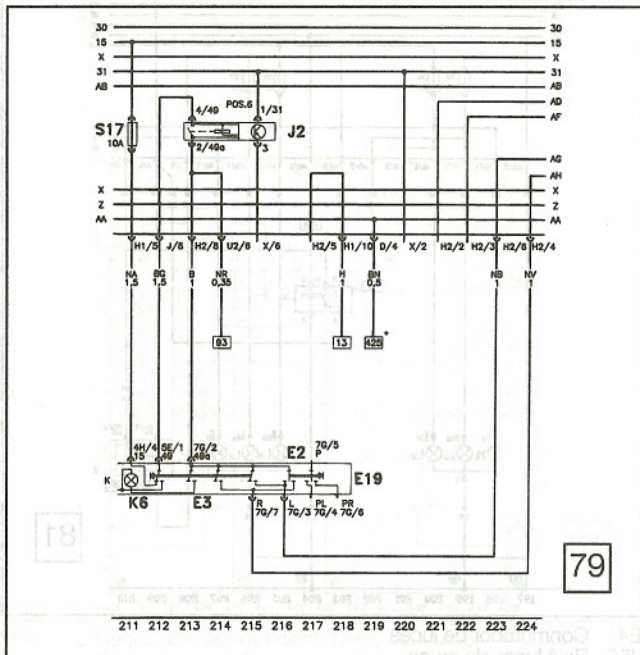
- E23 Interruptor luz antiniebla posterior
 F4 Interruptor marcha atrás
 J5 Relé para antiniebla
 K17 Testigo luz antiniebla posterior
 KX Testigo antiniebla anterior
 L20 Luz antiniebla posterior izquierda
 L20 Luz antiniebla posterior derecha
 L22 Luz antiniebla anterior izquierda
 L23 Luz antiniebla anterior derecha
 L40 Luz iluminación ideogramas
 M16 Luz marcha atrás izquierda
 M17 Luz marcha atrás derecha
 PX Peine
 S10 Fusible 15A
 S14 Fusible 10A
 ⊕ Unión masa en el mazo portón
 ⊕ Sólo con asientos calefactados
 ⊕ Unión masa en el mazo de faros
 ⊕ Sólo con difusor calefactado

FAROS



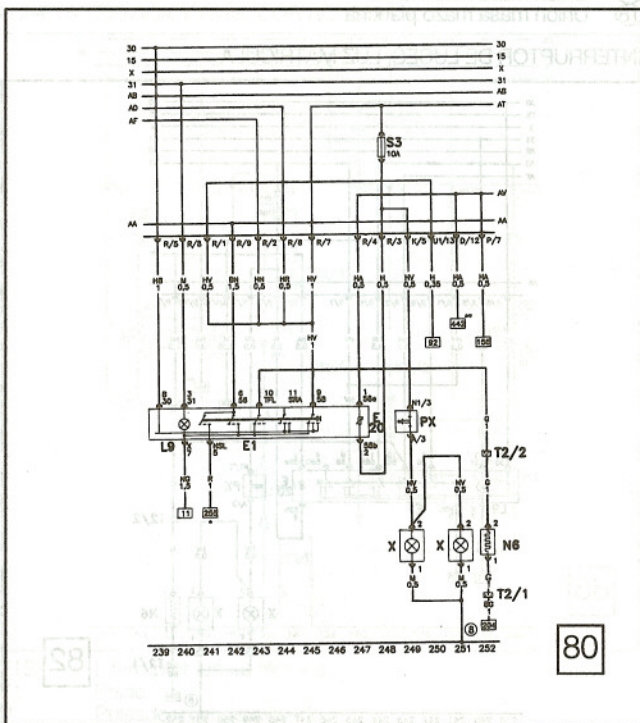
- E4 Conmutador de luces
 J55 Relé luces de cruce
 L1 Luz izquierda de carretera
 L2 Luz izquierda de cruce
 L3 Luz derecha de carretera
 L4 Luz derecha de cruce
 M1 Luz izquierda de posición
 M3 Luz derecha de posición
 S1 Fusible 10A
 S2 Fusible 10A
 S11 Fusible 10A
 S12 Fusible 10A
 ⊕ Unión masa mazo faros
 ⊕ Unión masa mazo faros
 ⊕ Unión masa mazo plancha

LUZ DE DIRECCION, LUZ DE APARCAMIENTO



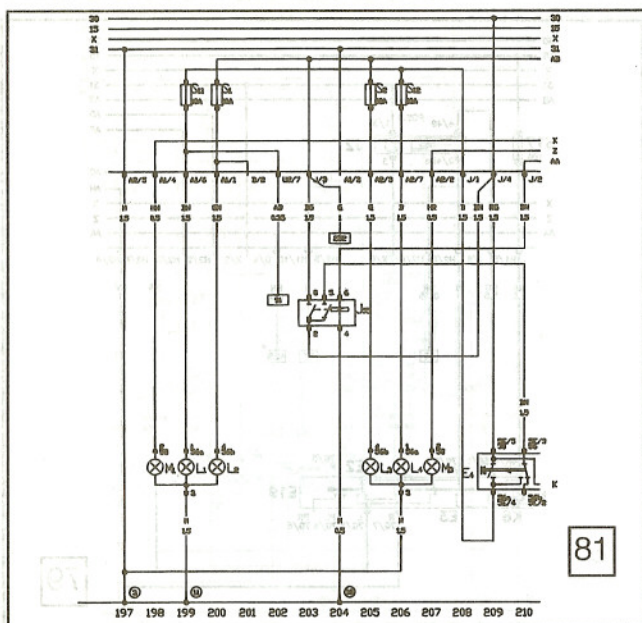
- E2 Interruptor luz intermitente
 E3 Conmutador luz emergencia
 E19 Interruptor luz aparcamiento
 J2 Temporizador luces de intermitencia
 K6 Testigo luces de emergencia
 S17 Fusible 10A
 * Sólo con lavafaros

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRICULA



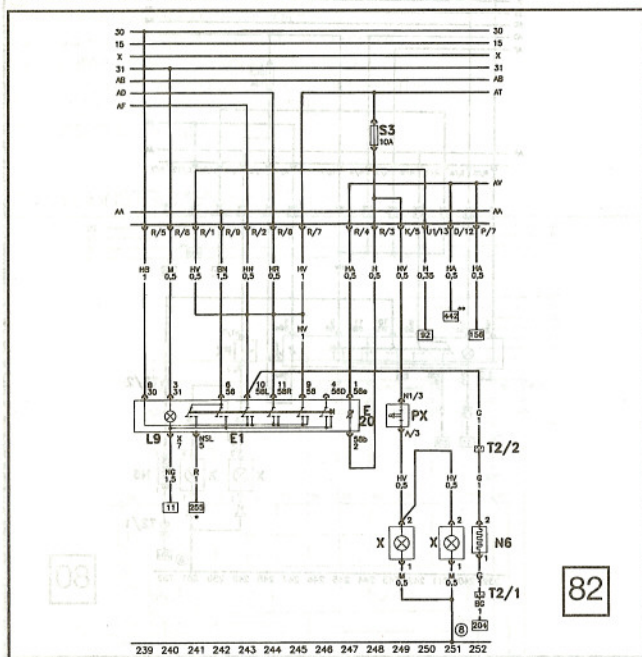
- E1 Interruptor de luces
 E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
 L9 Luz iluminación ideogramas
 S3 Fusible 10A
 X Luz matrícula
 PX Peine
 N6 Resistencia adicional
 ⊕ Unión masa en el mazo portón
 * Unión con centralita pos. 10 contacto 3/87 (sólo vehículos sin antiniebla anterior)
 ** Sólo con asientos calefactados

FAROS



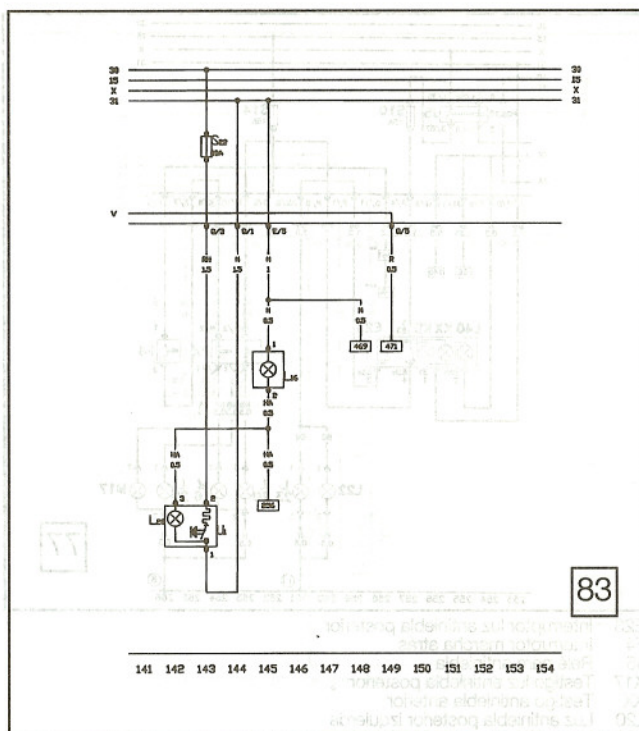
- E4 Conmutador de luces
- J55 Relé luces de cruce
- L1 Luz izquierda de cruce
- L2 Luz izquierda de cruce
- L3 Luz derecha de cruce
- L4 Luz derecha de cruce
- M1 Luz izquierda de posición
- M3 Luz derecha de posición
- S1 Fusible 10A
- S2 Fusible 10A
- S11 Fusible 10A
- S12 Fusible 10A
- ③ Unión masa mazo faros
- ⑪ Unión masa mazo faros
- ⑱ Unión masa mazo plancha

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRÍCULA



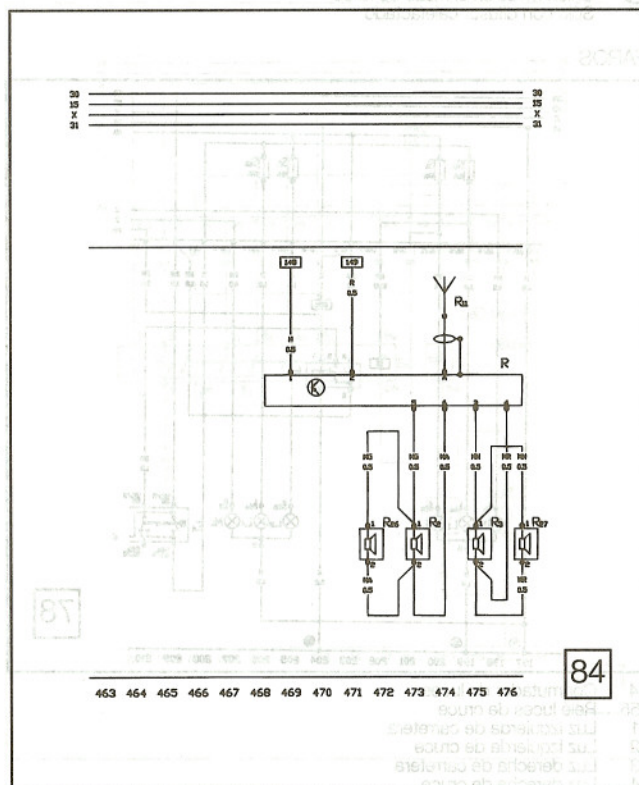
- E1 Interruptor de luces
- E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
- L9 Luz iluminación ideogramas
- S3 Fusible 10A
- X Luz matrícula
- PX Peine
- N6 Resistencia adicional
- ③ Unión masa en el mazo portón
- ⑪ Unión con centralita pos. 10 contacto 3/87 (sólo vehículos sin antiniebla anterior)
- ** Sólo con asientos calefactados

ENCENDEDOR



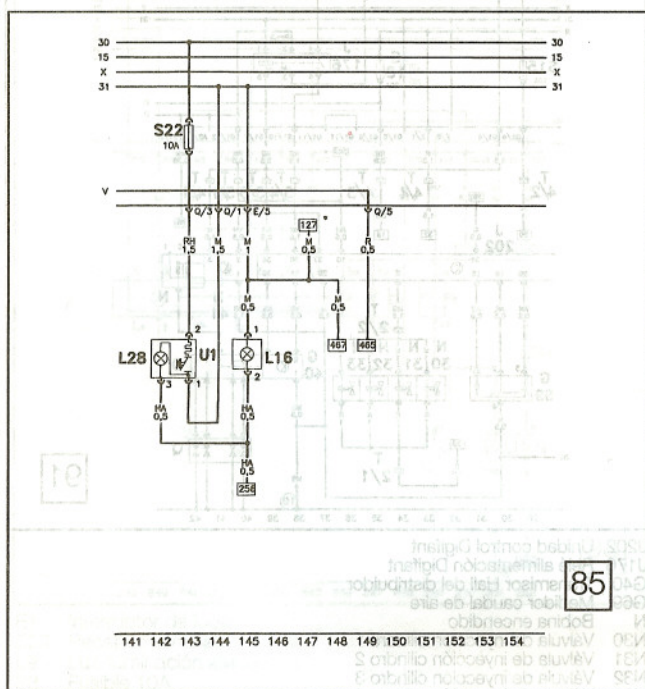
- L16 Luz iluminación mando calefactor
- L28 Luz iluminación encendedor
- S22 Fusible 10A
- U1 Encendedor

EQUIPO RADIO 4 ALTAVOCES



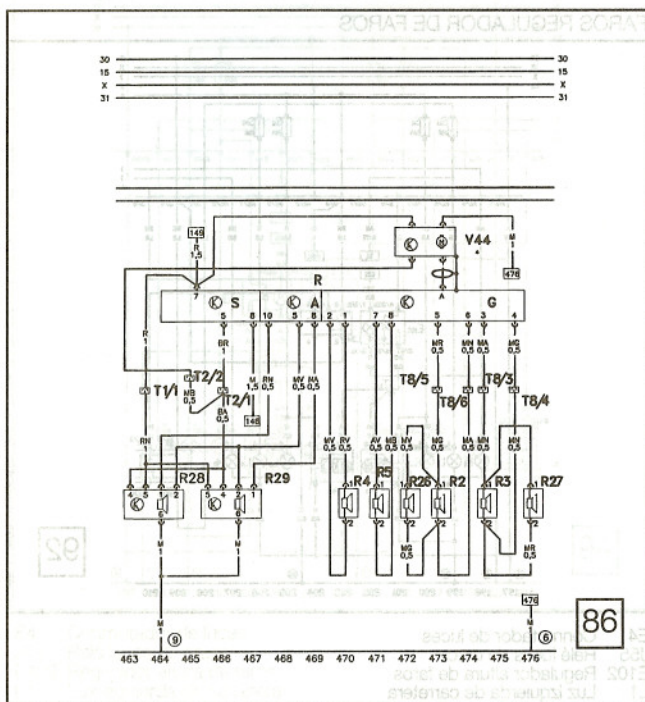
- R Radio
- R2 Altavoz anterior izquierdo
- R3 Altavoz anterior derecho
- R26 Altavoz puerta anterior izquierda
- R27 Altavoz puerta anterior derecha
- R11 Antena

ENCENDEDOR



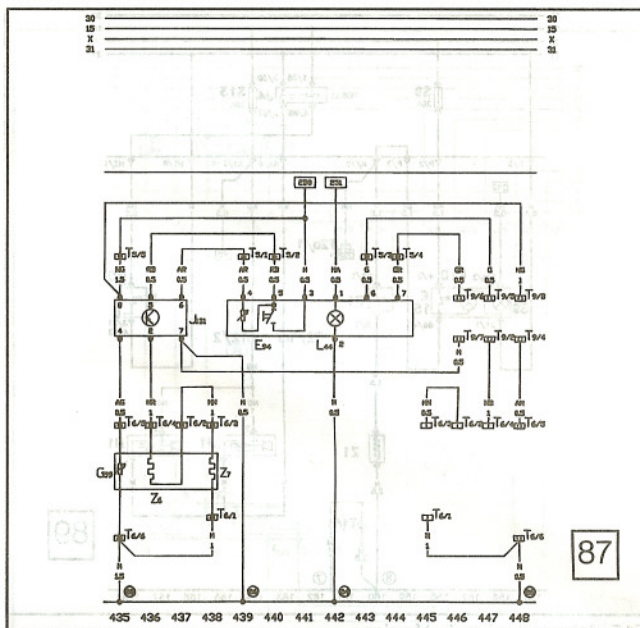
- L16 Luz iluminación mando calefactor
 L28 Luz iluminación encendedor
 S22 Fusible 10A
 U1 Encendedor
 * Sólo vehículos con luz guantería

EQUIPO RADIO 8 ALTAVOCES



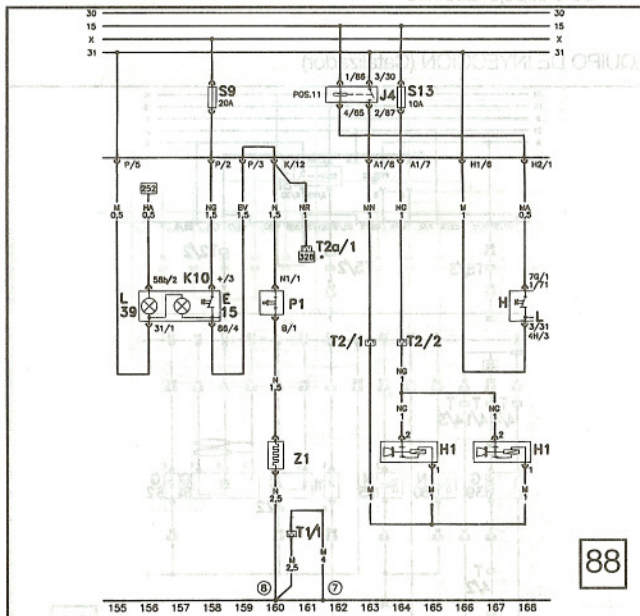
- R Radio
 R2 Altavoz anterior izquierdo
 R3 Altavoz anterior derecho
 R4 Altavoz posterior izquierdo
 R5 Altavoz posterior derecho
 R26 Altavoz puerta anterior izquierda
 R27 Altavoz puerta anterior derecha
 R28 Altavoz maletero izquierdo
 R29 Altavoz maletero derecho
 V44 Antena eléctrica
 ⑥ Masa al lado centralita

CALEFACCION DE ASIENTOS



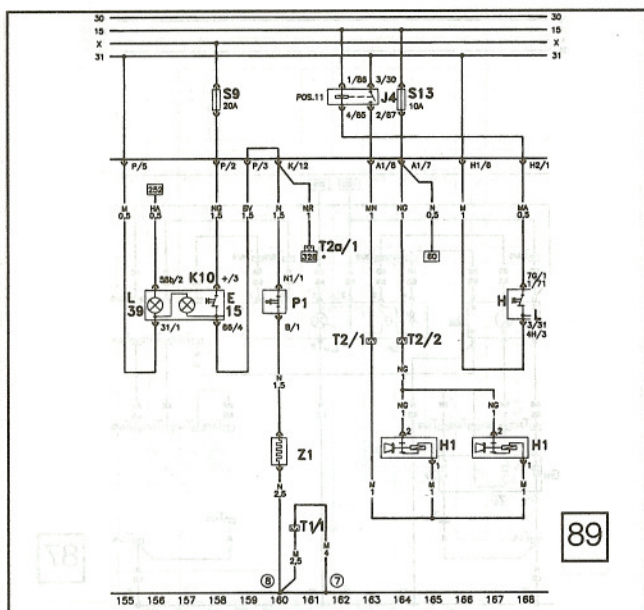
- E94 Regulación asiento calefactado conductor
 G39 Sensor temperatura conductor
 J131 Central mando calefacción conductor
 L44 Lámpara iluminación ideograma
 Z6 Resistencia asiento conductor
 Z7 Resistencia respaldo conductor
 ②4 Unión de masa en el mazo
 ②6 Masa al lado centralita
 T5 Junta 5 vías detrás centralita
 T6 Junta 5 vías debajo asiento acompañante
 T9 Junta 9 vías encima centralita

LUNETA TERMICA Y AVISADOR ACUSTICO



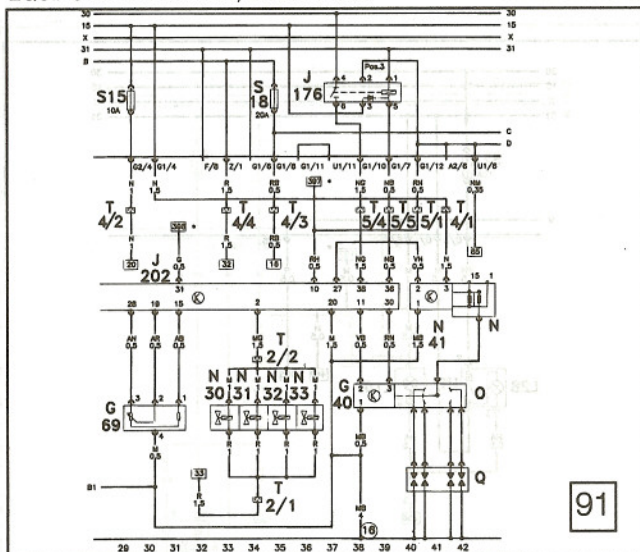
- E15 Interruptor luneta térmica
 P1 Peine
 H Pulsador mando avisador
 H1 Avisador acústico
 K10 Testigo luneta térmica
 L29 Lámpara iluminación ideograma
 S9 Fusible 20A
 S13 Fusible 10A
 Z1 Luneta térmica
 ⑦ Masa en el montante posterior
 ⑧ Unión masa en el ramal cables portón
 T1 Junta 1 vía debajo techo posterior
 T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo
 T2a Junta 2 vías detrás centralita negra
 * Sólo espejo eléctrico

LUNETA TERMICA Y AVISADOR ACUSTICO (Gasolina)



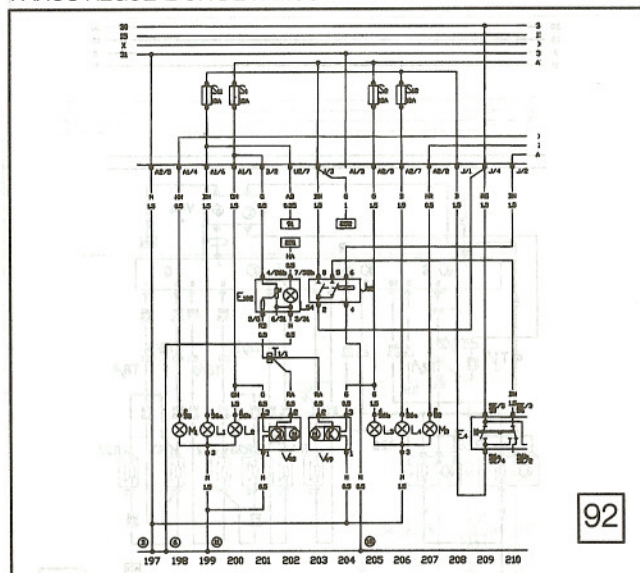
- E15 Interruptor luneta térmica
- P1 Peine
- H Pulsador mando avisador
- H1 Avisador acústico
- K10 Testigo luneta térmica
- L29 Lámpara iluminación ideograma
- S9 Fusible 20A
- S13 Fusible 10A
- Z1 Luneta térmica
- ⑦ Masa en el montante posterior
- ⑧ Unión masa en el ramal cables portón
- T1 Junta 1 vía debajo techo posterior
- T2 Junta 2 vías al lado faro izquierdo
- T2a Junta 2 vías detrás centralita negra
- * Sólo espejo eléctrico

EQUIPO DE INYECCION, ENCENDIDO



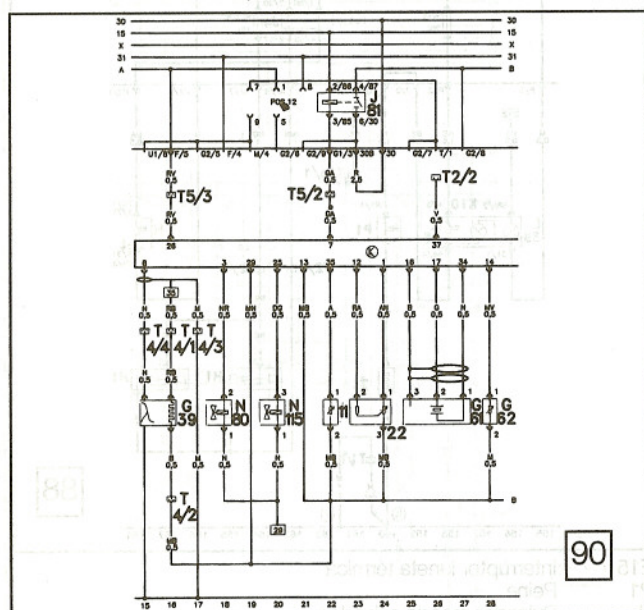
- J202 Unidad control Digifant
- J176 Relé alimentación Digifant
- G40 Transmisor Hall del distribuidor
- G69 Medidor caudal de aire
- N Bobina encendido
- N30 Válvula de inyección cilindro 1
- N31 Válvula de inyección cilindro 2
- N32 Válvula de inyección cilindro 3
- N33 Válvula de inyección cilindro 4
- N41 Módulo electrónico mando encendido
- O Distribuidor de encendido
- Q Bujías de encendido
- S15 Fusible 10A
- S18 Fusible 20A
- ⑬ Unión de masa en el mazo de inyección
- T2 Junta 2 vías al lado inyectores
- T4 Junta 4 vías al lado limpiaparabrisas
- T5 Junta 5 vías al lado limpiaparabrisas
- * Sólo cambio automático

FAROS REGULADOR DE FAROS



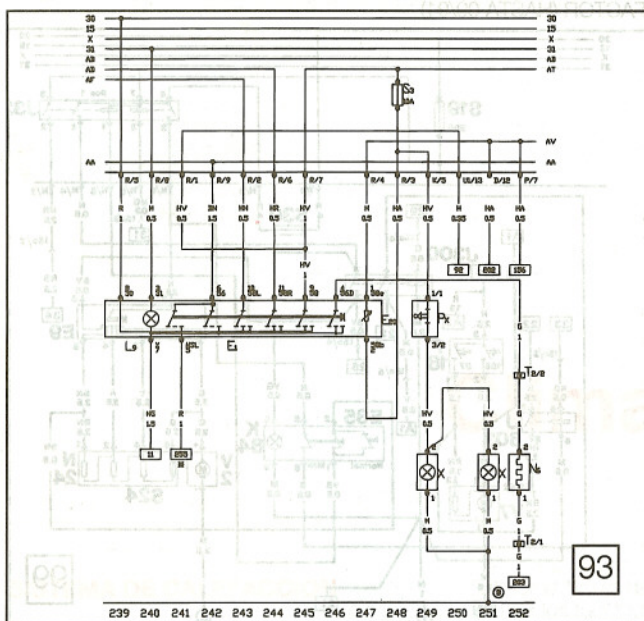
- E4 Conmutador de luces
- J55 Relé luces de cruce
- E102 Regulador altura de faros
- L1 Luz izquierda de carretera
- L2 Luz izquierda de cruce
- L3 Luz derecha de carretera
- L4 Luz derecha de cruce
- L54 Lámpara iluminación ideograma
- M1 Luz izquierda de posición
- M3 Luz derecha de posición
- S1 Fusible 10A
- S2 Fusible 10A
- S11 Fusible 10A
- S12 Fusible 10A
- V48 Motor regulador del faro izquierdo
- V49 Motor regulador del faro derecho
- ③ Unión masa mazo faros
- ⑥ Masa lado centralita
- ⑪ Unión masa mazo faros
- ⑬ Unión masa mazo planca

EQUIPO DE INYECCION (Catalizador)



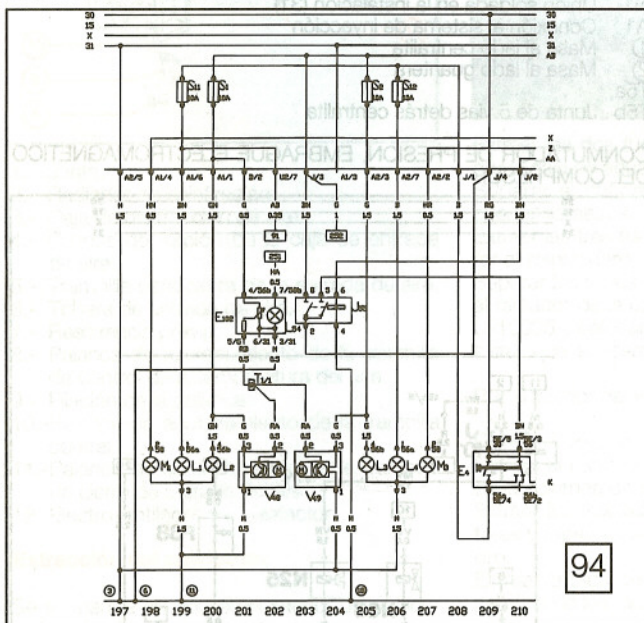
- G39 Sonda lambda
- G61 Sensor de picado
- G62 Sensor temperatura motor
- G81 Relé bomba combustible
- J202 Unidad control Digifant
- N80 Válvula arranque en frío
- N115 Válvula ralentí
- ⑪ Potenciómetro CO
- ⑫ Potenciómetro de la mariposa
- T2 Junta aislante 2 vías para aire acondicionado
- T4 Junta 4 vías al lado sonda lambda
- T5 Junta 5 vías al lado motor limpiaparabrisas

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRICULA



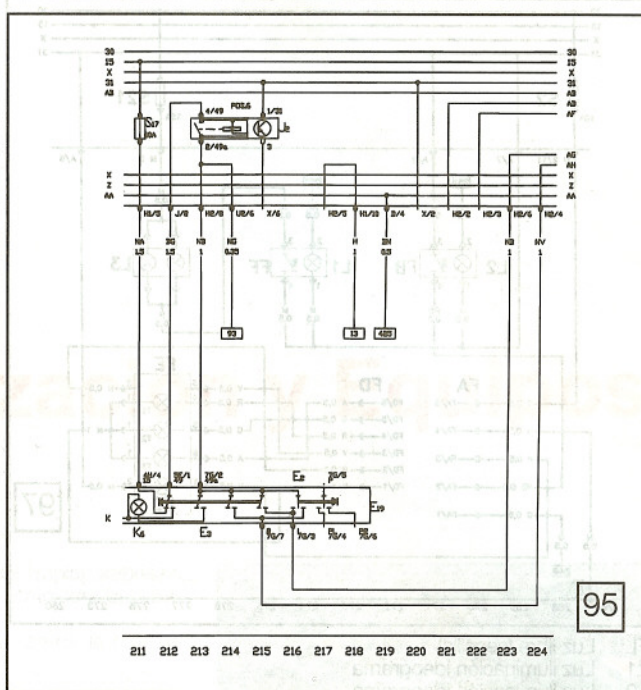
- E1 Interruptor de luces
 E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
 L9 Luz iluminación ideogramas
 S3 Fusible 10A
 X Luz matrícula
 PX Peine
 N6 Resistencia adicional
 Ⓢ Unión masa en el mazo portón
 * Unión con centralita pos. 10 contacto 3/87 (sólo vehículos sin anti-
 niebla anterior)

FAROS REGULADOR DE FAROS



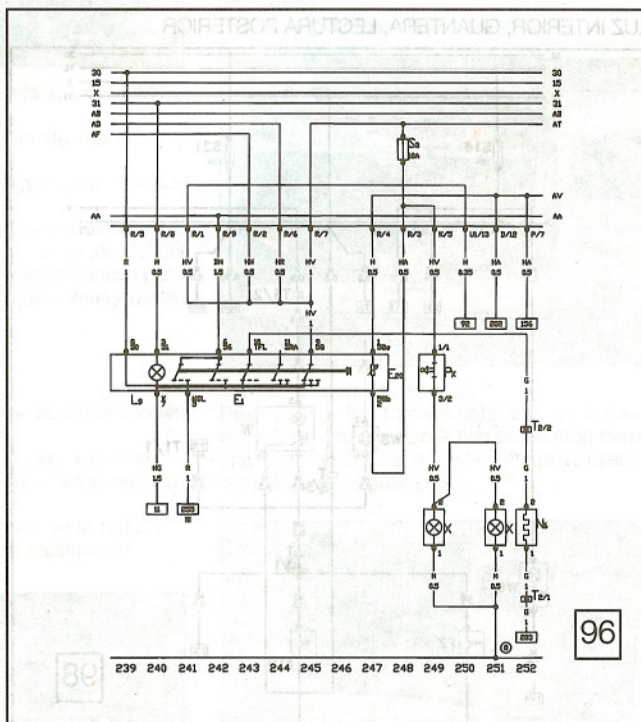
- E4 Conmutador de luces
 J55 Relé luces de cruce
 E102 Regulador altura de faros
 L1 Luz izquierda de carretera
 L2 Luz izquierda de cruce
 L3 Luz derecha de carretera
 L4 Luz derecha de cruce
 L54 Lámpara iluminación ideograma
 M1 Luz izquierda de posición
 M3 Luz derecha de posición
 S1 Fusible 10A
 S2 Fusible 10A
 S11 Fusible 10A
 S12 Fusible 10A
 V48 Motor regulador del faro izquierdo
 V49 Motor regulador del faro derecho
 Ⓢ Unión masa mazo faros
 Ⓢ Masa lado centralita
 Ⓢ Unión masa mazo faros
 Ⓢ Unión masa mazo plancha

LUZ DE DIRECCION, LUZ DE APARCAMIENTO



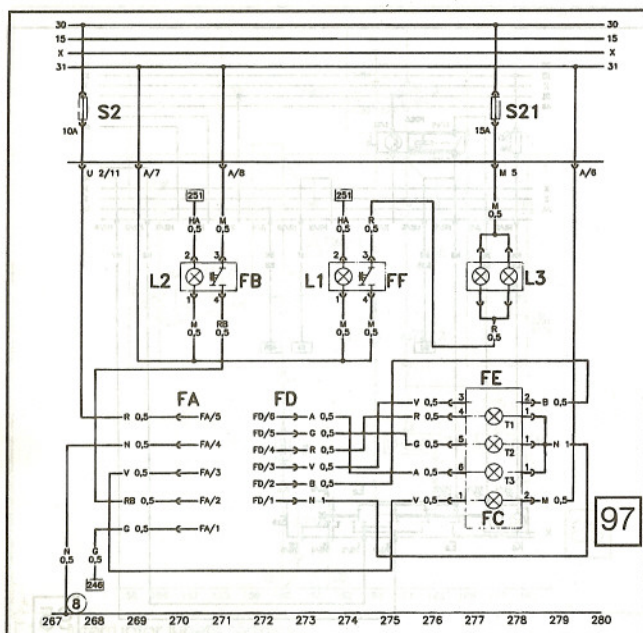
- E2 Interruptor luz intermitente
 E3 Conmutador luz emergencia
 E19 Interruptor luz aparcamiento
 J2 Temporizador luces de intermitencia
 K6 Testigo luces de emergencia
 S17 Fusible 10A

INTERRUPTOR DE LUCES, LUZ MATRICULA



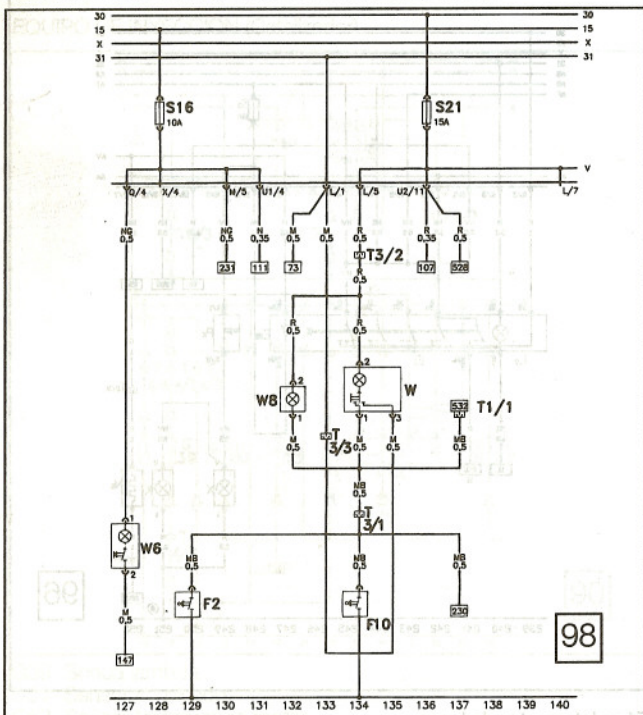
- E1 Interruptor de luces
 E20 Reostato iluminación cuadro e ideogramas
 L9 Luz iluminación ideogramas
 S3 Fusible 10A
 X Luz matrícula
 PX Peine
 N6 Resistencia adicional
 Ⓢ Unión masa en el mazo portón
 * Unión con centralita pos. 10 contacto 3/87 (sólo vehículos sin
 antiniebla anterior)

INSTALACION DE TAXIMETRO



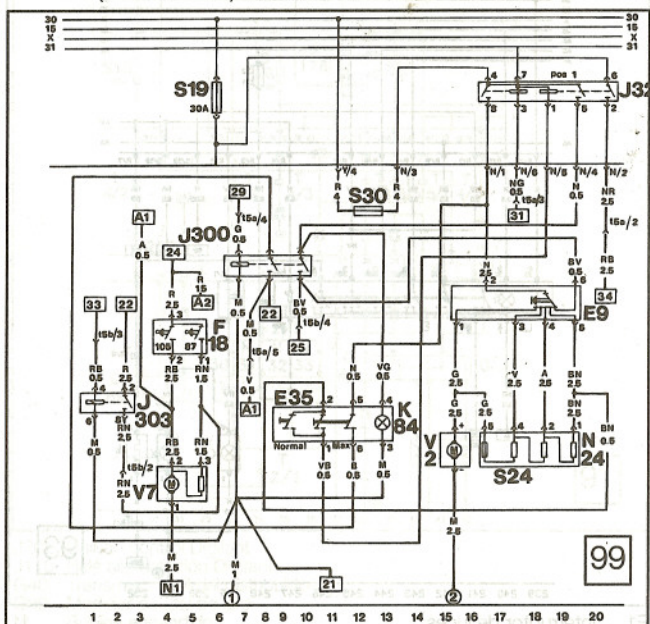
- FL Luz libre (sencilla)
 L1 Luz iluminación ideograma
 L2 Luz iluminación ideograma
 FB Interruptor taxímetro
 FF Interruptor luz pasajeros (interior)
 S2 Fusible 10A
 S21 Fusible 10A
 L3 Luz pasajeros
 T1
 T2 Luz de tarifas
 T3
 FA Taxímetro entradas
 FD Taxímetro salidas

LUZ INTERIOR, GUANTERA, LECTURA POSTERIOR



- F2 Interruptor de puerta anterior izquierda
 F10 Interruptor de puerta anterior derecha
 S16 Fusible 10A
 S21 Fusible 15A
 W Luz interior
 W6 Luz guantera
 W8 Luz lectura posterior
 T1 Junta 1 vía acopl. Al. 971052
 T3 Junta 3 vías detrás centralita

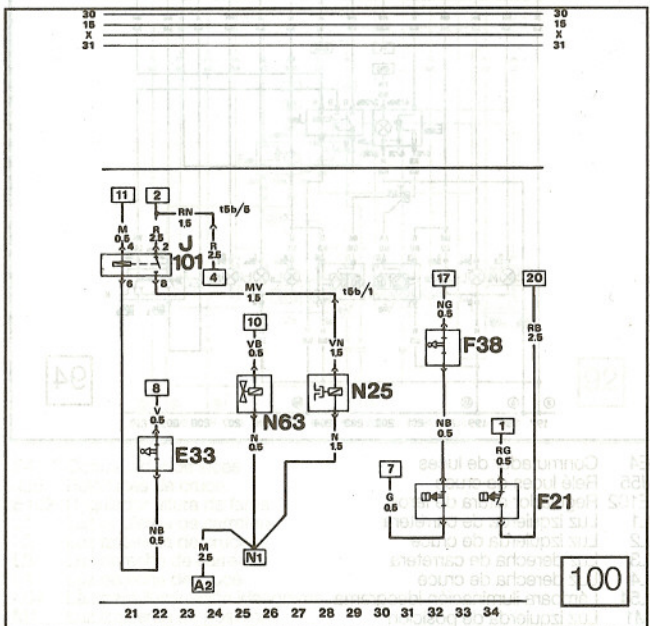
VENTILADOR REFRIGERACION RADIADOR, VENTILADOR CALEFACTOR (HASTA 09/91)



- J300 Relé válvula aire ambiente
 J303 Relé electroventilador radiador
 V7 Motor ventilador radiador
 V2 Motor ventilador calefactor
 S24 Fusible térmico
 S19 Fusible en centralita 30A
 S30 Fusible aéreo 30A
 F18 Termoconmutador para ventilador radiador
 E35 Conmutador acondicionador de aire
 E9 Conmutador de calefacción ventilación
 K84 Testigo funcionamiento aire acondicionado
 N1 Unión soldada en la instalación (31)
 A1 Conexión al sistema de inyección
 ① Masa al lado centralita
 ② Masa al lado guantera

T5a,
 T5b Junta de 5 vías detrás centralita

CONMUTADOR DE PRESION, EMBRAGUE ELECTROMAGNETICO DEL COMPRESOR



- E33 Termoconmutador del evaporador
 F38 Conmutador temperatura exterior
 F129 Conmutador de presión
 J101 Relé compresor
 N63 Válvula para trampilla aire exterior
 N25 Embrague electromagnético del compresor
 T5b Junta 5 vías detrás centralita
 N1 Unión soldada en la instalación (31)
 A2 Acoplamiento a mano de faros

Motor de Gasolina 1.6 - 1.8 - 2.0

CARACTERISTICAS GENERALES

Motor	1.6	1.6	1.8	2.0
Siglas distintivas motor	EZ	1F	RP	2E
Ciclo	OTTO	OTTO	OTTO	OTTO
N.º de cilindros	4	4	4	4
Diámetro de cilindro (mm)	81	81	81	82,5
Carrera (mm)	77,4	77,4	86,4	92,8
Cilindrada (cm3)	1595	1595	1781	1984
Relación de compresión	9:1	9:1	9:1	10,4:1
Potencia máxima (CV/r.p.m.)	75/5200	72/5200	90/5400	115/5400
Par máximo (kgm/r.p.m.)	12,5/2600	12,0/2700	14,3/3200	16,5/4000
Octanaje mínimo	91	91	91	91
	admite sin plomo	admite sin plomo	admite sin plomo	admite sin plomo
Carburador/Inyección	2E3 carburador	Monojetronic	Monojetronic	Digifant
Orden de encendido	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Régimen de ralentí (r.p.m.)	800 ± 50	800 a 1.000	750 a 950	750 a 850
Contenido máx. de CO (%)	1,0 ± 0,5	0,2 a 1,2	0,3 a 1,2	0,7 ± 0,4
Presión de compresión (Nuevo)	9 ± 12	9 ± 12	9 ± 12	10 ± 13
(bares) Límite de tolerancia	7	7	7	7,5
Catalizador	No	Sí	Sí	Sí
Regulación Lambda	No	Sí	Sí	Sí

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

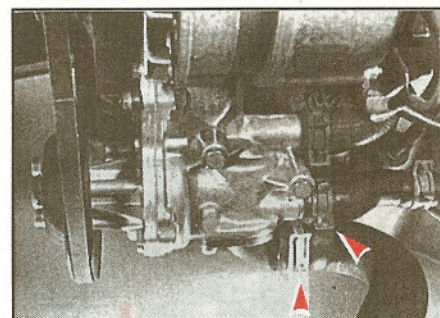
Tornillo fijación tapas protección distribución.....	1,0
Tuerca fijación protección inferior ...	1,0
Tornillo fijación protección interior ...	3,0
Tornillo fijación poleas mando bomba de líquido refrigerante.....	2,0
Tuerca fijación rodillo tensor de la correa distribución.....	4,5
Tornillo fijación estribo alternador....	2,5
Tuerca fijación tapa de culata.....	1,0
Tornillo fijación bomba de líquido refrigerante.....	2,0
Tornillo fijación cárter de aceite.....	2,0
Tornillo fijación distribuidor de encendido.....	2,0
Tornillo fijación bomba de alimentación de combustible.....	2,0
Tornillo fijación soporte filtro de aceite.....	2,0
Tornillo fijación brida alternador.....	3,5
Tornillo fijación piñón del cigüeñal (hexagonal).....	18,0
Tornillo fijación piñón del cigüeñal (dodecagonal).....	9,0 + 90°
Tornillo fijación piñón árbol intermedio.....	8,0
Tornillo fijación volante motor.....	3,0 + 90°

Tornillo fijación conjunto de presión	10,0
Tornillo fijación tapa cigüeñal lado volante:	
- M6.....	1,0
- M8.....	2,0
Tornillo fijación sombrero cigüeñal	6,5
Tornillo fijación tapa cigüeñal lado distribución:	
- M8.....	2,0
- M6.....	1,0
Tornillo fijación tapa árbol intermedio.....	2,5
Tuerca fijación sombrero de biela	3,0 + 90°
Tornillo fijación culata.....	6,0 + 180°
Tuerca fijación sombreros del árbol de distribución.....	2,0
Tornillo fijación piñón mando árbol de distribuidor.....	8,0
Interruptor de presión de aceite.....	2,5
Tornillo fijación bomba de aceite.....	2,0
Termointerruptor de mando del electroventilador.....	3,5
Tornillo fijación boca de carga.....	1,0
Tornillos fijación depósito de combustible.....	2,5
Tornillo fijación colector de admisión.....	2,5
Tornillo fijación carburador.....	0,7
Tornillo fijación colector de escape.....	2,5

Tornillos fijación soporte taco elástico lado motor trasero.....	2,5
Tornillo fijación taco elástico a la brida de la travesa portagrupos lado motor trasero.....	8,5
Tuerca fijación brida sustentación cambio.....	6,0
Tornillos fijación conjunto cambio al soporte del taco elástico de suspensión motopropulsor.....	3,5
Tornillos fijación taco elástico lado cambio.....	3,0
Tuerca fijación taco elástico delantero suspensión motopropulsor a la escuadra.....	5,0
Perno fijación taco elástico a la travesa delantera.....	2,7
Tornillo fijación escuadra de soporte motopropulsor delantero.....	7,0
Tornillos fijación cambio al motor:	
- M10.....	6,0
- M12.....	8,0
Tornillos fijación motor de arranque	4,5
Tuerca fijación junta homocinética..	26,0
Tornillo fijación soporte cambio a taco elástico parte posterior.....	6,0
Tornillos fijación semiejes articulados a la brida del conjunto cambio-diferencial.....	3,9

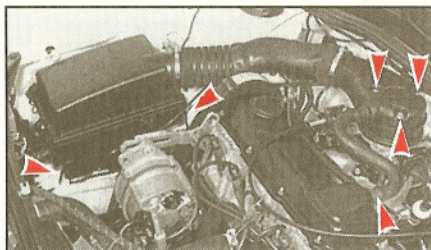
EXTRACCION DEL CONJUNTO MOTOPROPULSOR (1.6-1.8)

Situar el vehículo sobre un elevador.
Desembornar el cable de masa de la batería.



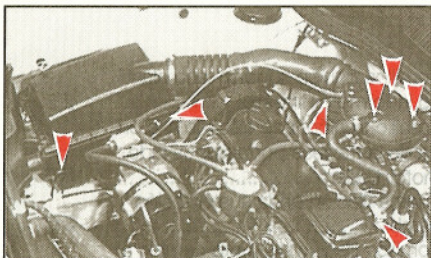
Evacuar el líquido refrigerante.
Para ello desmontar el manguito inferior de la bomba de líquido refrigerante separando las abrazaderas con el útil U-10095.

Versiones Monojetronic

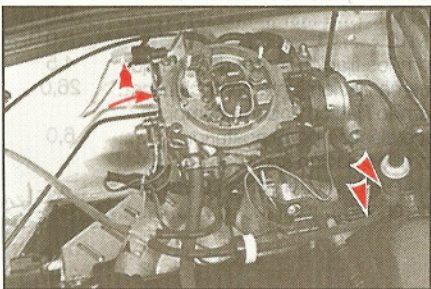


Desmontar los tornillos de fijación del tubo de aspiración al cuerpo del inyector.
Separar el tubo para el respiradero de los gases del cárter de la tapa de culata.
Desconectar el tubo de depresión para el termorregulador del filtro de aire del inyector.
Extraer el conjunto filtro de aire y tubo de aspiración.

Versiones Carburador



Desmontar las tuercas de fijación del capuchón de aspiración al carburador.
Separar el tubo de respiradero de los gases del cárter y para el termorregulador del filtro de aire.
Extraer el conjunto filtro de aire y capuchón de aspiración.
Separar el tubo de alimentación de combustible de la bomba.
Separar el tubo de retorno de combustible del depósito de reserva.

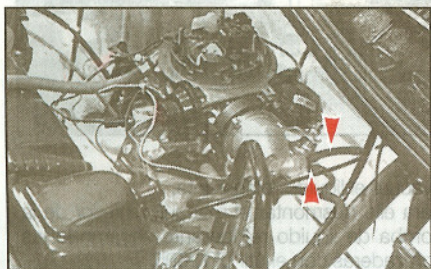


Separar las conexiones eléctricas del carburador:

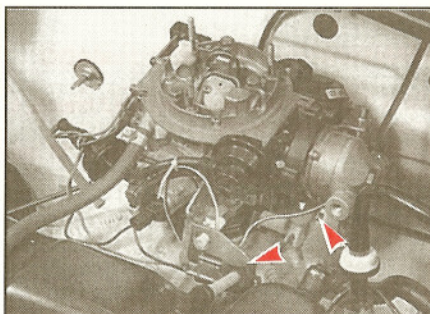
- Conexión múltiple para el interceptor de mínima y la válvula termotemporal.
- Conexión del precalentador del colector de admisión.
- Conexión del termointerruptor para el funcionamiento retardado del ventilador (según versiones).

Separar las tomas de depresión de:

- El acumulador.
- La válvula termotemporal.

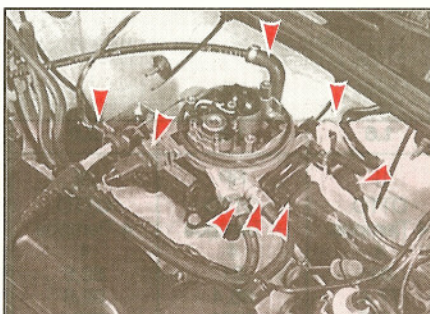


Desmontar las tomas de depresión de la válvula termoneumática para el avance de encendido por depresión (según versiones).



Separar el cable del acelerador.

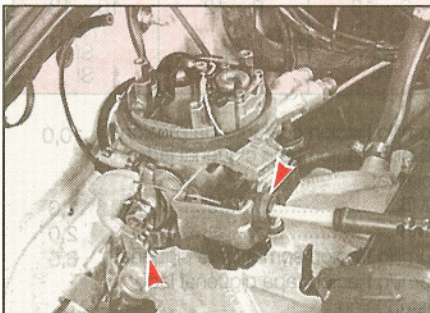
Versiones Monojetronic



Extraer los conectores del cuadro del inyector:

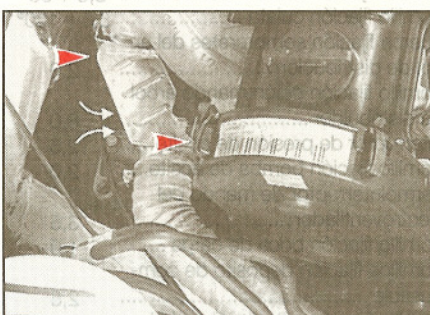
- Conector del inyector (marrón).
- Conector del actuador de mariposa.
- Conector del termorregulador del colector de admisión.

Desconectar el tubo de la válvula de impulsos del cánister (sólo versiones con filtrado de hidrocarburos).
Separar los tubos de alimentación y retorno de combustible.

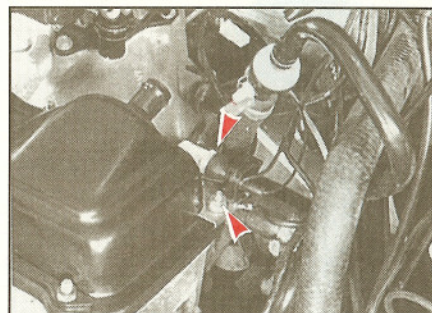


Separar el cable del acelerador de la unidad de inyección.

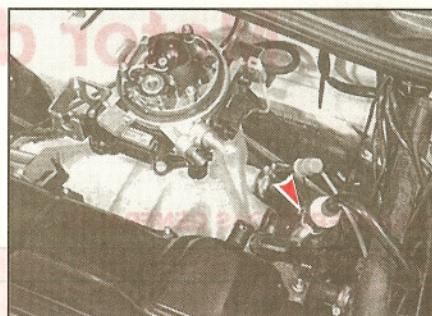
Todas las versiones



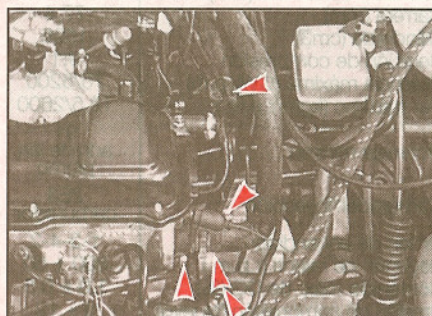
Separar el tubo de toma de aire caliente junto con la chapa calorífica del colector de escape.



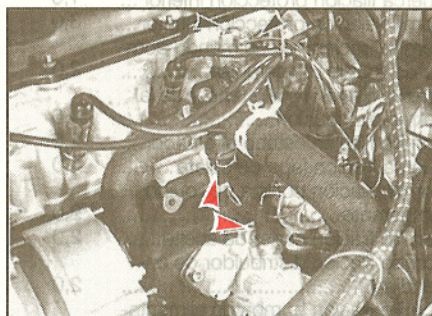
Desconectar la sonda Lambda y separar el cable de masa de la tapa de culata.



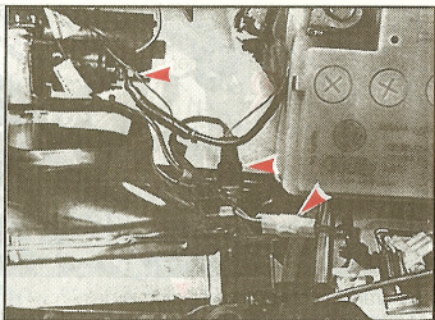
Separar la toma de vacío para el accionamiento del servofreno del colector de admisión.



Separar los manguitos de líquido refrigerante para la calefacción.
Desmontar el manguito inferior del depósito de expansión del conducto de líquido refrigerante.
Desconectar el interruptor de presión de aceite (aislamiento marrón) situado en la culata.
Separar la masa de la culata.



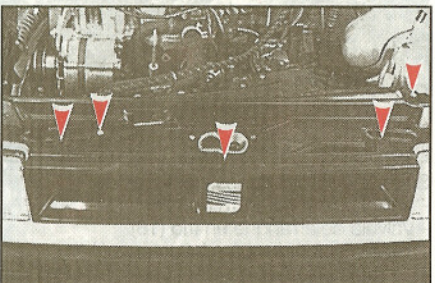
Separar las conexiones de los termointerruptores (3) del distribuidor de líquido refrigerante situado en la culata.
Desconectar el interruptor de presión de aceite (aislamiento blanco) situado sobre el soporte del filtro de aceite.
Desconectar el enchufe de baja tensión y el cable de alta tensión del distribuidor de encendido.



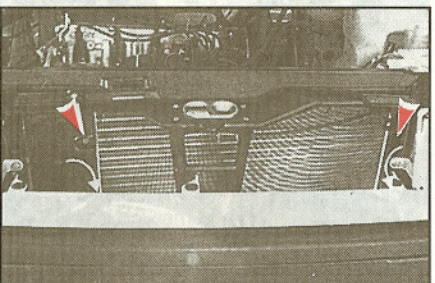
Separar las conexiones del motor de arranque y las conexiones del electroventilador y del termointerruptor de mando del mismo.



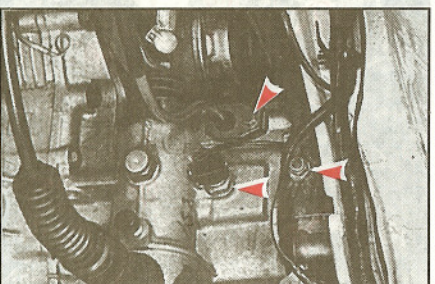
Desmontar el depósito de líquido para el limpiaparabrisas y el lavafaros (según versiones). Desconectar los terminales del alternador. Desmontar el conjunto radiador. Para ello proceder como sigue: Desmontar el depósito de expansión de líquido refrigerante de la escuadra que lo fija a la carrocería.



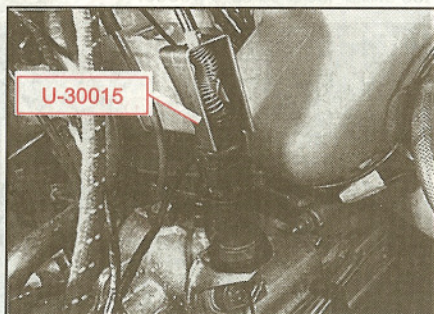
Separar la rejilla del radiador. Desmontar los tornillos de fijación del radiador.



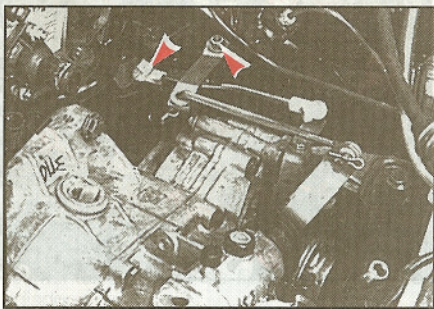
Desmontar las faldillas laterales. Extraer el conjunto radiador.



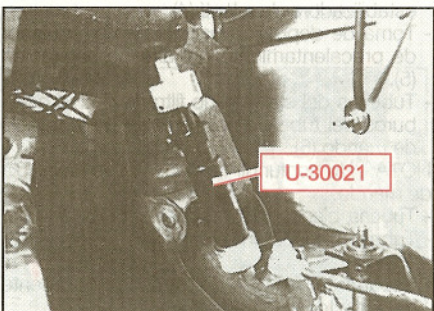
Desmontar el tornillo de fijación del piñón del velocímetro y extraer el conjunto cable-piñón. Separar la conexión para el interruptor de la luz de marcha atrás. Separar la masa del conjunto motopropulsor.



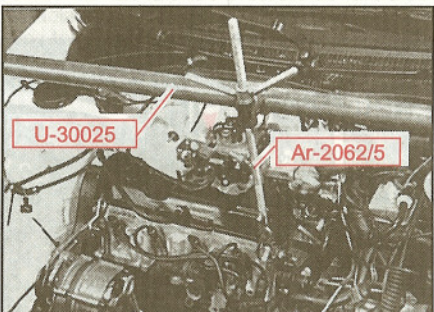
Separar el cable de mando del embrague. Para efectuar la operación sujetar el cable del embrague con el útil U-30015 y separar la chapa de sujeción.



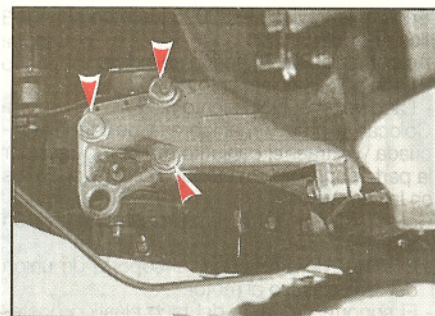
Desmontar los tirantes de mando del cambio.



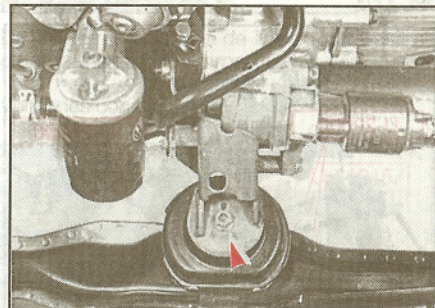
Separar el tubo de escape del colector. Para separar las bridas de unión actuar mediante el útil U-30021.



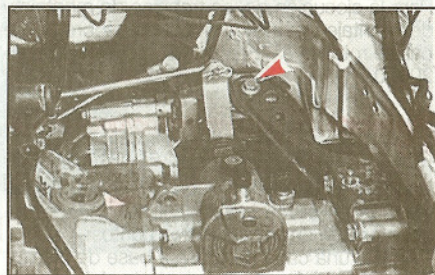
Aplicar la traviesa U-30025 sobre el compartimento motor para sujetar el motopropulsor en las operaciones siguientes: Aplicar los garfios Ar-2062/5 en el lugar indicado.



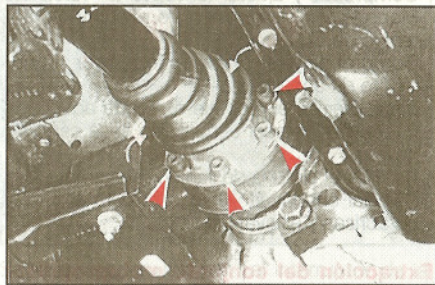
Desmontar los tornillos de fijación del soporte motopropulsor trasero del lado motor.



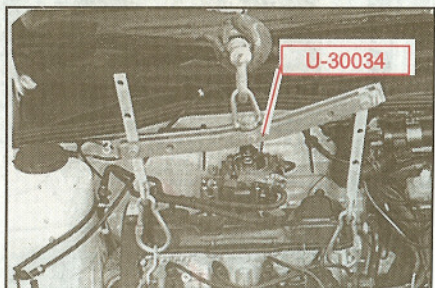
Desmontar la tuerca de fijación del soporte motopropulsor delantero.



Desmontar el tornillo de fijación del soporte motopropulsor trasero lado cambio. Desmontar la rueda anterior derecha. Elevar el vehículo. Desmontar la tuerca de fijación de la junta homocinética del semieje derecho.



Separar los semiejes articulados del cambio. Desmontar el semieje derecho. Sujetar el semieje izquierdo a la carrocería de forma conveniente. Bajar el vehículo.



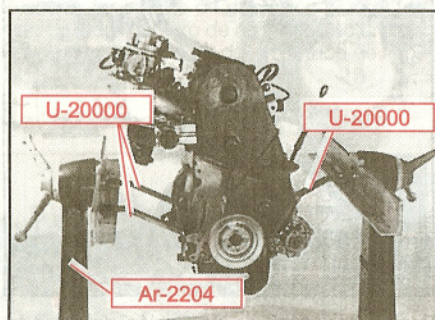
Separar la traviesa U-30025 junto con los garfios Ar-2062/5.

Aplicar el útil 30034 según se indica:

- Lado polea: alojamiento n.º 3.
 - Lado volante: alojamiento n.º 1.
- Colocar la grúa y maniobrarla de forma adecuada y extraer el conjunto motopropulsor por la parte superior procurando no originar daños en la carrocería.

Colocar el conjunto motopropulsor sobre un soporte y extraer:

- El motor de arranque y el soporte de unión del taco elástico al motor.
- El soporte de unión del taco elástico posterior al motor.
- Las chapas de protección del volante.
- El conjunto cambio de velocidades.



Fijación del motor sobre el banco de trabajo. Para la ejecución de los trabajos de montaje y desmontaje del motor disponerlo sobre el caballete rotativo Ar-2204 mediante las bridas U-20000.

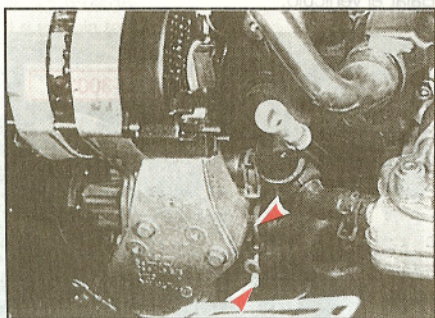
Reposición del conjunto motopropulsor (1.6-1.8)

Realizar las operaciones descritas para la extracción en orden inverso, observando especial atención en los siguientes puntos:

- Aplicar una capa de grasa a base de bisulfuro de molibdeno en el dentado del primario antes del montaje del cambio.
- Posicionado y centrado del conjunto sobre los soportes.
- Sustituir la tuerca de fijación de la junta homocinética.
- Ajustar el cable del acelerador.
- Comprobar y ajustar (excepto en versiones Monojetronic) el régimen de ralentí y el contenido de CO.
- Comprobar y eventualmente ajustar el momento de encendido.
- Maniobrar en el montaje de forma adecuada para evitar golpear el conjunto en la carrocería.
- Rellenar el circuito de líquido refrigerante.
- Rellenar el depósito de líquido para el limpiaparabrisas y el lavafaros.

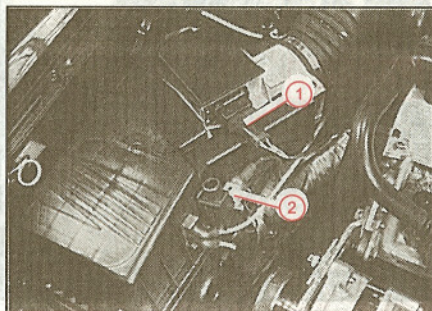
Extracción del conjunto motopropulsor (2.0)

Disponer el vehículo en un puente elevador. Separar el capó motor. Desmontar la batería.



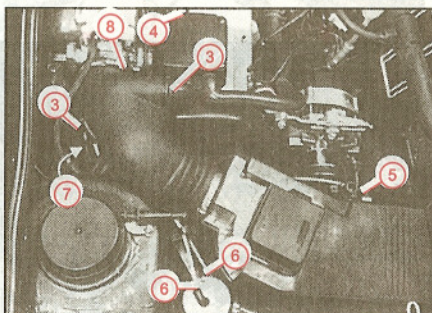
Evacuar el líquido refrigerante. Para ello separar el tapón del depósito de expansión y desmontar los dos manguitos inferiores de líquido refrigerante de la bomba.

Para separar las abrazaderas de los manguitos utilizar los alicates U-10095.



Extraer las conexiones eléctricas de:

- Potenciómetro del medidor de caudal de aire (1).
- Potenciómetro de CO (2).



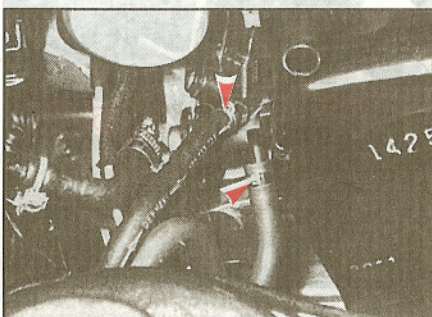
Separar del conjunto filtro de aire-tubo de aspiración los siguientes elementos:

- Tubo de ventilación de los gases del cárter (3).
- Manguito de caudal de aire para la válvula estabilizadora de ralentí (4).
- Toma de depresión para el termostato de precalentamiento del aire de aspiración (5).
- Tuberías del sistema de filtrado de hidrocarburos del tubo de aspiración y de la válvula de mando (6).

NOTA.- No confundir las tuberías de la válvula de mando.

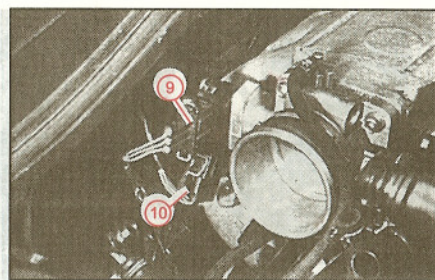
- Tubería blanca (parte superior de la válvula).
- Tubería transparente (parte inferior de la válvula).
- Separar el manguito de toma de aire caliente del colector de escape (7).
- Aflojar la abrazadera de unión del tubo de aspiración al colector de admisión (8).

Extraer los anillos de fijación del conjunto filtro de aire y separarlo junto con el tubo de aspiración.



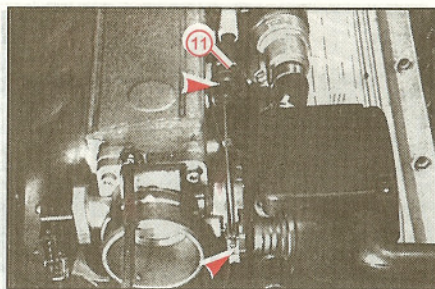
Separar las tuberías de alimentación y retorno de combustible del regulador.

NOTA.- No confundir, el tubo de color azul es el de retorno.



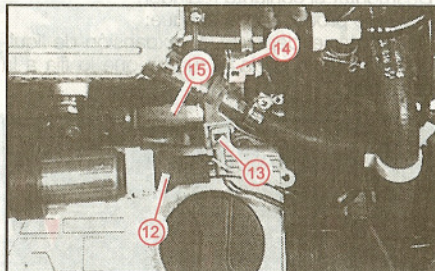
Separar las conexiones eléctricas de:

- Potenciómetro de mariposa para la unidad de mando (9).
- Potenciómetro de mariposa para la unidad de mando del cambio automático (10).



Separar el cable del acelerador del conjunto mariposa y del soporte sobre el colector de admisión.

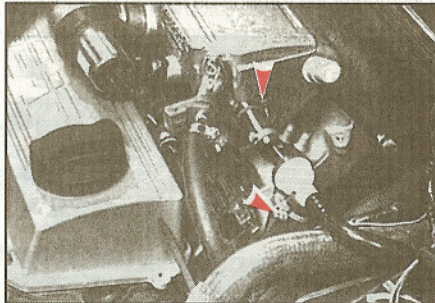
No desenganchar la grupilla de fijación (11).



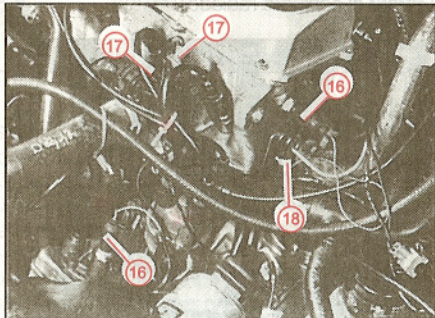
Separar las conexiones eléctricas de:

- Válvula estabilizadora de ralentí (12).
- Válvula de arranque en frío (13).
- Tubo distribuidor para inyectores (14).
- Termointerruptor de postfuncionamiento del ventilador (15).

Desmontar la válvula estabilizadora del ralentí.



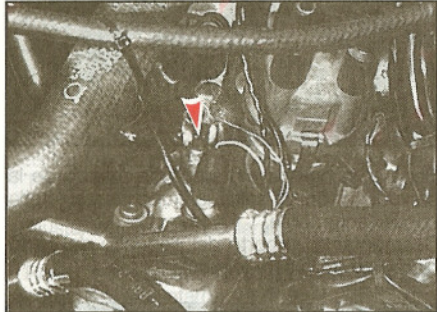
Extraer las tomas de depresión del tubo de vacío del servofreno.



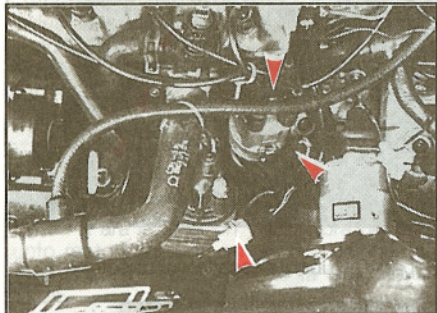
Separar las conexiones eléctricas de:

- Interruptores de presión de aceite 16.
- Transmisores de temperatura de líquido refrigerante (17).
- Masa sobre culata (18).

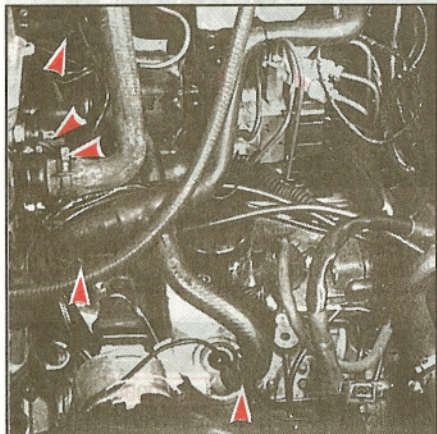
Versiones con multifuncional



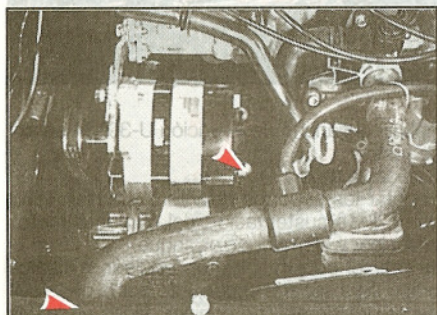
Separar la conexión eléctrica del transmisor de temperatura de aceite.



Extraer del distribuidor el cable de alta tensión y las conexiones eléctricas.
Separar la unión de enchufe para el sensor de picado.

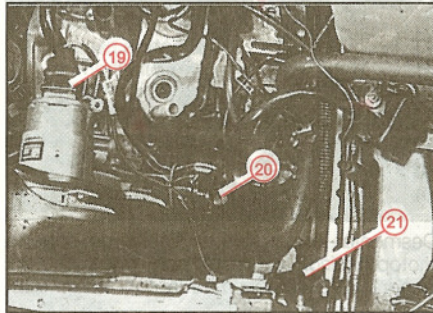


Separar los manguitos de líquido refrigerante para la calefacción y para el radiador de líquido hidráulico del cambio automático.



Desmontar el manguito de líquido refrigerante del radiador y del distribuidor situado a la salida de culata.

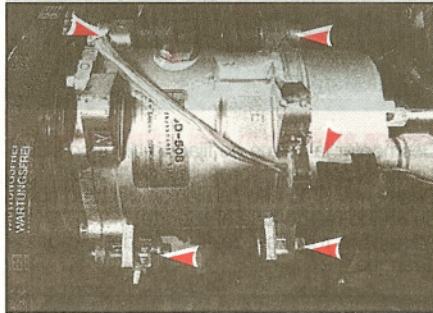
Separar las conexiones eléctricas del alternador.



Separar las conexiones eléctricas de:

- Electroventilador del radiador (19).
- Motor de arranque (20).
- Termointerruptor de mando del electroventilador (21).

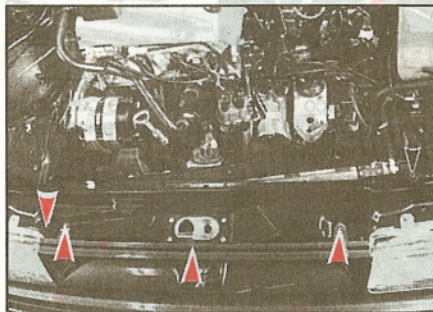
Versiones con acondicionador de aire



Desmontar el tornillo de fijación del tubo del radiador.

Extraer las conexiones eléctricas del compresor.

Desmontar los tornillos de fijación del compresor al soporte y a las bridas tensoras.
Separar el compresor con los tubos montados y sujetarlo convenientemente a un lado.
Desmontar las bridas tensoras.



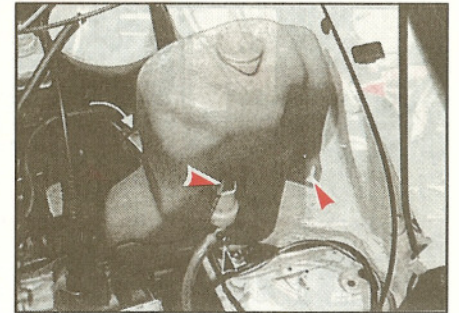
Separar la rejilla frontal.
Desmontar las faldillas protectoras laterales del radiador.

- Los tornillos de fijación son accesibles a través del hueco de la rejilla.
Desmontar el radiador.

Versiones con acondicionador de aire

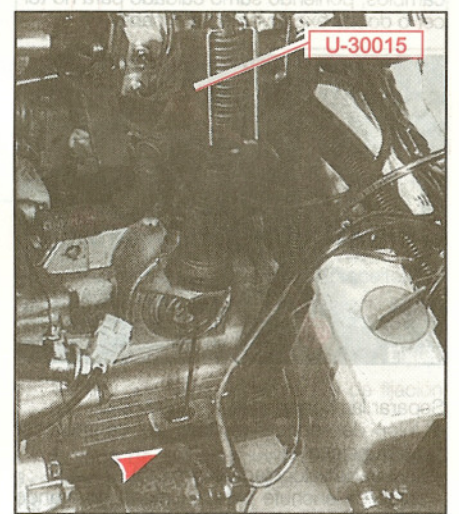


En las versiones con acondicionador de aire separar el radiador del condensador. El condensador debe quedar fijado en el vehículo.



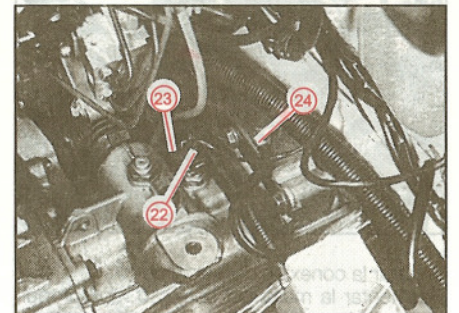
Desmontar el depósito de líquido para el limpiaparabrisas y lavafaros (según versiones).

Versiones con cambio manual



Sujetar el cable de embrague con el útil U-30015 o cinta tensora.

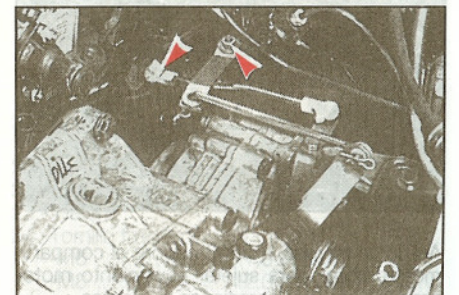
Desenganchar el cable de mando del embrague.



Separar la conexión para el interruptor de la luz de marcha atrás (22).

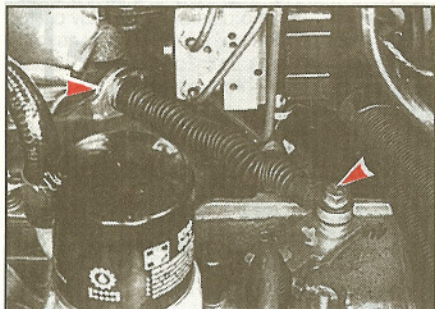
Desmontar el tornillo de fijación del piñón del velocímetro y extraer el conjunto cable-piñón.
Taponar el alojamiento (23).

Extraer la masa del conjunto motopropulsor (24).

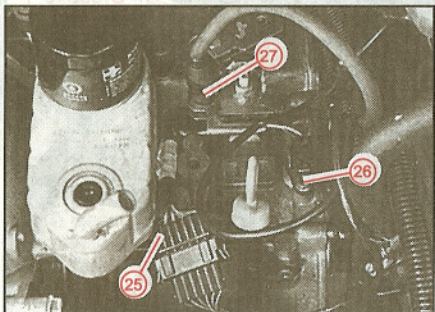


Desconectar los tirantes de mando del cambio.

Versiones con cambio automático

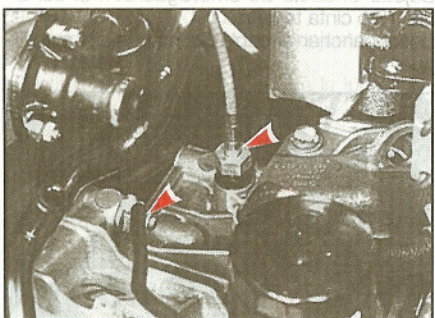


Poner la palanca de mando del cambio en posición "P".
Separar el cable de mando de la palanca selectora de marchas de su unión a la caja de cambios, poniendo sumo cuidado para no torcer o doblar excesivamente el cable.



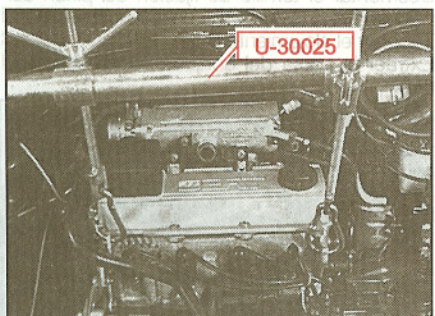
Separar las conexiones eléctricas de:

- Unión de enchufe múltiple del conmutador multifuncional (25).
- Sensor de velocidad de giro (26).
- Unión de enchufe para la unidad de mando (27).

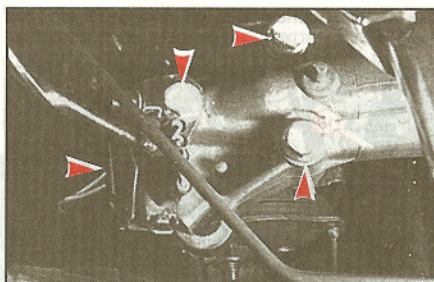


Separar la conexión del velocímetro.
Desmontar la masa del conjunto motopropulsor.

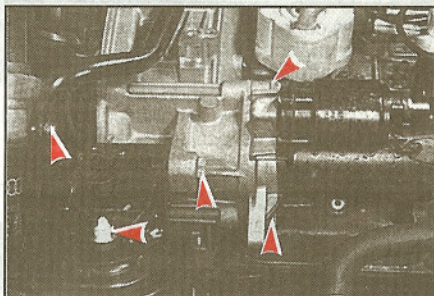
Todos los modelos



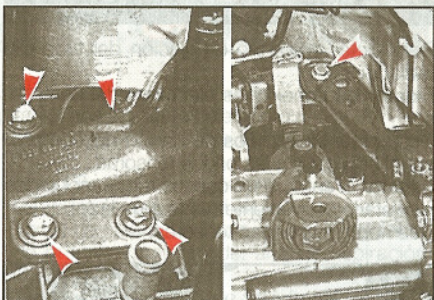
Aplicar la traviesa U-30025 sobre el compartimento motor para sujetar el conjunto motopropulsor en las operaciones siguientes.



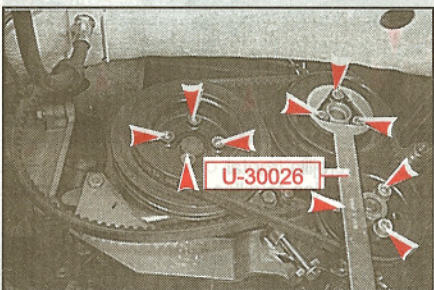
Desmontar los tornillos de fijación del soporte motopropulsor lado motor parte trasera.
Separar la conexión para la sonda Lambda.



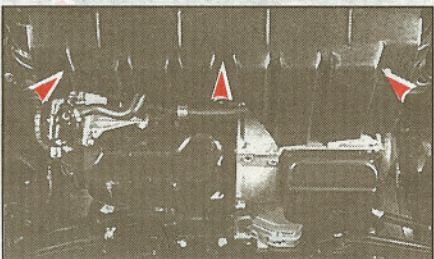
Desmontar la tuerca de fijación del taco elástico del soporte motopropulsor delantero.
Desmontar el tornillo de fijación del tubo rígido de líquido refrigerante al soporte.
Aflojar los tornillos de fijación del motor de arranque.



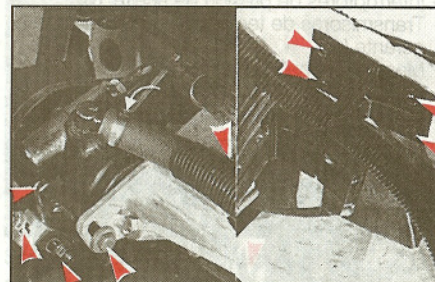
Aflojar los tornillos de fijación del soporte de unión del taco elástico trasero lado cambio al conjunto cambio diferencial y a la traviesa.
Eleva el vehículo.



Destensar y separar las correas de mando.
Desmontar las poleas de mando del cigüeñal, de la bomba de líquido refrigerante y de la bomba hidráulica de la servodirección.

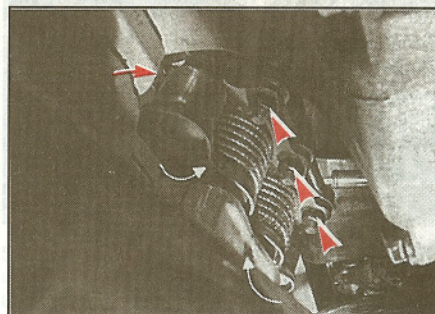


Desmontar la protección inferior delantera.

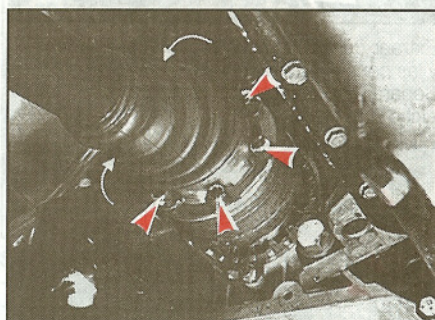


Separar la bomba hidráulica de mando de la servodirección sin soltar las tuberías y sujetarla convenientemente.

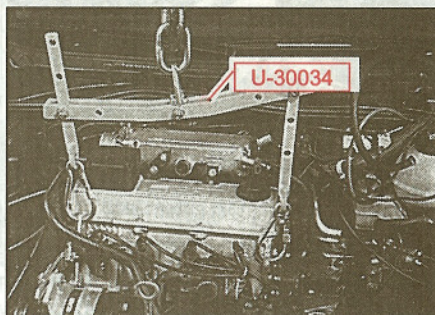
Desmontar el soporte del depósito de fluido hidráulico de la servodirección.



Separar el tubo de escape del colector.



Separar los semiejes articulados del conjunto cambio-diferencial.
Bajar el vehículo.



Aplicar el gancho de elevación U-30034 según se ilustra.

Colocar la grúa.

Separar los soportes delantero y trasero lado cambio de sustentación del conjunto motopropulsor y el motor de arranque.

Inclinar el conjunto motopropulsor y maniobrarlo para separar el conjunto por la parte superior procurando no originar daños en la carrocería o en las partes mecánicas que quedan ancladas en la carrocería.

Colocar el conjunto motopropulsor en un soporte adecuado y extraer:

En caso de avería sustituir el conjunto servofreno completo.
 Servofreno 7: Motores 1.6-1.8 y 1.9 litros.
 Servofreno 9: Motores 2.0 y 1.8 (16 V).
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.

Reparación

Para la reparación proceder en sentido inverso.
 Purgar de aire el circuito hidráulico.

Comprobación

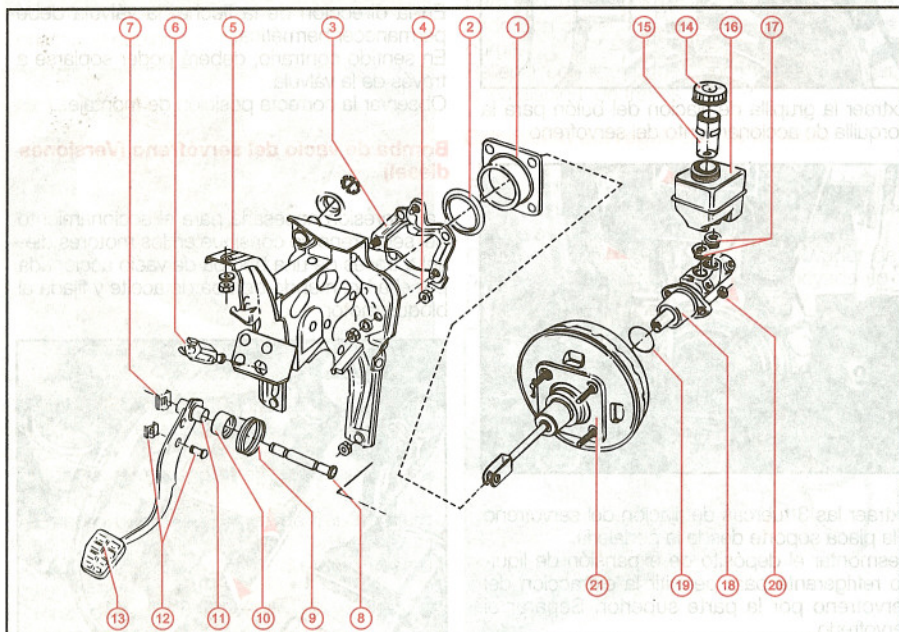
Con el motor parado, pisar varias veces el pedal del freno. Con ello se elimina la posible existencia de aire en el servofreno.
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.
 La carcasa del servofreno se monta en todo el motor.

Válvula de retención

CARACTERÍSTICAS DE LOS FRENOS

FRENOS	MOTOR 1.6	MOTOR 1.8-1.9	MOTOR 2.0-1.8 (16 V)
Ø cilindro principal de freno (mm).....	20,64	20,64	22,2
Ø servofreno.....	7"	9"	9" (ABS)
Frenos delanteros:			
- Ø del émbolo de pinza de freno (mm).....	48	48	54
- Ø del disco de freno (mm).....	239	239	256 (ventilado)
- Espesor del disco de freno (mm).....	12	12	20
- Límite de desgaste (mm).....	10	10	18
- Espesor de pastillas (con placa) (mm).....	14	14	11
- Límite de desgaste (en placa dorsal) (mm).....	7	7	7
Frenos traseros de disco:			
- Ø del émbolo de pinza de freno (mm).....	-	-	38,1
- Ø del disco de freno (mm).....	-	-	226
- Espesor del disco de freno (mm).....	-	-	10
- Límite de desgaste (mm).....	-	-	8
- Espesor de pastillas (con placa) (mm).....	-	-	11
- Límite de desgaste (con placa dorsal) (mm).....	-	-	7
Frenos traseros de tambor:			
- Ø tambor de freno (mm).....	180	200	-
- Espesor zapatas de freno remachadas (mm).....	5	5,4	-
- Ancho de las zapatas de freno (mm).....	29	39	-
- Ø cilindro de freno trasero (mm).....	17,46	17,46	-

MANDOS DE FRENOS



Extracción del pedal de freno y del servofreno.
 Para el desmontaje proceder del siguiente modo:



Extracción del pedal de freno y del servofreno.
 Para el desmontaje proceder del siguiente modo:



PARES DE APRIETE (daN.m)

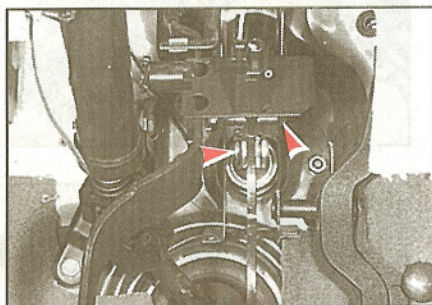
NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

Tornillo fijación pinza de freno VWII.....	2,5
Tornillo autofrenante fijación pinza de frenos Girling.....	3,5
Tornillo fijación portapinzas al montante.....	12,5
Tornillo fijación chapa de protección.....	1,0
Tornillo fijación chapa portafrenos a la mangueta.....	6,0
Tornillo fijación cilindro de freno posterior.....	1,0
Tornillo fijación portapinzas (versiones traseras de disco).....	6,5
Tornillo autofrenante fijación pinza de freno (versiones traseras de disco).....	3,5
Tuerca fijación servofreno.....	2,5
Tuerca fijación bomba de frenos.....	2,0
Tornillo fijación conjunto pedalera a la carrocería.....	2,5
Tuerca fijación conjunto pedalera a la carrocería.....	2,5
Racores de freno.....	1,5

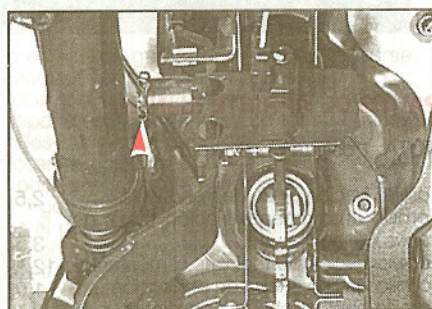
- 1.- Brida de apoyo del servofreno.
- 2.- Junta.
- 3.- Apoyo.
- 4.- Tuerca fijación servofreno (2,5 daN.m).
- 5.- Soporte pedalera.
- 6.- Interruptor de luz de freno.
- 7.- Seguro.
- 8.- Eje para el pedal de freno y embrague.
- 9.- Muelle de recuperación del pedal de freno.
- 10.- Casquillo.
- 11.- Pedal de freno.
- 12.- Perno con seguro para horquilla accionamiento bomba de frenos.
- 13.- Guarnición.
- 14.- Tapón del depósito de líquido de frenos.
- 15.- Filtro.
- 16.- Depósito.
- 17.- Tapones.
- 18.- Bomba de frenos.
- 19.- Junta tórica.
- 20.- Tuerca bomba de frenos (2,0 daN.m).
- 21.- Servofreno 7" y 9".

Extracción del pedal de freno

Para el desmontaje proceder del siguiente modo:



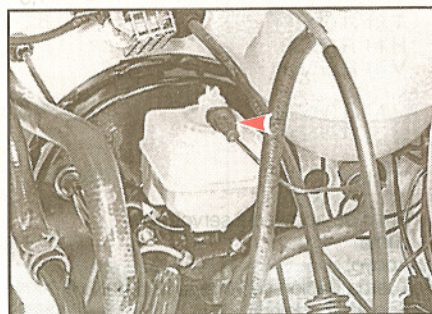
Separar el muelle de recuperación del pedal. Extraer el seguro del perno para fijación de la horquilla del mando del servofreno.



Extraer el seguro que fija el eje de los pedales y separar el eje. Desmontar el pedal de freno.

Reposición

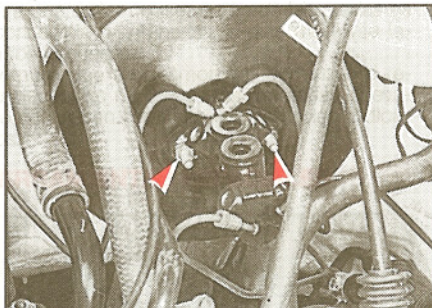
Para el montaje proceder en sentido inverso. Engrasar las articulaciones con grasa blanca AOS12600006. No se permite limitar la carrera del pedal de frenos.

Extracción de la bomba de frenos

Separar la conexión eléctrica del indicador de nivel. Desmontar el depósito de líquido de frenos tirando del mismo hacia arriba.



Desconectar las tuberías de envío de líquido de frenos de la bomba. Utilizar la llave A-56126.



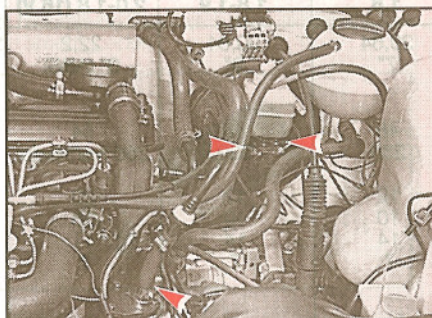
Desenroscar las dos tuercas de fijación de la bomba al servofreno. Separar la bomba de frenos

Reposición

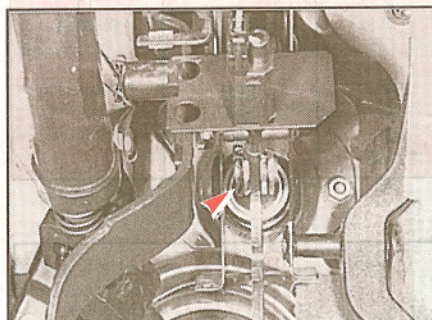
Ejecutar la colocación en sentido inverso. La bomba de frenos no tiene reparación. Tras la operación purgar de aire la instalación hidráulica y rellenar el circuito hidráulico.

Extracción del servofreno

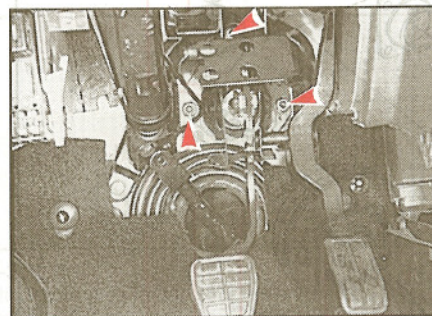
Para efectuar la separación del servofreno proceder como sigue:



Desmontar la bomba de frenos. Separar el tubo de depresión de la válvula de retención.



Extraer la grupilla de fijación del bulón para la horquilla de accionamiento del servofreno.



Extraer las 3 tuercas de fijación del servofreno a la placa soporte desde la pedalería. Desmontar el depósito de expansión de líquido refrigerante para permitir la extracción del servofreno por la parte superior. Separar el servofreno.

En caso de avería sustituir el conjunto servofreno completo.

- Servofreno 7" Motores 1.6-1.8, 1.9 litros.
- Servofreno 9" Motores 2.0-1.8 16 válvulas.

La depresión necesaria se toma del tubo de aspiración en las versiones de gasolina y de una bomba de vacío en los modelos diesel.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso.

— Purgar de aire el circuito hidráulico.

Comprobación

Con el motor parado, pisar varias veces con fuerza el pedal de freno. Con ello se elimina la depresión existente en el servofreno. Mantener ahora el pedal de freno con fuerza en la posición de frenado y arrancar el motor. Si el servofreno funciona perfectamente, el pedal de freno cederá bajo la fuerza del pie de forma apreciable.

Válvula de retención

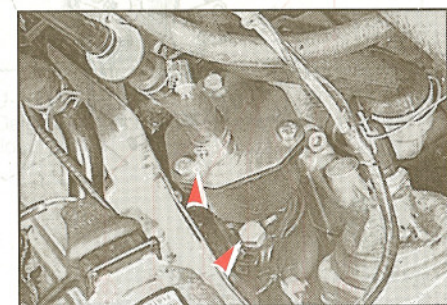
En el tubo flexible de depresión va instalada una válvula de retención.



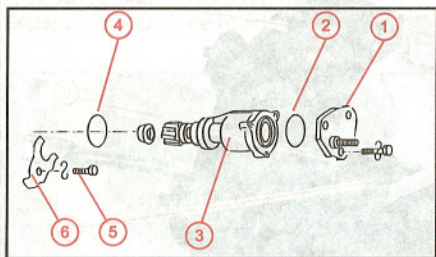
Para comprobar el funcionamiento. En la dirección de la flecha, la válvula debe permanecer hermética. En sentido contrario, deberá poder soplar a través de la válvula. Observar la correcta posición de montaje.

Bomba de vacío del servofreno (Versiones diesel)

La depresión necesaria para el accionamiento del servofreno se consigue en los motores diesel a través de una bomba de vacío accionada por el árbol mando bomba de aceite y fijada al bloque motor.



La bomba de vacío no tiene reparación, sólo admite operaciones de hermetizado actuando sobre las juntas.



- 1.- Tapa
- 2.- Junta
- 3.- Bomba de vacío
- 4.- Junta
- 5.- Tornillo fijación bomba (2,0 daN.m)
- 6.- Brida de fijación.

INSTALACION DE FRENOS

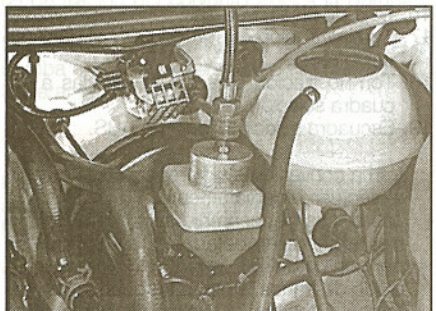
Purgado del líquido de frenos

Normas sobre la utilización del líquido de frenos.

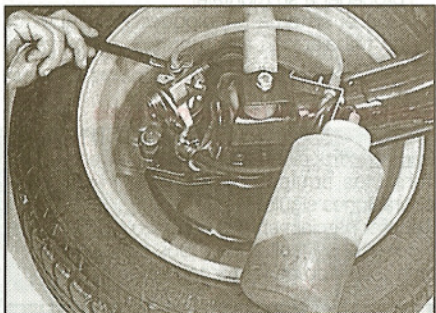
- Utilizar sólo líquido de frenos nuevo según norma US FMVSS 116 DOT 4.
- El líquido de frenos es venenoso y corrosivo, procurar que no entre en contacto con la pintura.
- El líquido de frenos es higroscópico, o sea, que adsorbe la humedad del ambiente, por ello debe guardarse en recipientes cerrados herméticamente.

Purgado (con equipo automático de purga VW 1238/B)

El purgado se puede efectuar de forma cómoda y rápida con el equipo VW 1238/B.



Conectar el equipo VW 1238/B.



Colocar el tubo de goma de la botella de sangrado, sobre el tornillo de purga correspondiente.

Efectuar la purga según el orden indicado a continuación:

- 1.- Cilindro de freno o pinza de freno trasero derecho.
- 2.- Cilindro de freno o pinza de freno trasero izquierdo.
- 3.- Pinza de freno delantero derecho.
- 4.- Pinza de freno delantero izquierdo.

Aflojar el tornillo de purga, en el momento que afluye líquido, exento de burbujas de aire, cesar la acción del equipo, y apretar el tornillo de purga.

A continuación, realizar el purgado en la rueda correspondiente, siguiendo el orden indicado. NOTA.- Durante la evacuación de los frenos traseros, apretar con fuerza la palanca del regulador, en dirección al eje posterior.

En los vehículos equipados con sistema antibloqueo ABS, una vez realizado el sangrado, efectuar un recorrido de prueba, y volver a purgar la instalación si fuera necesario.

Purga (sin equipo automático de purga)

Antes de iniciar la operación de purga rellenar el depósito de líquido de frenos.

Aplicar un tubo de goma sobre el tornillo de purga con su extremo interior sumergido en un recipiente transparente, relleno en parte con líquido de frenos.

Efectuar la purga, según el orden indicado anteriormente.

Aflojar el tornillo de purga correspondiente y bombear accionando el pedal de freno.

Tan pronto como afluya líquido exento de burbujas de aire, cesar la acción sobre el pedal, mantener el pedal presionado, y apretar el tornillo de purga.

A continuación, realizar el purgado en la rueda correspondiente, siguiendo el orden indicado. Terminada la operación rellenar el depósito con líquido de frenos hasta el nivel adecuado.

NOTA.- Durante la evacuación de los frenos traseros, apretar con fuerza la palanca del regulador, en dirección al eje posterior.

En los vehículos equipados con sistema antibloqueo ABS, una vez realizado el sangrado, efectuar un recorrido de prueba, y volver a purgar la instalación si fuera necesario.

Sustitución del líquido de frenos

Conectar el equipo VW 1238/B.

Aflojar los tornillos de purga en el orden indicado a continuación, y dejar salir 500 cm³ en cada uno de ellos.

El líquido de frenos usado es empujado por el nuevo líquido bombeado por el equipo.

Orden de vaciado

- Freno trasero derecho.
- Freno trasero izquierdo.
- Freno delantero derecho.
- Freno delantero izquierdo.

Esta operación puede efectuarse sin la utilización del equipo antes mencionado.

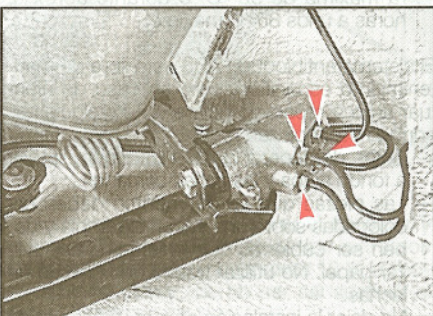
Para ello, extraer el líquido de frenos, bombeando con el pedal a través de los tornillos de purga.

Rellenar con líquido de frenos nuevo y purgar la instalación de frenos.

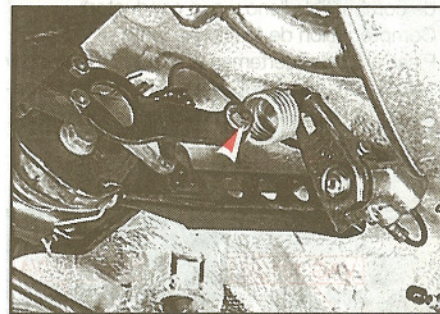
Extracción del regulador de frenada

El regulador de frenada va colocado sobre el soporte del eje trasero en el lado izquierdo. Para la separación proceder como sigue:

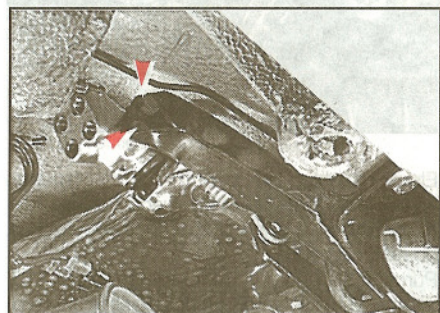
Colocar el vehículo en un puente elevador de paralelas. (El vehículo debe estar apoyado sobre las ruedas).



Separar las tuberías de freno del cuerpo del regulador.



Desmontar la tuerca de fijación del muelle de mando del regulador del soporte.



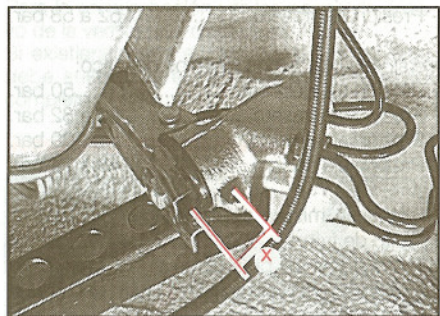
Desmontar el regulador de frenada del soporte.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:

— Efectuar el ajuste del regulador.

El vehículo debe estar apoyado sobre las ruedas y en condiciones de vehículo sin carga (peso en vacío, maletero sin carga, depósito de combustible lleno y con conductor).



Colocar la palanca del regulador con un calibre o pie de rey siendo la medida:

x = 21,6 mm (frenos traseros de tambor).

x = 23,0 mm (frenos traseros de disco).

Ajustar el muelle de forma que no tenga holgura apretando el tornillo de fijación del muelle.

Las piezas de recambio suministran el correcto galgado con el calibre correspondiente.

Apretar el tornillo al par de 2,1 daN.m.

Retirar el calibre.

Comprobar nuevamente con el útil si ha variado la medida de ajuste.

Si fuera así repetir la operación.

— Efectuar la comprobación de presiones.

— Purgar de aire la instalación hidráulica de frenos.

Control del regulador de frenado

Para efectuar la comprobación de las presiones de frenada utilizar el doble manómetro VAG 1310.

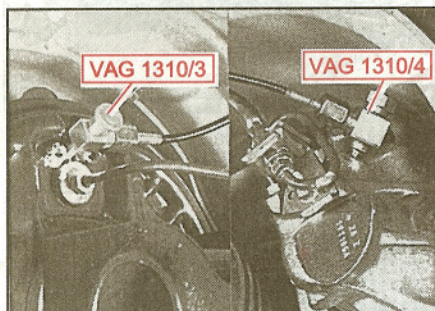
El vehículo debe estar apoyado sobre las rue-

das y en condiciones de vehículo sin carga (peso en vacío, maletero sin carga, depósito de combustible lleno y con conductor).

Comprobación de funcionamiento.

Pisar a fondo fuertemente el pedal de freno y soltarlo rápidamente, se deberá mover la palanca del regulador de frenada.

Comprobación de presiones.



Elevar el vehículo y conectar los manómetros en la pinza de frenos de la rueda delantera izquierda y en el cilindro de frenos de la rueda posterior derecha.

Purgar los manómetros del equipo VAG 1310. Bajar el vehículo y ballestarlo por el eje trasero. Utilizar los adaptadores siguientes en lugar de los tornillos de purga.

- Frenos de disco VAG 1310/4.
- Frenos de tambor VAG 1310/3.

Accionar el pedal de freno y medir la presión en ambos lados.

Versiones con frenos traseros de tambor:

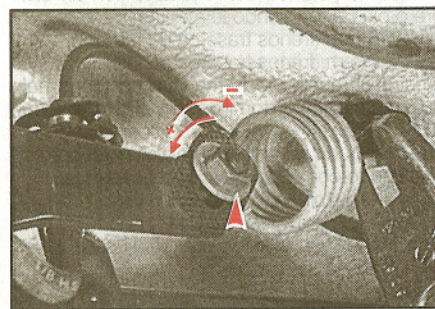
- Presión eje delantero 50 bar.
- Presión eje trasero 30 a 36 bar.
- Presión eje delantero 100 bar.
- Presión eje trasero 52 a 58 bar.

Versiones con frenos traseros de disco:

- Presión eje delantero 50 bar.
- Presión eje trasero 26 a 32 bar.
- Presión eje delantero 100 bar.
- Presión eje trasero 48 a 54 bar.

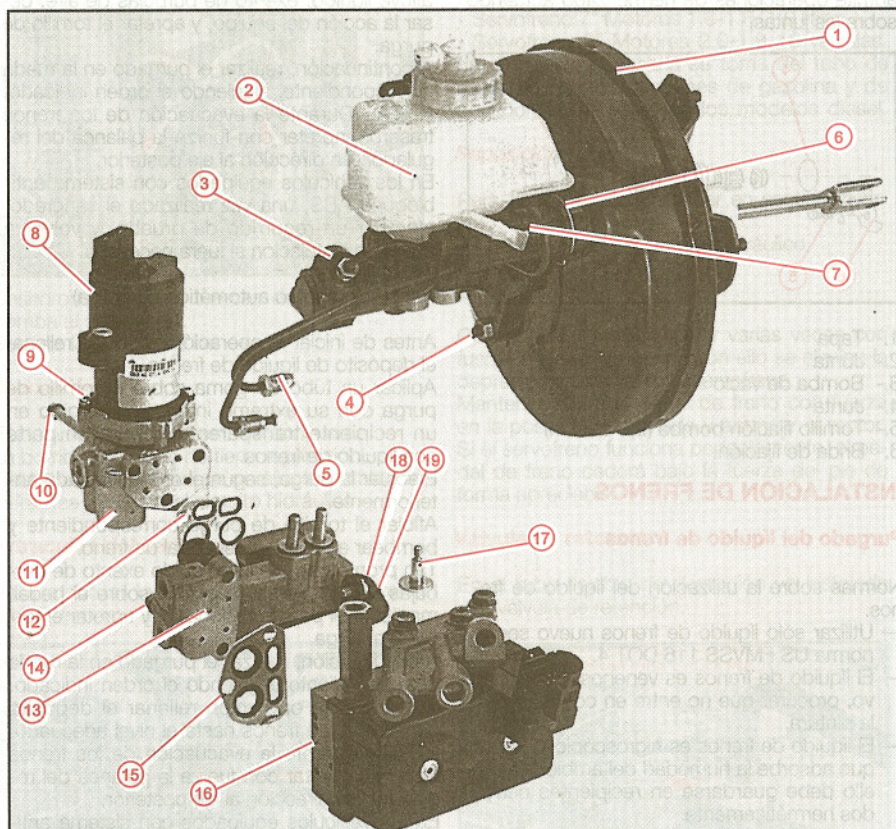
Efectuar la misma comprobación en el otro circuito de frenos.

Si los valores de presión en el eje trasero no se corresponden proceder al ajuste del regulador de frenada.



Si la presión es excesiva destensar el muelle. Si la presión es insuficiente tensar el muelle. Una vez efectuado el ajuste comprobar nuevamente el valor de las presiones. Desmontar los manómetros. Purgar la instalación de frenos.

SISTEMA ANTI-BLOQUEO (ABS)



- 1.- Servofreno.
- 2.- Depósito líquido de frenos.
- 3.- Bomba de frenos.
- 4.- Tuerca fijación bomba al servofreno.
- 5.- Tuberías de freno.
- 6.- Anillo fijación sensor de recorrido de pedal.
- 7.- Sensor de recorrido de pedal.
- 8.- Motor eléctrico. Comprobación.
- 9.- Tornillo de fijación motor al zócalo.
- 10.- Tornillo fijación bomba a placa distribuidora.
- 11.- Conjunto bomba eléctrica.
- 12.- Junta.
- 13.- Placa distribuidora.
- 14.- Tornillo fijación placa distribuidora a caja de electroválvulas.
- 15.- Junta.
- 16.- Caja de electroválvulas.
- 17.- Tornillo fijación del grupo ABS al conjunto servofreno.
- 18.- Tornillo fijación caja electroválvulas a escuadra sujeción.
- 19.- Escuadra sujeción conjunto ABS.

Instrucciones generales para trabajos de reparación

Antes de efectuar trabajos de reparación en el sistema de antibloqueo ABS-TEVES (MARK IV), tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- Desconectar el encendido y desembornar el cable de masa de la batería.
- Antes de realizar trabajos de soldadura con soldadora eléctrica, tener la precaución de desconectar la conexión múltiple de la unidad de mando. (Esto es aplicable también a todas las conexiones de las otras unidades de mando).
- Al realizar trabajos de pintura, debe tenerse en cuenta que las unidades de mando electrónicas pueden someterse durante un breve espacio de tiempo a una temperatura máxima de 95° C, o durante aprox. 2 horas a unos 85° C máximo.

El sistema antibloqueo ABS está libre de mantenimiento específico, pero en caso de efectuar alguna reparación observar las siguientes normas de limpieza:

- Antes de separar puntos de unión, limpiar a fondo éstos y las zonas cercanas.
- Las piezas que se desmonten deben ser colocadas sobre una superficie limpia y deben ser cubiertas convenientemente, utilizar papel. No utilizar trapos que suelten hilachas.
- No dejar la instalación abierta, taponarla de

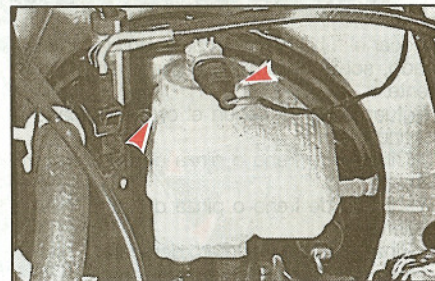
forma conveniente si la reparación no se va a efectuar inmediatamente.

- Las piezas de recambio se suministran correctamente embaladas y los elementos del conjunto ABS llevan incorporado el líquido de frenos, y están taponados correctamente. Extraer las piezas de recambio de su embalaje sólo inmediatamente antes de proceder a su montaje.
- Con el sistema antibloqueo ABS abierto, no trabajar con aire a presión, ni mover el vehículo en lo posible.

Extracción de la bomba de frenos

Para la extracción de la bomba de freno en los vehículos equipados con ABS, realizar las operaciones siguientes:

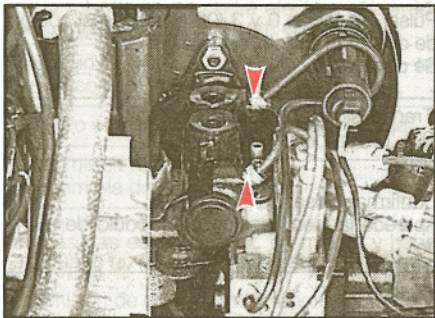
Separar parcialmente el depósito de líquido refrigerante, sin soltar los tubos flexibles y sujetarlo a un lado de forma conveniente.



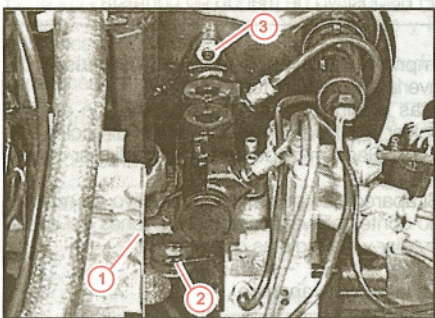
Separar la conexión del testigo de insuficiente nivel de líquido de frenos.

Desmontar el tornillo de la escuadra de sujeción del depósito de líquido de frenos.

Separar el depósito de líquido de frenos.



Desenroscar los racores de las tuberías de la bomba de frenos con ayuda del útil A-56126.



Desmontar el tornillo lateral (1) de fijación de la bomba de frenos a la chapa de protección.

Desmontar los 2 tornillos especiales inferiores (2) de fijación del conjunto ABS a la bomba y al servofreno.

Desmontar las 2 tuercas de fijación (3) de la bomba de frenos al servofreno.

Separar la bomba de frenos.

Reposición

Para la colocación efectuar las operaciones antes descritas en orden inverso.

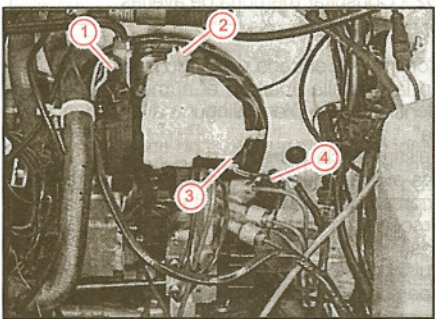
Purgar de aire la instalación de frenos.

Extracción del grupo ABS

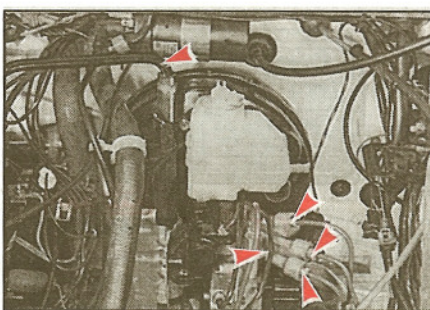
Para desmontar el grupo ABS realizar las operaciones siguientes:

Desembornar el cable de masa de la batería.

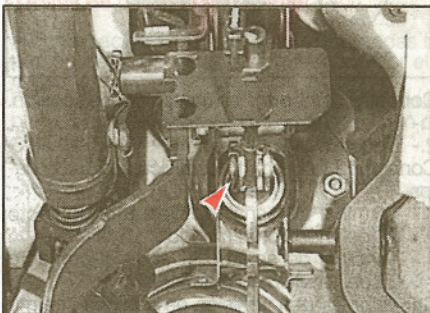
Separar parcialmente el depósito de líquido refrigerante, sin soltar los tubos flexibles y sujetarlo a un lado de forma conveniente.



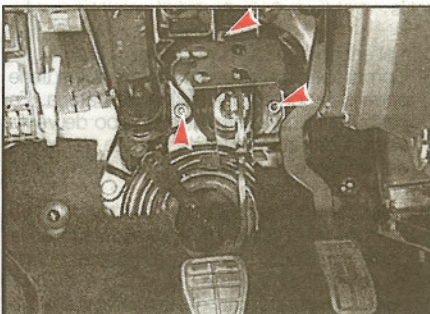
Extraer las conexiones eléctricas del motor eléctrico (1), del testigo (2) para la insuficiencia de nivel de líquido de frenos, del sensor (3) de recorrido del pedal, conexión de mando de las electroválvulas (4).



Desconectar el tubo de vacío del servofreno. Desenroscar las tuberías de freno de la salida de las electroválvulas. Para ello utilizar el útil A-56126.



Desde el interior del habitáculo extraer la grapa de fijación de la varilla de accionamiento de la bomba de frenos.



Desmontar las tuercas de fijación del conjunto servofreno al soporte.

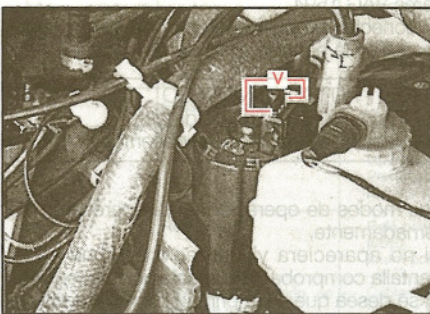
Separar el grupo ABS.

Reposición

Para el montaje efectuar las operaciones en sentido inverso.

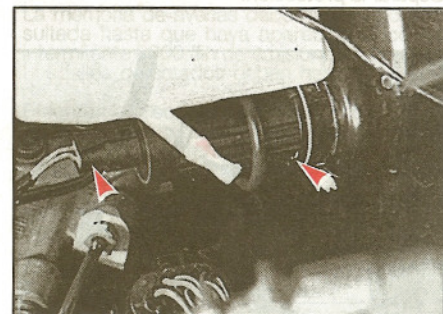
Purgar de aire la instalación de frenos.

Motor eléctrico mando bomba

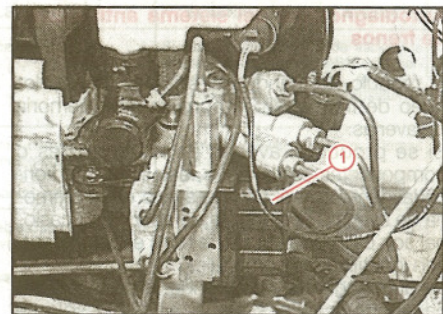


Para su comprobación, separar el conector y aplicar entre los contactos de los extremos una tensión de aproximadamente 12 V, el motor debe funcionar, de no ser así sustituir el motor eléctrico.

Sensor de recorrido de pedal



El sensor de recorrido de pedal va fijado al servofreno mediante un anillo de seguridad. Para el desmontaje separar las conexiones eléctricas del sensor y el anillo de fijación, extraer el sensor tirando hacia fuera con presión. Para el montaje efectuar las operaciones anteriores en sentido inverso; observar la posición de montaje indicada con trazos de pintura. Para la comprobación ver los pasos de ensayo de la verificación del sistema ABS.

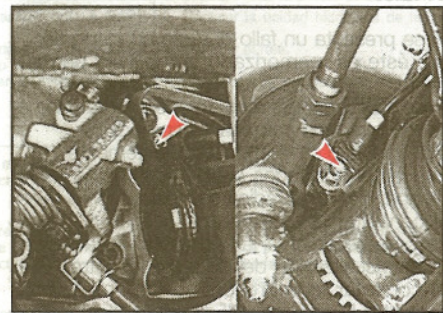


El sistema antibloqueo de frenos va dotado de un conjunto de electroválvulas (1), que regulan la presión de frenado a través de la unidad de mando.

Para la comprobación ver los pasos de ensayo de la verificación del sistema ABS.

Si existiera avería en alguna de las válvulas, debe sustituirse el conjunto electroválvulas completo.

Sensores de giro de ruedas



Los sensores de giro de las ruedas dan información a la unidad de mando de la velocidad individual de cada una de las ruedas, y van fijados con un tornillo al montante en las ruedas delanteras y a la mangueta en las ruedas traseras.

Par de apriete del tornillo: 0,7 daN.m.

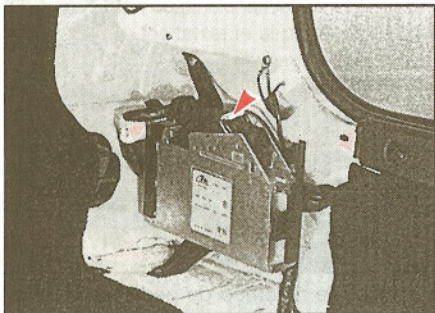
Al realizar el montaje, limpiar y untar con pasta resistente a altas temperaturas.

Para la comprobación ver los pasos de ensayo de la verificación del sistema ABS.

Módulo de mando

El módulo de mando del sistema antibloqueo va fijado a presión sobre una escuadra situada en el maletero, en su parte posterior derecha. Para la separación del módulo de mando reali-

zar las siguientes operaciones:
Separar la protección.



Extraer el mazo de conexión girando la chapa de sujeción con ayuda de un destornillador. Separar el módulo de mando volteándolo hacia adelante y hacia arriba. Para el montaje realizar las operaciones en sentido inverso.

Autodiagnóstico del sistema antibloqueo de frenos

El módulo de mando del sistema de antibloqueo de frenos ABS incorpora una memoria de averías.

Si se producen averías en los sensores o componentes controlados, éstas son memorizadas junto con el tipo de avería en la memoria de averías. Las averías de aparición ocasional son calificadas como averías esporádicas y son identificadas como tales.

La autodiagnosís comprende la parte eléctrica-electrónica del sistema, es decir, sólo se detectan los fallos generados por señales eléctricas. Cuando hay un fallo memorizado, el ABS se desconecta y el vehículo sigue funcionando con el sistema de frenos convencional. Al mismo tiempo se enciende la lámpara de control del ABS situada en el cuadro de instrumentos.

Las averías memorizadas se mantienen hasta que se borra el contenido de la memoria de averías.

Consideraciones respecto a la memorización de fallos

Si se presenta un fallo durante un cierto tiempo, éste es memorizado como fallo permanente.

Si éste desaparece momentáneamente pasa a ser considerado como fallo esporádico.

Este proceso se repite permanentemente.

Los fallos archivados en memoria como fallos de aparición esporádica se indican como tales al consultar la memoria de averías. En este caso aparecen en el lado derecho de la pantalla de visualización del detector las letras SP. Al conectar la impresora se imprimirá, tras consultar la memoria, "Fallo de aparición esporádica".

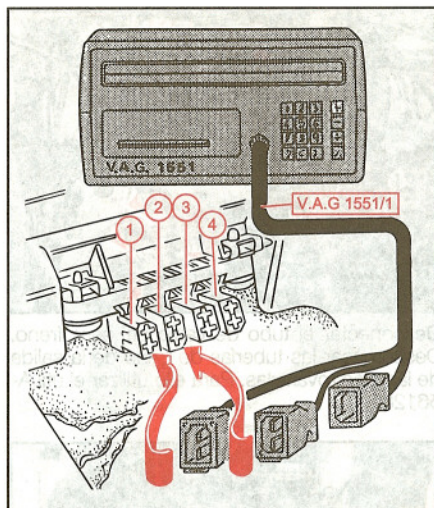
Verificación con el detector de averías VAG 1551

Tensión de batería correcta y fusibles en orden.

Tomas de masa en perfecto estado.

Con el encendido desconectado, conectar el equipo detector de averías VAG 1551 a los conectores para autodiagnosís del vehículo mediante el cable auxiliar VAG 1551/1.

Enchufar cada conector del cable auxiliar con el conector del mismo color de la instalación. Los conectores para la autodiagnosís en el vehículo se encuentran situados junto a la palanca del cambio de marchas. Para acceder a ellos separar el recubrimiento de la palanca.



Conector 1 (negro), alimentación de tensión.

1.- Positivo directo de batería (30).

2.- Negativo (31).

Conector 2 (blanco), transmisión rápida de datos.

3.- Terminal de señal K. (Desde el contacto 42 del módulo de mando).

4.- Terminal de señal L. (Desde el contacto 23 del módulo de mando).

Conector 3 (azul), emisión de códigos intermitentes.

5.- Terminal de señal LAMP. (Desde el contacto 52 del módulo de mando).

Vehículos con 2 conectores para la autodiagnosís

Con el encendido desconectado:

— Comprobar si alguno de los enchufes tiene entre sus contactos tensión de batería. En caso contrario alimentar el equipo de verificación directamente de batería, a través del enchufe A y cuidando de respetar la polaridad indicada.

— Desenchufar el conector del módulo de mando del ABS (se encuentra situado en la parte posterior derecha del maletero, tras la protección del piloto).

— Localizar el enchufe de los terminales de señal K y L comprobando la continuidad desde los contactos 42 y 23, respectivamente, del enchufe de conexión al módulo de mando.

— Localizar el enchufe con el terminal de señal LAMP comprobando la continuidad desde el terminal 52 del enchufe de conexión al módulo de mando.

Una vez localizados todos los terminales, conectarlos con los correspondientes del equipo de verificación VAG 1551.

Para realizar los pasos anteriores, utilizar el multímetro digital VAG 1526 y los cables auxiliares VAG 1594.

Al conectar el equipo detector de averías aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje

V.A.G. - AUTODIAGNOSTICO HELP
1 - Transmisión rápida de datos
2 - Emisión de códigos intermitentes

Los modos de operación 1 y 2 aparecerán alternadamente.

Si no apareciera visualización alguna en la pantalla comprobar la alimentación de tensión. Si se desea que se impriman los resultados de las operaciones que se realicen, oprimir la tecla "PRINT". Se debe encender el diodo luminoso de la tecla.

— Se podrá seleccionar el modo de operación de "Transmisión rápida de datos" o el de "Emisión de códigos intermitentes" pulsando respectivamente las teclas 1 ó 2.

1. Transmisión rápida de datos

Si se ha seleccionado este modo de trabajo aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje

Transmisión rápida de datos HELP
Introducir el código de dirección XX

Pulsar las teclas 0 y 3 (03 introduce el código de dirección "electrónica de frenos"). Se observará

Transmisión rápida de datos Q
03 - Electrónica de los frenos

Confirmar pulsando la tecla Q.
Aparece la identificación del módulo de mando

535907379C ABS →

Si en la pantalla aparece

Transmisión rápida de datos HELP
El dispositivo de mando no contesta

Imprimir una lista de las posibles causas de avería pulsando la tecla HELP.

Tras eliminar las posibles causas de avería, volver a introducir el código de dirección 03 para "Electrónica de frenos" y confirmar con la tecla Q.

Si aparece de nuevo "El dispositivo de mando no contesta", verificar las conexiones del cable auxiliar y las regletas de conexión.

Pulsar la tecla →.

En la pantalla aparece

Transmisión rápida de datos HELP
Seleccionar la función XX

Tras pulsar la tecla HELP se imprime un cuadro de las funciones posibles:

01 - Consultar versión unidad de control.

02 - Consultar memoria de averías.

03 - Diagnóstico elementos actuadores (no disponible por el momento).

04 - Iniciación del ajuste básico (no disponible por el momento).

05 - Borrar la memoria de averías.

06 - Finalizar la emisión.

07 - Codificación unidad de control (no disponible por el momento).

08 - Lectura bloque valores medición (no disponible por el momento).

09 - Lectura valor individual medición (no disponible por el momento).

Seleccionar la función 02 (consulta de memoria de averías), aparecerá

Transmisión rápida de datos Q
02 - Consultar memoria de averías

Confirmar la entrada pulsando la letra Q.
En la pantalla aparece el número de averías identificadas o bien "Ninguna avería identificada".

Pulsar la tecla →.

Las averías memorizadas serán visualizadas e impresas una tras otra.

Proceder a la reparación de las averías indicadas.

Pulsar de nuevo la tecla →.

Aparecerá de nuevo en la pantalla

Transmisión rápida de datos HELP
Seleccionar la función XX

Proceder al borrado de la memoria de averías, para ello pulsar las teclas 05 (borrar la memoria de averías), aparecerá

Transmisión rápida de datos Q
05 - Borrar la memoria de averías

Confirmar la entrada pulsando la tecla Q.
Si por ejemplo se dejara el motor en marcha o estuviera el encendido desconectado entre la consulta a la memoria de averías y el borrado de la misma, no se podrá efectuar el borrado de la memoria y se obtendrá el mensaje.

Atención!
No se consultó la memoria de averías

Cuando en la pantalla aparezca el mensaje

Transmisión rápida de datos
La memoria de averías está borrada

Volver a consultar de nuevo la memoria de averías tras esperar aprox. un minuto y haber efectuado un recorrido de pruebas.

2. Emisión de códigos intermitentes
Al seleccionar este modo de trabajo aparecerá

Emisión de códigos intermitentes
interface, mediante la tecla HELP

Si la impresora está conectada se produce un avance de papel y se imprime el número y la identificación del taller.
Pulsar la tecla y mantenerla apretada.
Aparecerá el mensaje

Emisión de códigos intermitentes se inicia

Si transcurridos unos 2,5 segundos aparece

Emisión de códigos intermitentes
conexión perm. a masa en cable excit.

Soltar la tecla
Conectar el encendido.
Se debe encender la lámpara de control del ABS en el cuadro de instrumentos. En caso contrario comprobar el conector del autodiagnóstico y la lámpara.
Pulsar durante unos instantes la tecla
Aparecerán sucesivamente los mensajes:

Emisión de códigos intermitentes se inicia

*Código intermitente XXXX

Si hay algún fallo memorizado, el correspondiente código se visualizará en la pantalla.
Por ejemplo:

Código intermitente 1241
Sensor de revol; del. der.- G45

— Si aparece en la pantalla

Código intermitente 4444
Ninguna avería detectada

Es señal de que no existen averías y el autodiagnóstico está terminado. Si continúan existiendo fallos en el vehículo, continuar con la localización de averías, con el equipo VAG 1598.

— Si el mensaje que se obtiene es

Emisión de códigos intermitentes
No se recibe ningún código interm.

Verificar las conexiones del cable auxiliar y las regletas de conexión.

— Si se produce un aviso de avería y a continuación no hay posibilidad de consultar ningún otro código intermitente, será porque la avería ha hecho desconectar el módulo de mando.

En este caso, reparar el fallo en cuestión y repetir el autodiagnóstico.

— Pulsar la tecla durante unos instantes, para consultar el siguiente código intermitente.

Continuar consultando códigos de averías hasta que aparezca

Código 0000
Fin de emisión

Y seguidamente

Emisión de códigos intermitentes
ha finalizado

Con lo que dará por terminada la diagnosis.

— Desconectar el encendido.
— Reparar todas las averías que se hayan localizado en el autodiagnóstico.

— Conectar el encendido. La lámpara de control del ABS en el cuadro debe encenderse.

Si a los 4 segundos no se ha apagado la lámpara de control, volver a consultar la memoria de averías y asegurarse de que están todas reparadas.

Si se apaga la lámpara de control es señal de que ya no existen fallos eléctricos en el sistema del ABS y hay que borrar la memoria de averías del módulo de mando.

Tablas de códigos de averías

A continuación se incluye una lista de todas las averías que el módulo de mando del ABS es capaz de detectar y que son mostrados por el aparato detector de averías VAG 1551 cuando se consulta la memoria de averías.

En caso de detección de elementos defectuosos se deberá comprobar en primer lugar si los cables de conexión de estos elementos están cortocircuitados o cortados. Utilizar para ello los esquemas de los circuitos de corriente.

CODIGO	ELEMENTO	POSIBLES CAUSAS	ELIMINACION DE LA AVERIA
0000	—	— Fin de emisión.	Si este código aparece de inicio y la lámpara de control del ABS está permanentemente encendida, revisar la alimentación de tensión y sustituir el módulo si es necesario.
1111	Módulo de mando	— Fallos eléctricos causados por elementos externos o mala conexión a masa. — Módulo de mando defectuoso.	— Revisar cables, conectores y tomas de masa. — Revisar la alimentación de tensión. — Sustituir el módulo si es necesario.
1112	Válvula admisión anterior izquierda	— Defecto en cables, conectores o bobinas de las válvulas.	— Revisar cables, conectores y bobinas de válvulas.
1132	Válvula escape anterior izquierda	— Módulo de mando defectuoso.	— Sustituir módulo de mando.
1114	Válvula admisión anterior derecha		
1134	Válvula escape anterior derecha		
1212	Válvula admisión posterior izquierda		
1214	Válvula escape posterior izquierda		
1211	Válvula admisión posterior derecha		
1213	Válvula escape posterior derecha		
1313	Bomba eléctrica y unidad hidráulica	— Presión demasiado baja o inexistente. — Relé auxiliar del motor de la bomba no colocado o defectuoso. — Interrupción en la instalación eléctrica.	— Verificar la unidad hidráulica de la bomba. — Verificar el relé. — Comprobar la instalación y las conexiones eléctricas con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente.
1233	Sensor anterior izquierdo	— Hilos cortados, en cortocircuito o mal contacto en cable, conector o bobina.	— Revisar cables, conectores o sensor de revoluciones.
1241	Sensor anterior derecho	— Distancia entre sensor y rueda dentada excesiva (señal deficiente) o montaje defectuoso.	— Comprobar el juego del rodamiento de la rueda y el montaje del sensor y de la rueda dentada, limpiarlo si fuera necesario.
1311	Sensor posterior izquierdo	— Módulo de mando defectuoso	— Si el fallo persiste, sustituir el módulo de mando.
1243	Sensor posterior derecho		
2234	Válvulas	— Fugas de corriente en circuitos de válvulas. — Perturbación en la tensión de referencia.	— Verificar válvulas, cables y conexiones.
	Relé principal	— Relé principal no colocado o defectuoso. — Interrupción en el mazo de cables.	— Verificar el relé principal, la conexión a las válvulas y el mazo de cables.
3231	Sensor de recorrido de pedal de freno	— Cables cortocircuitados o interrumpidos.	— Revisar la instalación eléctrica y repararla.
4133	Bomba eléctrica (revoluciones)	— Avería mecánica o instalación eléctrica defectuosa.	— Verificar bomba eléctrica, sensor de revoluciones de la bomba, relé de la bomba e instalación eléctrica.
4444		— No se han detectado averías memorizadas por el módulo de mando del ABS.	Si el vehículo sigue presentando fallos en el funcionamiento del ABS, realizar la comprobación eléctrica del sistema para localizar los posibles defectos.

Borrado de la memoria de averías

La memoria de averías debe haber sido consultada hasta que haya aparecido el código intermitente 0000 (fin de emisión).

Los fallos detectados deben haberse reparado.

Efectuar un recorrido de prueba durante el cual se ha de sobrepasar por poco tiempo la velocidad de 30 km/h, procediendo así se borra automáticamente la memoria de averías. Durante el recorrido de pruebas no deben estar conectados, ni el detector de averías, ni otros adaptadores.

Después de borrar la memoria de averías, repetir el autodiagnóstico y aparecerá el mensaje.

Código intermitente 4444
Ninguna avería detectada

Verificación eléctrica del sistema de ABS MARK IV con ayuda del equipo VAG 1598/A o SAT 1598

Efectuar exclusivamente los pasos de prueba recomendados en la tabla de averías y llevar a cabo las mediciones indicadas en la columna de reparación de averías.

Indicaciones

- Utilizar para la comprobación el multímetro digital VAG 1526.
- Los valores nominales indicados son válidos para una temperatura ambiente comprendida entre 0 y 40° C.
- Si los valores medidos difieren de los nominales determinar la avería con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente.

Antes de sustituir los componentes correspondientes comprobar los cables y las conexiones eléctricas.

- Para evitar averías en los componentes electrónicos seleccionar la escala de medición adecuada antes de conectar los cables de medida.

Conectar y desconectar los cables siempre con el encendido desconectado.

Condiciones previas

- Tensión de batería correcta.
- Fusibles en orden.
- Tomas de masa en perfecto estado.
- Con el encendido desconectado, separar el conector del módulo de mando del ABS.

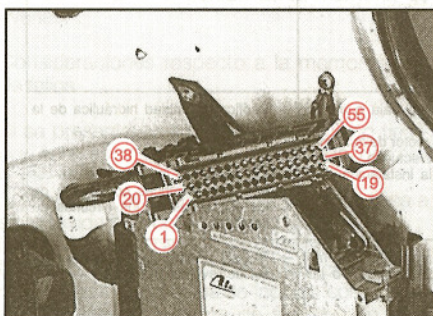
Conectar el equipo de verificación VAG 1598 al conector del mazo de cables intercalando el cable auxiliar VAG 1598/10.

El módulo de mando debe quedar desconectado del cable auxiliar.

Utilización de los contactos del conector del módulo de mando

Los contactos del conector del módulo de mando van físicamente numerados sobre el propio conector. Dicho número coincide con el indicado en el equipo de verificación VAG 1598.

La función de cada uno de los contactos es la indicada a continuación:



- 1.- Masa módulo de mando.
- 2.- Válvula escape ant. izq.
- 3.- Alimentación válvulas.
- 4.- Libre.
- 5.- Libre.
- 6.- Libre.
- 7.- Libre.
- 8.- Libre.
- 9.- Libre.
- 10.- Libre.
- 11.- Libre.
- 12.- Libre.
- 13.- Libre.
- 14.- Libre.
- 15.- Excitación relé bomba.
- 16.- Sensor recorrido pedal.
- 17.- Libre.
- 18.- Válvula escape post. der.
- 19.- Masa módulo de mando.
- 20.- Válvula admisión ant. izq.
- 21.- Válvula escape ant. der.
- 22.- Libre.

23.- Autodiagnóstico (L).

24.- Libre.

25.- Libre.

26.- Libre.

27.- Sensor rueda post. der.

28.- Sensor rueda post. izq.

29.- Sensor rueda ant. der.

30.- Sensor rueda ant. izq.

31.- Sensor revol. bomba.

32.- Interruptor pedal freno.

33.- Positivo.

34.- Excitación relé bomba.

35.- Libre.

36.- Válvula escape post. izq.

37.- Libre.

38.- Válvula admisión ant. der.

39.- Libre.

40.- Libre.

41.- Sensor recorrido pedal.

42.- Autodiagnóstico (K).

43.- Libre.

44.- Libre.

45.- Sensor rueda post. der.

46.- Sensor rueda post. izq.

47.- Sensor rueda ant. der.

48.- Sensor rueda ant. izq.

49.- Sensor revol. bomba.

50.- Libre.

51.- Libre.

52.- Señal testigo luz ABS.

53.- Positivo de contacto (X).

54.- Válvula admisión post. izq.

55.- Válvula admisión post. der.

TABLA PARA LA VERIFICACION ELECTRICA CON EL EQUIPO VAG 1598

MEDICION	ENTRE CONTACTOS	OBSERVACIONES	SECTOR DE MEDICION	VALOR DE ENSAYO
Tensión de batería	Bornes de batería	Encendido desconectado.	V	10.0 ÷ 14.5
Aislamiento conmutador de encendido	1 y 53	Encendido desconectado.	V	0.0 ÷ 1.5
	1 y 34		V	0.0 ÷ 1.0
	1 y 15		V	0.0 ÷ 1.0
Comprobación tomas de masa	1 y 19	Encendido desconectado.	Ω	0.0 ÷ 0.15
Tensión de alimentación	1 y 53	Encendido conectado.	V	10.0 ÷ 14.5
Resistencia bobina relé principal	34 y 53	Encendido desconectado.	Ω	55 ÷ 90
Funcionamiento relé principal	1 y 33	Encendido conectado.	V	10.0 ÷ 14.5
Alimentación caja de electroválvulas	1 y 3	Puentear los contactos 19 y 34.		
Funcionamiento lámpara de control del ABS	1 y 52	Encendido conectado.	A	< 300 mA
	—	Encendido conectado. Puentear los contactos 19 y 34.	Observación visual.	La lámpara de control del ABS debe dejar de lucir.
Funcionamiento del relé de la bomba eléctrica	—	Encendido conectado. Puentear los contactos 1 y 34; 19 y 15.	Observación visual.	La bomba eléctrica debe funcionar.
Funcionamiento del sensor de la bomba eléctrica	31 y 49		V ~	> 0.1
Funcionamiento interruptor pedal de freno	1 y 32	Encendido desconectado. — Con el pedal no accionado. — Con el pedal accionado.	V	0 ÷ 0.5 10.0 ÷ 14.5
Resistencia sensor recorrido del pedal de freno	16 y 41	Encendido desconectado. — Accionar el pedal de freno lenta y progresivamente.	Ω	200 ÷ 1100 La variación de resistencia debe ser uniforme y continuada.
Resistencia válvula de admisión anterior izq.	3 y 20	Encendido desconectado.	Ω	6.5 ÷ 8
Resistencia válvula de escape anterior izq.	3 y 2			3.5 ÷ 4.5
Resistencia válvula de admisión anterior der.	3 y 38			6.5 ÷ 8
Resistencia válvula de escape anterior derecha	3 y 21			3.5 ÷ 4.5
Resistencia válvula de admisión posterior izq.	3 y 54			6.5 ÷ 8
Resistencia válvula de escape posterior izq.	3 y 36			3.5 ÷ 4.5
Resistencia válvula de admisión posterior der.	3 y 55			6.5 ÷ 8
Resistencia válvula de escape posterior der.	3 y 18			3.5 ÷ 4.5
Resistencia sensor anterior izquierdo	30 y 48	Encendido desconectado.	KΩ	1 ÷ 1.3
Resistencia sensor anterior derecho	29 y 47			
Resistencia sensor posterior izquierdo	28 y 46			
Resistencia sensor posterior derecho	27 y 45			

MEDICION	ENTRE CONTACTOS	OBSERVACIONES	SECTOR DE MEDICION	VALOR DE ENSAYO
Aislamiento cable sensor anterior izq.	1 y 30	Encendido desconectado.	KΩ	Resistencia infinita
Aislamiento cable sensor anterior der.	1 y 29			
Aislamiento cable sensor posterior izq.	1 y 28			
Aislamiento cable sensor posterior der.	1 y 27			
Tensión sensor anterior izquierdo	30 y 48	Encendido desconectado. — Girar la rueda correspondiente aproximadamente a una vuelta por segundo.	mV	5.1 ± 32
Tensión sensor anterior derecho	29 y 47			
Tensión sensor posterior izquierdo	28 y 46			
Tensión sensor posterior derecho	27 y 45			
Funcionamiento válvulas admisión y escape rueda anterior izquierda	—	Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 2; 1 y 20. Encendido desconectado. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.	Observación visual.	El pedal de freno no debe bajar y la rueda no debe girar.
		Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 2; 1 y 20. Encendido conectado máximo 30 segundos. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.		El pedal de freno no debe bajar y la rueda debe girar.
Funcionamiento válvulas admisión y escape rueda anterior derecha	—	Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 21; 1 y 38. Encendido desconectado. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.	Observación visual.	El pedal de freno no debe bajar y la rueda no debe girar.
		Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 21; 1 y 38. Encendido conectado máximo 30 segundos. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.		El pedal de freno no debe bajar y la rueda debe girar.
Funcionamiento válvulas admisión y escape rueda posterior izquierda	—	Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 36; 1 y 54. Encendido desconectado. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.	Observación visual.	El pedal de freno no debe bajar y la rueda no debe girar.
		Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 36; 1 y 54. Encendido conectado máximo 30 segundos. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.		El pedal de freno no debe bajar y la rueda debe girar.
Funcionamiento válvulas admisión y escape rueda posterior derecha	—	Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 18; 1 y 55. Encendido desconectado. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.	Observación visual.	El pedal de freno no debe bajar y la rueda no debe girar.
		Puentear los contactos 1 y 34; 1 y 18; 1 y 55. Encendido conectado máximo 30 segundos. — Accionar el pedal de freno e intentar girar la rueda con la mano.		El pedal de freno no debe bajar y la rueda debe girar.

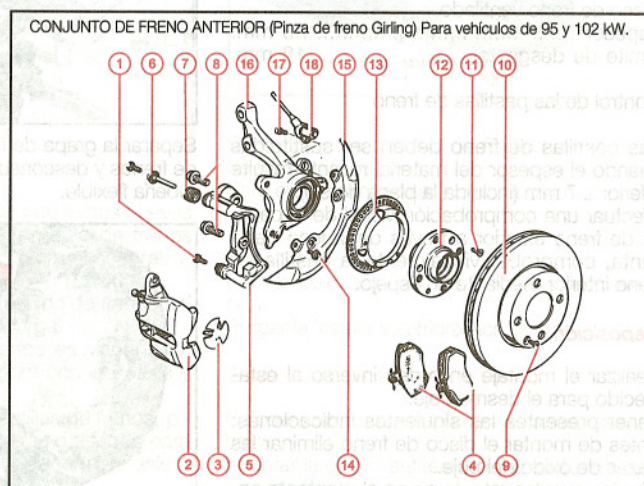
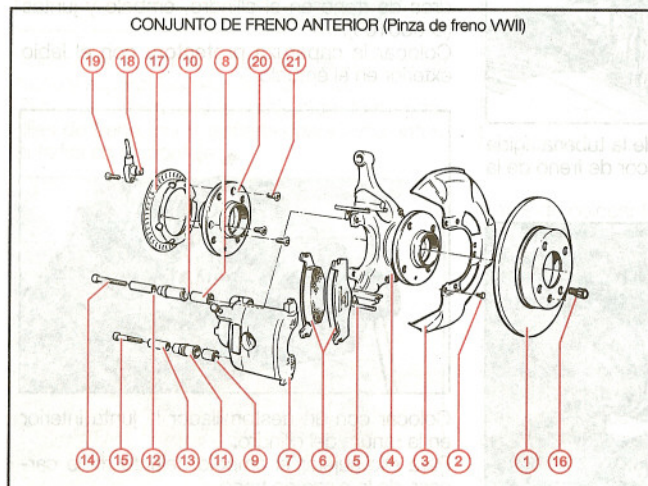
FRENOS DELANTEROS

CONJUNTO DE FRENO ANTERIOR (Pinza de freno VWII)

- 1.- Disco de freno.
- 2.- Tornillo de fijación chapa de protección (1,0 daN.m).
- 3.- Chapa de protección.
- 4.- Conjunto buje-montante.
- 5.- Muelle de retención de pastillas de freno.
- 6.- Pastillas de freno.
- 7.- Pinza de freno.
- 8.- Manguito.
- 9.- Manguito.
- 10.-Casquillo.
- 11.-Casquillo.
- 12.-Distancial.
- 13.-Distancial.
- 14.-Tornillo de fijación de la pinza de freno (2,5 daN.m).
- 15.-Tornillo de fijación de la pinza de freno (2,5 daN.m).
- 16.-Tornillo de rueda (11,0 daN.m).
- 17.-Rotor para el captador de rpm. (Sólo versiones ABS).
- 18.-Captador de rpm. (Sólo versiones ABS).
- 19.-Tornillo fijación captador (1,0 daN.m).
- 20.-Buje de rueda. (Sólo versiones con ABS).
- 21.-Tornillo de fijación rotor al buje. (Sólo versiones ABS).

CONJUNTO DE FRENO ANTERIOR (Pinza de freno Girling) Para vehículos de 95 y 102 Kw

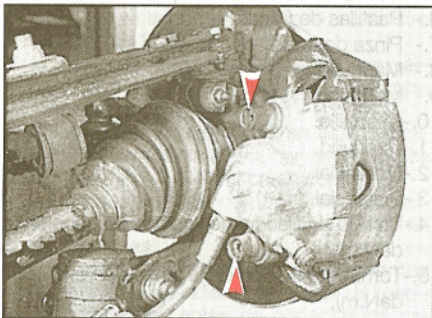
- 1.- Tornillo autofrenante (3,5 daN.m).
- 2.- Pinza de freno.
- 3.- Chapa antitérmica.
- 4.- Pastillas de freno.
- 5.- Soporte de la pinza de freno.
- 6.- Perno guía.
- 7.- Capuchón protector.
- 8.- Tornillo fijación portapinzas al montante (12,5 daN.m).
- 9.- Tornillo fijación disco de freno.
- 10.-Disco de freno ventilado.
- 11.-Tornillo de cabeza ranurada en cruz.
- 12.-Buje de rueda.
- 13.-Rotor para el captador de rpm. (Sólo en vehículos con ABS).
- 14.-Tornillo fijación chapa de protección (1,0 daN.m).
- 15.-Chapa de protección.
- 16.-Montante.
- 17.-Tornillo fijación captador de rpm.
- 18.-Captador de rpm. (Sólo en vehículos con ABS).



Conjunto de freno anterior VWII**Extracción del conjunto de freno delantero**

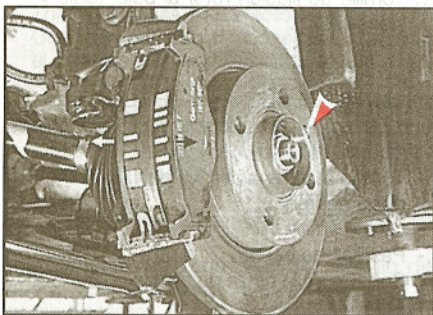
Disponer el vehículo en un puente elevador o sobre caballetes. Separar las ruedas anteriores.

Elevar el vehículo y proceder del siguiente modo:



Desmontar los pernos guía de la pinza de frenos y separar la pinza volteándola de abajo a arriba.

Colgar la pinza de forma adecuada para evitar deterioros en el tubo flexible.



Desmontar los muelles retentores de las pastillas de freno y separar las pastillas.

Si no fuera necesaria la sustitución de las pastillas de freno contrasellarlas para evitar intercambiarlas en el montaje.

Desmontar el disco de freno.

En caso de oxidación, emplear productos antioxidantes para el desmontaje, no utilizar la fuerza pues pueden producirse daños en los frenos.

Control del disco de freno

En caso de desgaste sustituir el disco de freno en ambos lados.

Disco de freno:

Espesor 12 mm.

Límite de desgaste 10 mm.

Disco de freno ventilado:

Espesor 20 mm.

Límite de desgaste 18 mm.

Control de las pastillas de freno

Las pastillas de freno deben ser sustituidas cuando el espesor del material rozante resulte inferior a 7 mm (incluida la placa dorsal).

Efectuar una comprobación visual de la pastilla de freno exterior a través del hueco de la llanta, comprobar visualmente la pastilla de freno interior mediante un espejo.

Reposición

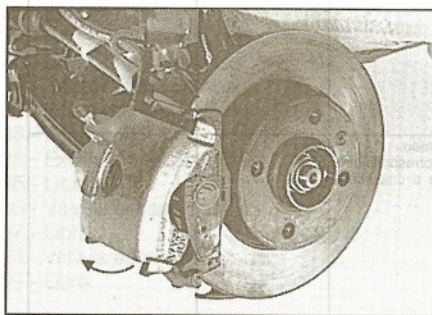
Realizar el montaje en orden inverso al establecido para el desmontaje.

Tener presentes las siguientes indicaciones: Antes de montar el disco de freno eliminar las trazas de óxido del buje.

Fijar los muelles retentores en el montante an-

tes de colocar las pastillas de freno. Siempre que se cambien las pastillas sustituir los muelles retentores.

La pastilla exterior tiene mayor superficie de rozamiento.



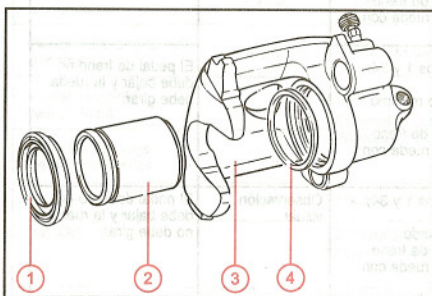
Encajar la pinza de freno solamente hasta que puedan colocarse los tornillos de fijación.

Hay peligro de deformar los muelles retentores de las pastillas, lo cual daría lugar a ruidos en los frenos.

Pisar varias veces el pedal de freno para conseguir el correspondiente y correcto asiento de las pastillas de freno.

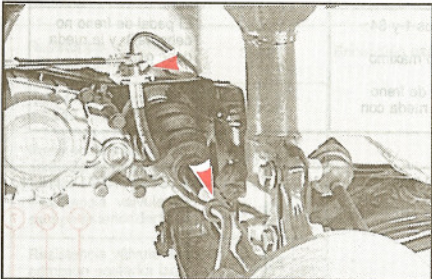
Extracción de la pinza de frenos VWII

En caso de reparación del cilindro de frenos sustituir el conjunto completo.

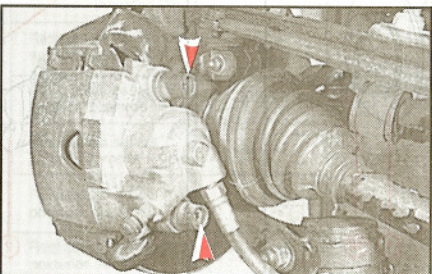


- 1.- Capuchón protector
- 2.- Émbolo
- 3.- Pinza de freno. Carcasa
- 4.- Junta

Colocar el vehículo en un puente elevador. Separar las ruedas anteriores y obturar la boca de carga del depósito de líquido de frenos.



Separar la grapa de fijación de la tubería rígida de frenos y desconectar el racor de freno de la tubería flexible.



Desmontar los tornillos de fijación de la pinza al portapinzas y separar la pinza de frenos.

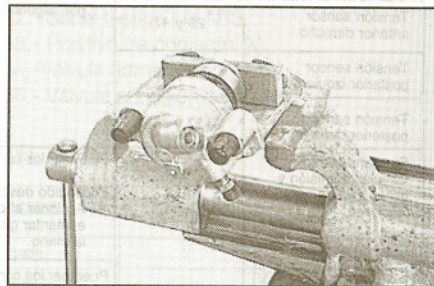
Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso.

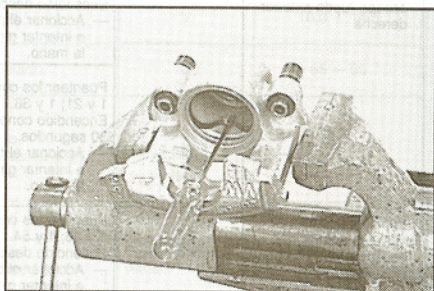
Purgar la instalación hidráulica de frenos.

Desarmado de la pinza de frenos

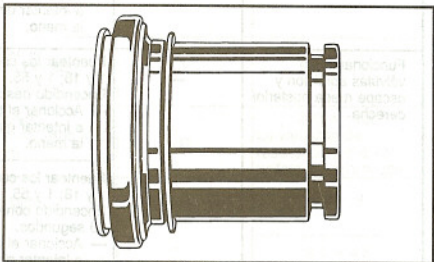
Colocar la pinza de frenos sobre un banco de trabajo.



Separar el capuchón de protección. Extraer el émbolo de la pinza de frenos utilizando aire comprimido. Previamente colocar una placa de madera a fin de no dañar el émbolo.

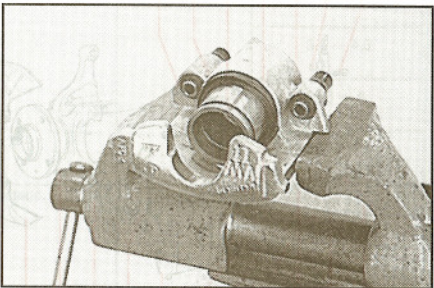


Extraer la junta con un destornillador con cuidado de no rayar el cilindro.

Armado

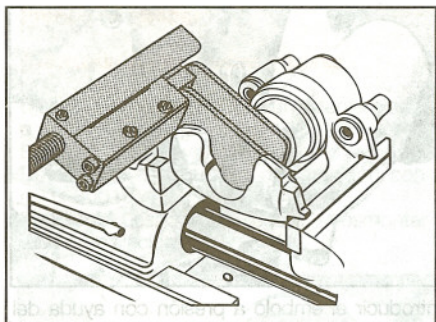
Aplicar una capa delgada de pasta para cilindros de freno en el cilindro, émbolo y juntas (B-000100).

Colocar la caperuza protectora con el labio exterior en el émbolo.



Colocar con un destornillador la junta interior en la ranura del cilindro.

Para ello sujetar el émbolo delante de la carcasa de la pinza de freno.

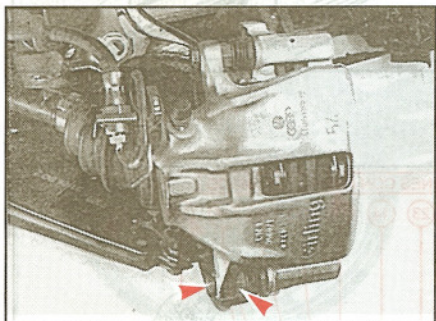


Introducir el émbolo a presión con ayuda del dispositivo adecuado en la pinza de freno.
NOTA.- Las operaciones descritas para la pinza de freno deben efectuarse en ambos lados.

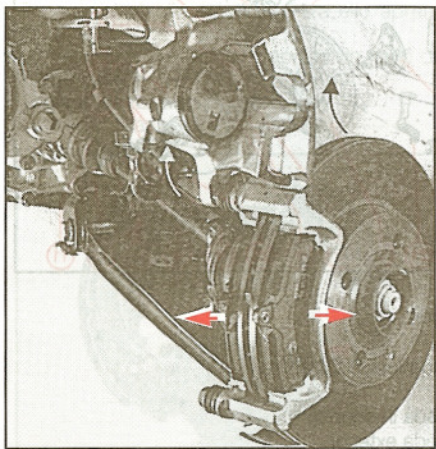
Conjunto de freno anterior GIRLING

Extracción del conjunto de freno delantero

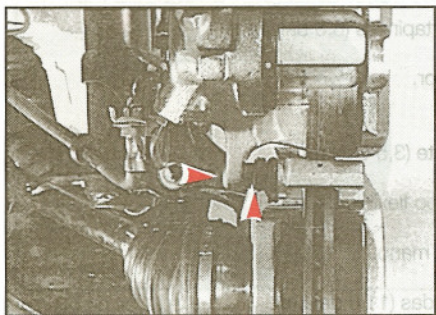
Disponer el vehículo en un puente elevador o caballete y separar las ruedas anteriores.
 Elevar el vehículo y proceder del siguiente modo:



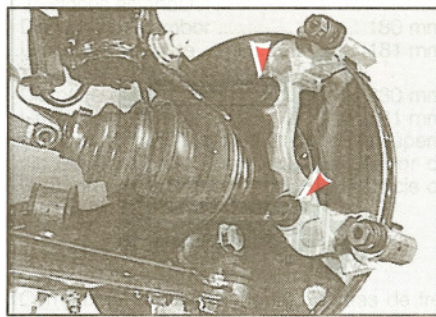
Desmontar el tornillo de fijación inferior, es necesario contraapretar el perno guía.



Voltear hacia arriba la carcasa de la pinza de freno y separar las pastillas de freno.
 Si no fuera necesario la sustitución de las pastillas de freno, contraseñarlas para evitar intercalarlas en el montaje.



Desmontar el tornillo superior de fijación de la carcasa de la pinza de freno y separar la pinza.
 Colgarla de forma adecuada para evitar deterioros en el tubo flexible.



Desmontar el soporte portapinzas.
 Desmontar el disco de freno.

Control del disco de freno

En caso de desgaste sustituir el disco de freno en ambos lados.

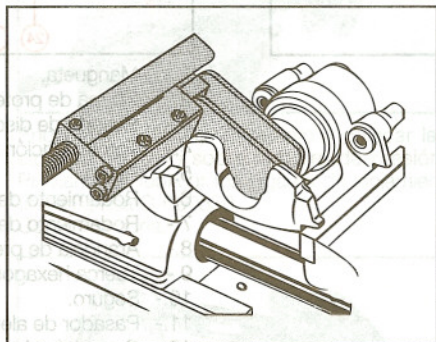
Disco de freno ventilado:
 Espesor 20 mm.
 Límite de desgaste 18 mm.
 Tolerancia de espesor 0,01 mm.
 Alabeo medido en las superficies de frenos 0,03 mm.

Control de las pastillas de freno

Sustituir las pastillas de frenos por ejes cuando el espesor rozante resulte inferior a 7 mm (inclusive la placa dorsal).
 El espesor de forro nuevo es de 11 mm (incluida la placa dorsal).
 Efectuar una comprobación visual de la pastilla de freno exterior a través del hueco de la llanta, y la interior a través de un espejo.

Reposición

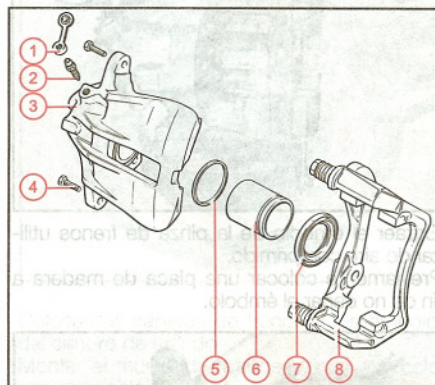
Realizar el montaje en orden inverso al establecido para el desmontaje.
 Tener presente las siguientes indicaciones:
 Antes del montaje del disco de frenos eliminar las trazas de óxido del buje.
 El soporte de la pinza de frenos se suministra con los pernos guía y los capuchones con la cantidad de grasa necesaria.



Antes de colocar las pastillas de frenos nuevas empujar en el cilindro del émbolo de frenos con un dispositivo de retorno para hacer retroceder el émbolo.
 Si fuera necesario, aspirar líquido de frenos del depósito con la botella de purga.
NOTA.- El líquido de frenos es venenoso, efectuar la operación siempre con la botella y no aspirarlo directamente.
 Después de sustituir las pastillas de frenos, pisar varias veces el pedal de freno a fondo para conseguir el correspondiente y correcto asentamiento de las pastillas.

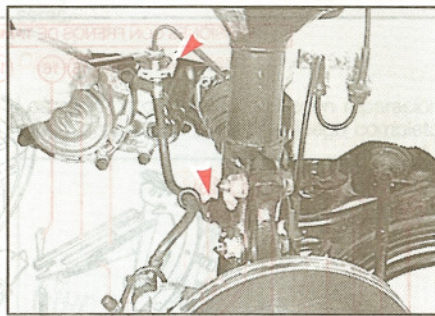
Extracción de la pinza de frenos GIRLING

En caso de reparación del cilindro de frenos sustituir el conjunto completo.

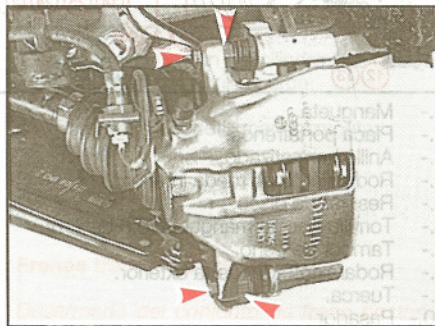


- 1.- Capuchón guardapolvos.
- 2.- Válvula de purga de aire.
- 3.- Carcasa de la pinza de frenos.
- 4.- Tornillo autofrenante (3,5 daN.m).
- 5.- Junta.
- 6.- Émbolo.
- 7.- Capuchón de protección.
- 8.- Soporte portapinzas.

Desmontar las ruedas anteriores y obturar la boca de carga del depósito de líquido de frenos.



Separar el manguito flexible del tubo rígido de conducción de líquido de frenos, y del amortiguador.



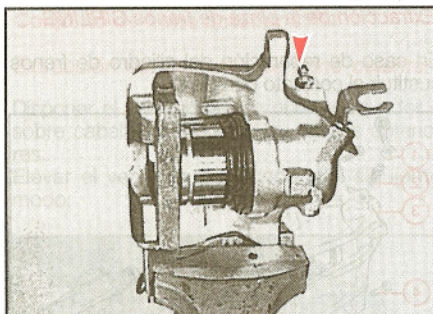
Desmontar los tornillos de fijación de la pinza de frenos al soporte.
 Para ello contraapretar los pernos guías.

Reposición

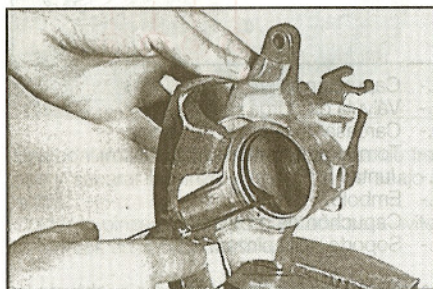
Para la colocación proceder en sentido inverso.
 Purgar la instalación hidráulica de frenos.

Desarmado de la pinza de frenos

Colocar la pinza de frenos en un banco de trabajo.
 Separar la chapa antitérmica y el capuchón de protección.

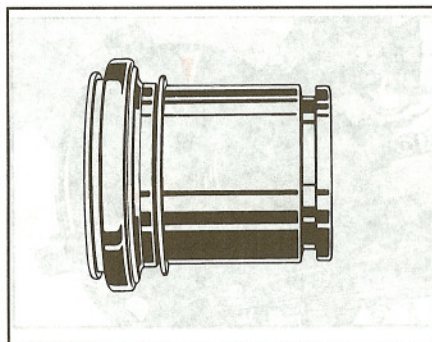


Extraer el émbolo de la pinza de frenos utilizando aire comprimido. Previamente colocar una placa de madera a fin de no dañar el émbolo.



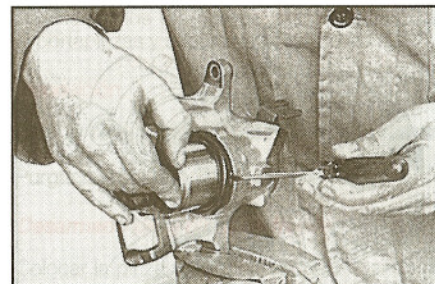
Extraer la junta con un destornillador con cuidado de no rayar el cilindro.

Armado



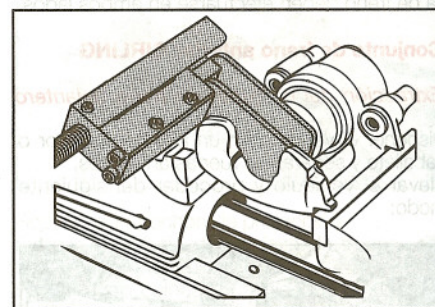
Aplicar una capa delgada de pasta para frenos en el cilindro, émbolo y junta (B-000100). Colocar el capuchón protector con el labio exterior sobre el émbolo.

Colocar con un destornillador la junta interior en la ranura del cilindro. Para ello sujetar el émbolo delante de la carcasa de la pinza de freno.

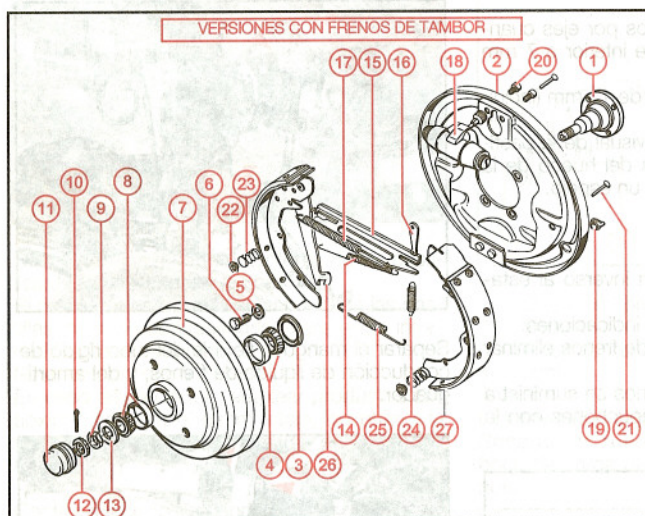


Introducir el émbolo a presión con ayuda del dispositivo adecuado en la pinza de freno.

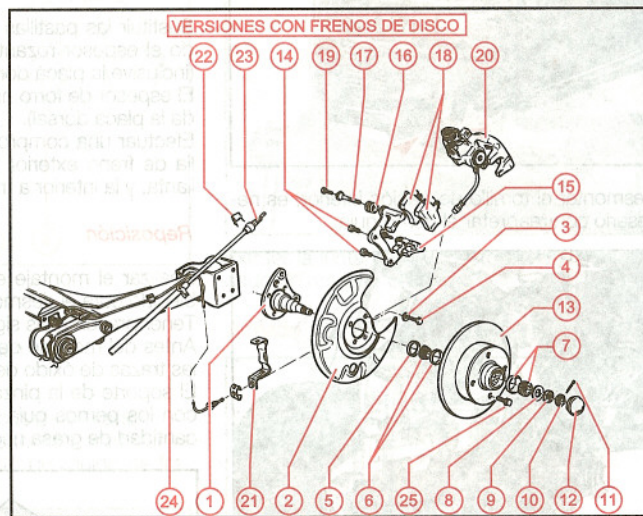
NOTA.- Las operaciones descritas para la pinza de freno deben efectuarse en ambos lados.



FRENOS TRASEROS



- 1.- Mangueta.
- 2.- Placa portafrenos.
- 3.- Anillo hermetizado.
- 4.- Rodamiento de rueda interior.
- 5.- Resorte de disco.
- 6.- Tornillo fijación mangueta (6,0 daN.m).
- 7.- Tambor de freno.
- 8.- Rodamiento de rueda exterior.
- 9.- Tuerca.
- 10.- Pasador.
- 11.- Capuchón de grasa.
- 12.- Seguro.
- 13.- Arandela de presión.
- 14.- Muelle retroceso superior.
- 15.- Barra de presión.
- 16.- Cuña.
- 17.- Muelle de apoyo.
- 18.- Cilindro de mando zapatas.
- 19.- Caperuza.
- 20.- Tornillo fijación cilindro mando zapatas (1,0 daN.m).
- 21.- Pasador elástico.
- 22.- Platillo elástico.
- 23.- Resorte de compresión.
- 24.- Muelle de recuperación.
- 25.- Muelle de recuperación inferior.
- 26.- Palanca de mando para el freno de mano.
- 27.- Zapatas de freno.



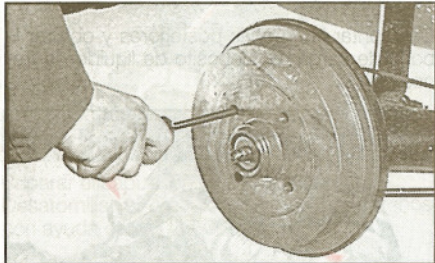
- 1.- Mangueta.
- 2.- Chapa de protección.
- 3.- Resorte de disco.
- 4.- Tornillo fijación mangueta (6,0 daN.m).
- 5.- Retén.
- 6.- Rodamiento de rueda interior.
- 7.- Rodamiento de rueda exterior.
- 8.- Arandela de presión.
- 9.- Tuerca hexagonal.
- 10.- Seguro.
- 11.- Pasador de aletas.
- 12.- Capuchón de grasa.
- 13.- Disco de freno.
- 14.- Tornillo fijación portapinzas (6,5 daN.m).
- 15.- Portafreno.
- 16.- Capuchón protector.
- 17.- Perno guía.
- 18.- Pastillas de freno.
- 19.- Tornillo autofrenante (3,5 daN.m).
- 20.- Pinza de frenos.
- 21.- Soporte para el tubo flexible de freno.
- 22.- Grapa de fijación.
- 23.- Cable del freno de mano.
- 24.- Cuerpo del eje.
- 25.- Tornillo fijación ruedas (11,0 daN.m).

Frenos de tambor**Extracción de las zapatas traseras**

Disponer el vehículo sobre un puente elevador o caballetes y separar las ruedas posteriores. Elevar el vehículo y proceder como sigue:

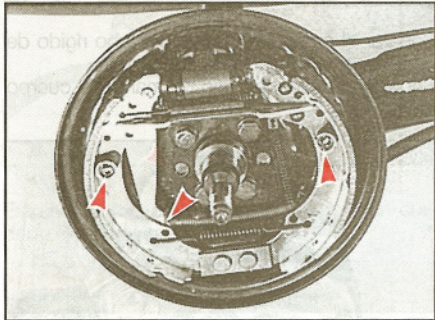
Desmontar el capuchón de retención con el útil U-30019.

Separar el pasador y el seguro y desmontar la tuerca de fijación.



Presionar hacia arriba la cuña con un destornillador a través del taladro roscado del tambor de frenos y hacer retroceder las zapatas de freno.

Desmontar el tambor de frenos.

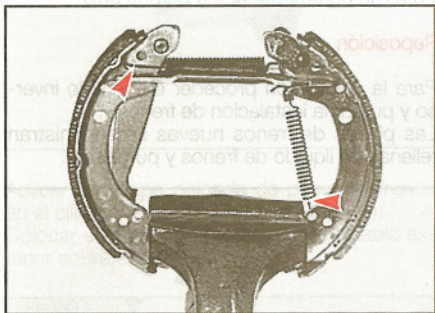


Desenganchar el cable de freno de mano. Separar el platillo elástico. Para ello apretar contra el resorte y girarlo 90°.

Levantar con la mano las zapatas de freno del apoyo inferior.

Separar las zapatas de freno.

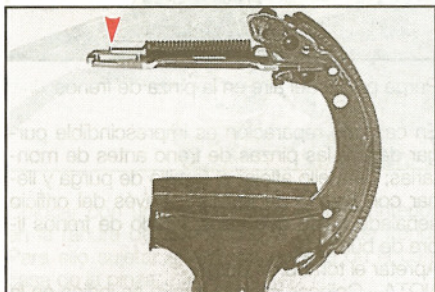
Desenganchar el resorte inferior.



Fijar las zapatas de freno en el tornillo de banco.

Desmontar el resorte a tracción de la cuña.

Desmontar el resorte de retroceso superior.



Desenganchar el resorte de apoyo.

Control del tambor de freno

Limpiar cuidadosamente y comprobar el desgaste, los daños, las medidas, así como el estado de las roscas y las superficies de freno.

Versiones estándar:

Diámetro del tambor 180 mm.

Límite de desgaste 181 mm.

Versiones tambor mayorado:

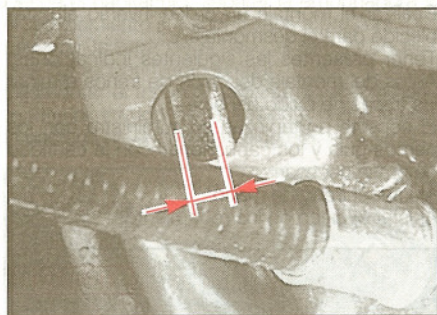
Diámetro del tambor 230 mm.

Límite de desgaste 231 mm.

Comprobar que el alabeo lateral en la superficie de los tornillos de rueda sea menor de 0,20 mm y el alabeo radial en la superficie de freno sea de 0,05 mm.

Control de las zapatas de freno

Comprobar el espesor de las zapatas de frenos.

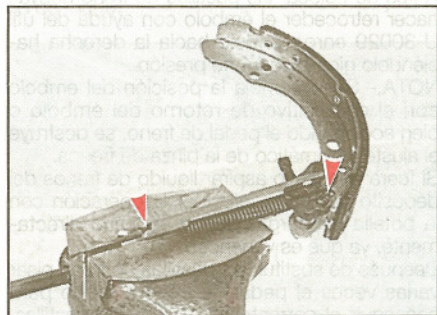


Retirar el capuchón y comprobar que el espesor de las zapatas sea como mínimo de 2,5 mm. Si no fuera así sustituirlos.

Sustituir siempre juegos completos en ambas ruedas.

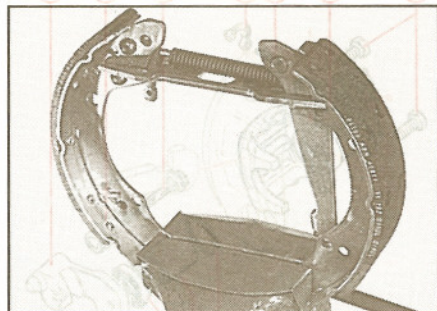
Reposición

Efectuar el montaje del conjunto zapatas en un banco de trabajo.



Enganchar el muelle de apoyo y colocar las zapatas de freno sobre la barra de presión. Previamente lubricar los lugares de alojamiento con grasa G-000650.

Colocar la cuña.

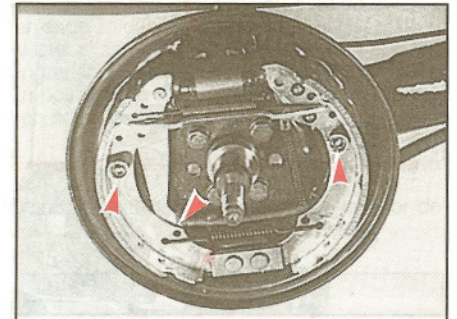


Colocar la zapata de freno con la palanca de freno en la barra de presión.

Enganchar el muelle de retroceso superior.

Enganchar el cable de freno de mano en la palanca de freno.

Lubricar con grasa G-000650 los lugares de alojamiento de la palanca de freno.



Colocar las zapatas de freno en los émbolos del cilindro de mando.

Montar el muelle de retroceso inferior y colocar las zapatas en el apoyo inferior.

Enganchar el resorte de tracción para la cuña.

Montar el resorte de compresión y el platillo elástico.

Llenar el alojamiento del tambor con grasa y montar el tambor de frenos.

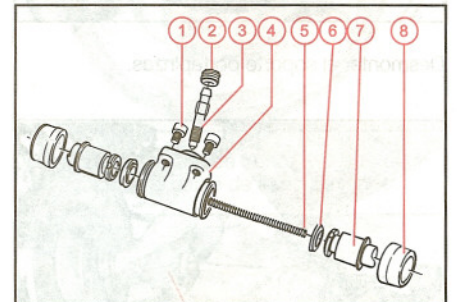
Ajustar el juego de rodamiento.

Siempre que se sustituyan los tambores de freno cambiar los rodamientos de rodillos cónicos de las ruedas.

Una vez efectuados los trabajos de reparación de las ruedas traseras soltar el freno de mano y accionar el pedal de freno con fuerza de forma que se ajusten el freno de las ruedas traseras.

Cilindro mando zapatas

Los cilindros de mando no tienen reparación, en caso de avería sustituir el juego completo.



1.- Tornillo de fijación del cilindro (1,0 daN.m).

2.- Capuchón del tornillo purga.

3.- Tornillo purga.

4.- Carcasa del cilindro mando zapatas.

5.- Muelle.

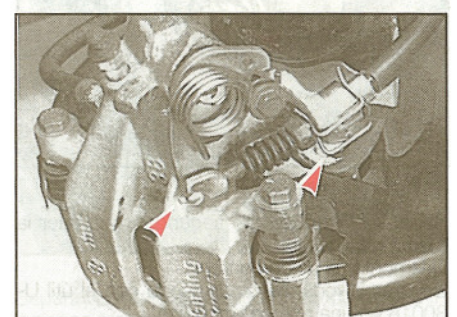
6.- Manguito.

7.- Embolo.

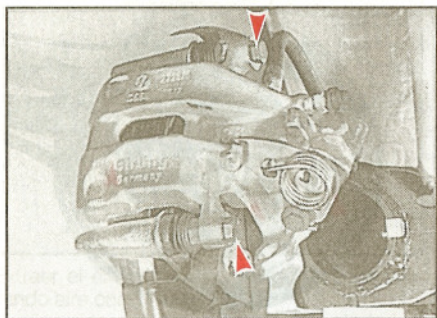
8.- Capuchón de protección.

Frenos traseros de disco**Desarmado del conjunto de freno posterior (Frenos de disco Girling)**

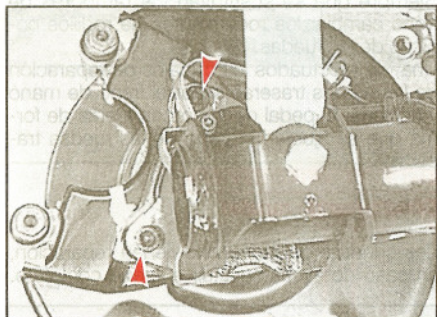
Separar las ruedas posteriores.



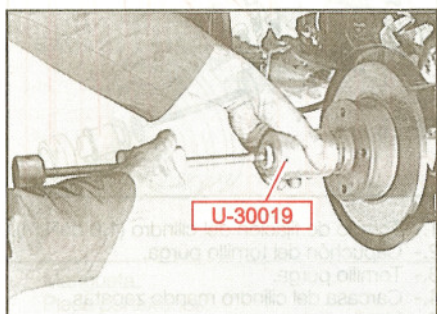
Desenganchar el cable de freno de mano de la pinza de freno.



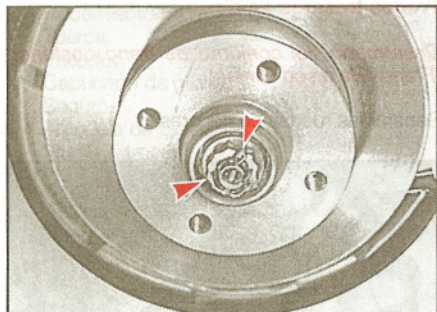
Desenroscar los dos tornillos de fijación de la carcasa de la pinza de frenos. Separar la pinza de frenos y colgarla adecuadamente para evitar deterioros en el flexible. Para el desmontaje de los tornillos contraapretar los pernos guías. Separar las pastillas de freno. Si no fuera necesaria la sustitución de las pastillas de freno, contraseñarlas para evitar intercambiarlas en el montaje.



Desmontar el soporte portapinzas.



Desmontar el capuchón de retención de grasa con el útil U-30019.



Separar el pasador de seguridad y extraer la tuerca de fijación. Desmontar el disco de freno. Separar el rodamiento de rueda con el útil U-30018 en una prensa hidráulica.

Control del disco de freno

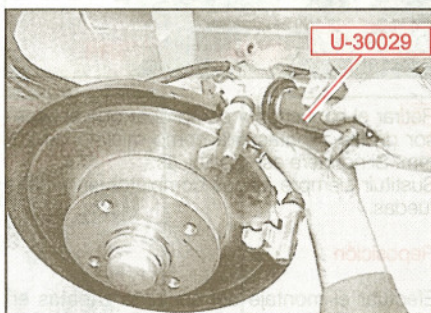
En caso de desgaste sustituir el disco de freno, en ambos lados. El espesor del disco debe ser de 10 mm y el límite de desgaste admisible de 8 mm. El alabeo máximo en la superficie de freno ha de ser de 0,06 mm.

Control de las pastillas de freno

Sustituir las pastillas de freno por ejes, cuando el espesor rozante sea inferior a 7 mm inclusive la placa dorsal. El espesor de forro nuevo es de 11 mm. Efectuar una comprobación visual de la pastilla de freno exterior a través del hueco de la llanta y la interior a través de un espejo.

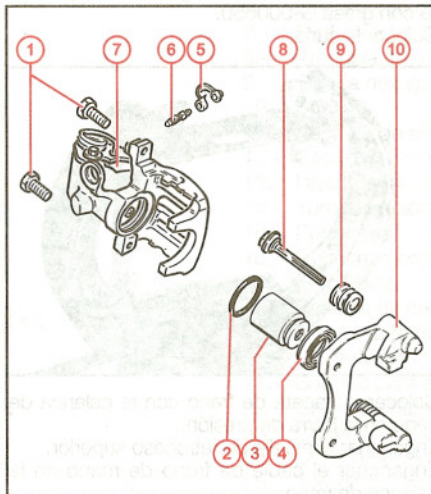
Armado

Realizar el montaje en orden inverso al establecido para el desmontaje. Tener presentes las siguientes indicaciones: Antes del montaje del disco de frenos eliminar las trazas de óxido del buje. El soporte portapinzas se suministra con los pernos guía y los capuchones con la cantidad de grasa necesaria. Ajustar el freno de mano. Ajustar el juego de los rodamientos.



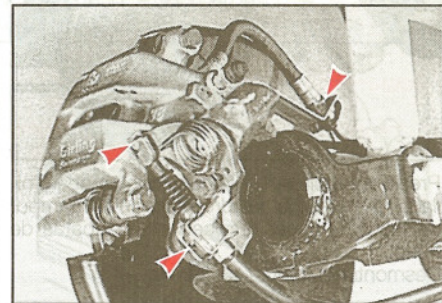
Antes de colocar las pastillas de freno nuevas hacer retroceder el émbolo con ayuda del útil U-30029 enroscándolo hacia la derecha haciéndolo girar bajo fuerte presión. NOTA.- Si se cambia la posición del émbolo con el dispositivo de retorno del émbolo o bien accionando el pedal de freno, se destruye el ajuste automático de la pinza de frenos. Si fuera necesario aspirar líquido de frenos del depósito de purga, efectuar la operación con la botella de purga. Nunca aspirarlo directamente, ya que es venenoso. Después de sustituir las pastillas de freno pisar varias veces el pedal de freno a fondo para conseguir el correcto asiento de las pastillas.

Extracción de la pinza de frenos

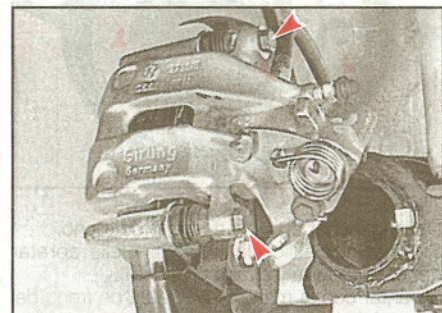


- 1.- Tornillo autofrenante (3,5 daN.m).
- 2.- Junta.
- 3.- Embolo con dispositivo automático de reajuste.
- 4.- Capuchón protector.
- 5.- Capuchón guardapolvo.
- 6.- Válvula de purga de aire.
- 7.- Carcasa de la pieza de freno con palanca para el cable de freno de mano.
- 8.- Perno guía.
- 9.- Capuchón protector.
- 10.- Soporte portapinzas.

Desmontar las ruedas posteriores y obturar la boca de carga del depósito de líquido de frenos.



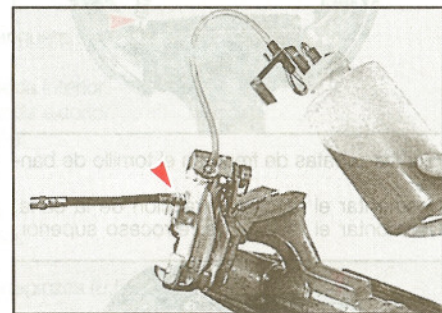
Separar el manguito flexible del tubo rígido de conducción de líquido de frenos. Separar el cable de freno de mano del cuerpo de la pinza.



Desmontar los tornillos de fijación de la pinza de frenos al soporte portapinzas. Para ello contraapretar los pernos guía.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso y purgar la instalación de frenos. Las pinzas de frenos nuevas se suministran rellenas de líquido de frenos y purgadas.

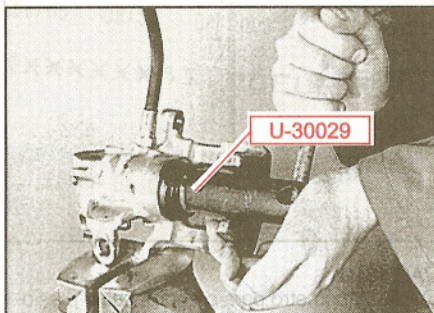


Purga previa del aire en la pinza de frenos

En caso de reparación es imprescindible purgar de aire las pinzas de freno antes de montarlas; para ello aflojar el tornillo de purga y llenar con líquido de frenos a través del orificio señalado hasta que salga líquido de frenos libre de burbujas. Apretar el tornillo de purga. NOTA.- Colocar la pinza según se indica en la figura.

Desarmado de la pinza de frenos

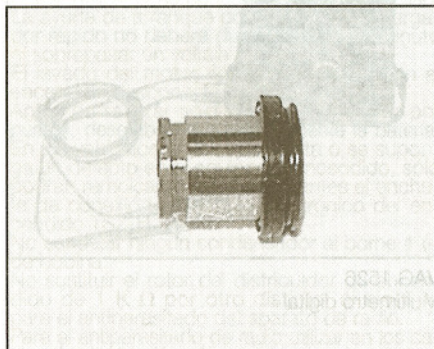
Colocar la pinza de frenos en un banco de trabajo.



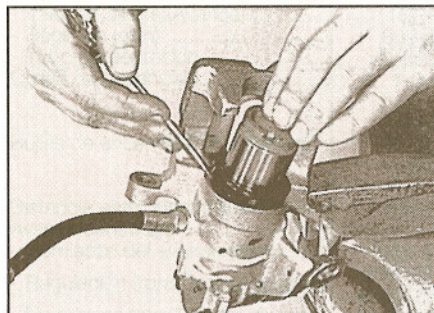
Separar el capuchón de protección.
Desatornillar el émbolo de la pinza de frenos con ayuda del útil U-30029.



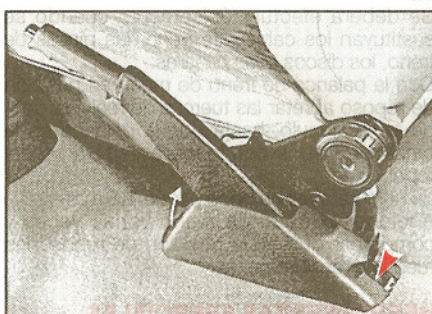
Extraer la junta con un destornillador con cuidado de no rayar el cilindro.

Armado

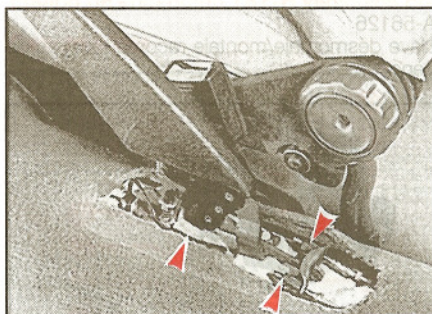
Aplicar una capa delgada de pasta de frenos en el cilindro, émbolo y junta (B-000100).
Colocar el capuchón protector con el labio exterior sobre el émbolo.



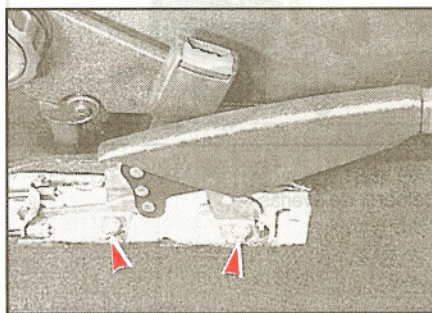
Colocar con un destornillador la junta interior en la ranura del cilindro de la pinza de freno. Para ello sujetar el émbolo delante de la carcasa de la pinza.
Enroscar el émbolo con ayuda del útil U-30029.

FRENO DE MANO**Extracción de la palanca del freno de mano**

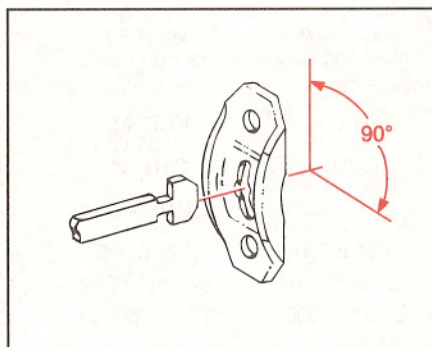
Desde el habitáculo, separar la empuñadura y el recubrimiento superior fijados a presión.
Levantar la tapa de acceso al tornillo de fijación del recubrimiento inferior.
Desmontar el tornillo y separar el recubrimiento inferior tirando hacia adelante hasta liberar la pestaña de enganche delantera.



Desmontar las tuercas de regulación y fijación de los cables de accionamiento del freno de mano.
Separar las conexiones del interruptor de freno de mano.



Desmontar las tuercas de fijación del conjunto palanca freno de mano a la carrocería.



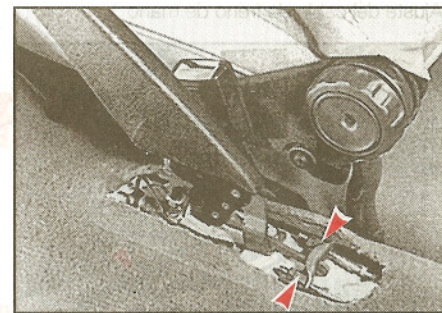
Extraer el conjunto palanca freno de mano. Para ello girar la barra de tracción del cable 90° y liberarla de su alojamiento en el soporte guía de cables.

Reposición

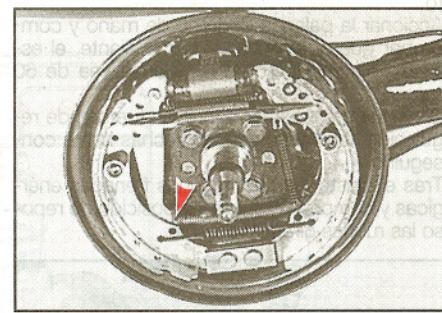
Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:
Ajustar el cable de freno de mano.
Engrasar las articulaciones (AOS 12600006).
En posición de reposo las ruedas traseras deben poder girarse libremente.

Extracción del cable del freno de mano

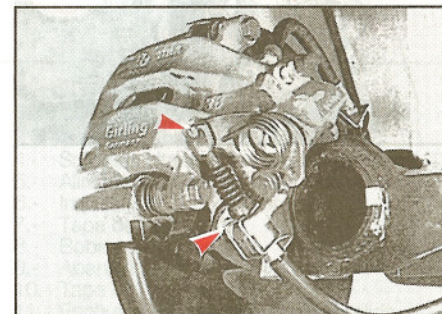
Colocar el vehículo en un puente elevador de brazos móviles y proceder como sigue:



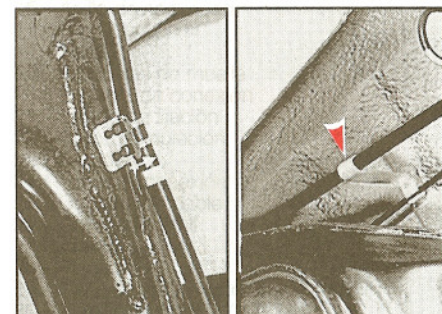
Desde el habitáculo desmontar las tuercas de fijación del cable al soporte guía de cables.
Eleva el vehículo y separar las ruedas posteriores.



Desmontar el tambor de freno.
Desenganchar el cable de freno de mano.



En las versiones con frenos de disco trasero separar el cable de su fijación a la pinza de frenos.



Separar el conjunto cable con funda de sus fijaciones a carrocería.

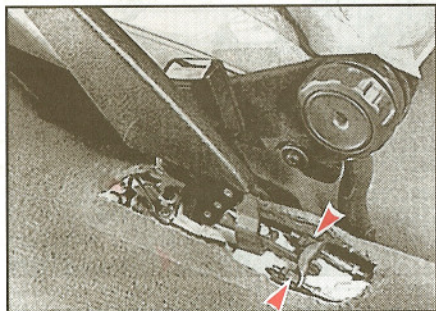
Separar el cable de freno de mano.
Esta operación es idéntica en ambos lados, ya que este modelo va dotado de un cable de freno de mano por rueda trasera.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:

Efectuar el ajuste del cable de freno de mano.
Ajustar el juego de los rodamientos de ruedas.
Observar el correcto deslizamiento del cable de freno en su funda.

Ajuste del cable de freno de mano



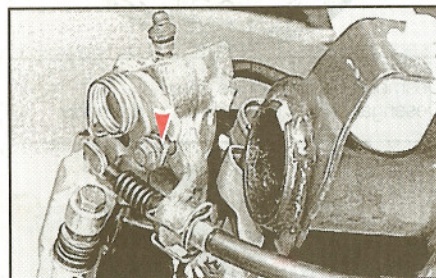
Versiones con frenos de tambor

Instalación de frenos, purgado y puesta a punto.

Accionar la palanca de freno de mano y comprobar que al alcanzar el tercer diente, el esfuerzo efectuado sobre la palanca sea de 60 kg.

Si no fuera así actuar sobre las tuercas de regulación señaladas con las flechas hasta conseguirlo.

Tras el ajuste efectuar algunas frenadas enérgicas y comprobar que en la posición de reposo las ruedas giran libremente.



Versiones con frenos de disco

En estos modelos no es necesario efectuar el reajuste ya que se efectúa de forma automática.

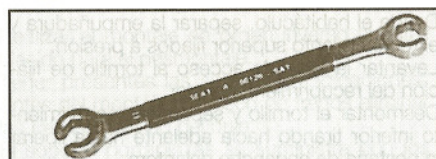
Se deberá efectuar únicamente cuando se sustituyan los cables de freno, las pinzas de freno, los discos o las pastillas.

Con la palanca de freno de mano en posición de reposo apretar las tuercas de reajuste desde el habitáculo, hasta que la palanca en la pinza de frenos comience a separarse del tope.

La holgura máxima debe ser de 1,5 mm.

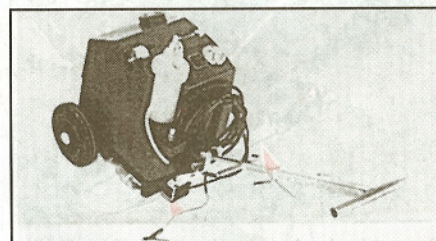
Accionar el freno de mano varias veces y comprobar que en la posición de reposo las ruedas giren libremente.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



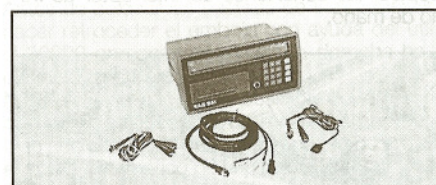
A-56126

Llave desmontaje/montaje racores tuberías de freno



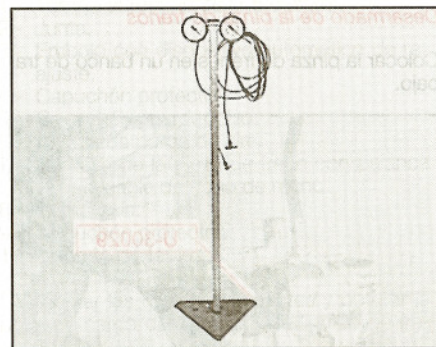
VAG 1238/B

Equipo de purga



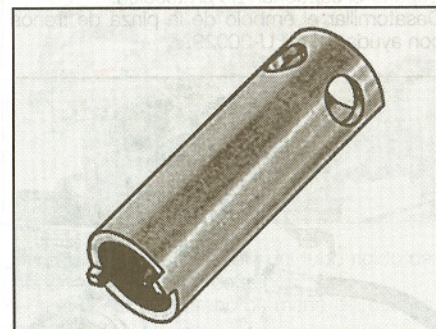
VAG 1551

Detector de averías



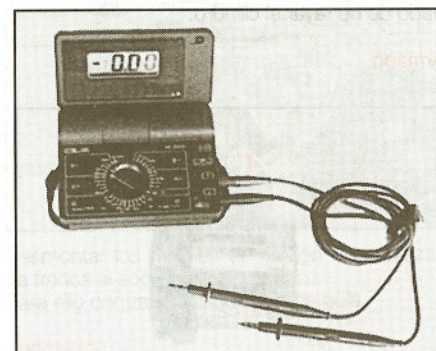
VAG 1310

Doble manómetro para comprobación presiones de freno



U-30029

Util atornillar/desatornillar émbolo de pinza de frenos



VAG 1526

Multímetro digital

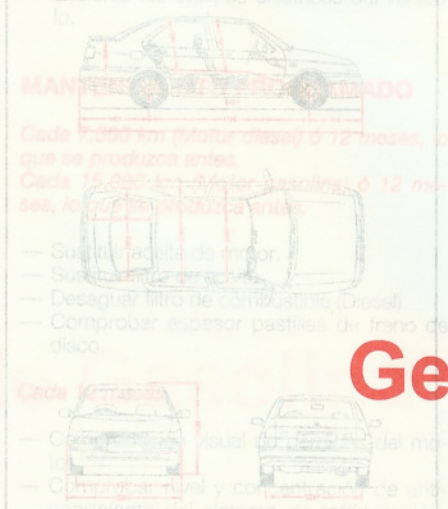
ELEVACION Y ARRASTRE DEL VEHÍCULO

Elevación del vehículo
Puntos elevados a garaje elevador - taller.
Para evitar daños en los bajos del vehículo y para trabajar con seguridad se debe elevar el vehículo únicamente en los puntos señalados.



Remolcador del vehículo
Parte delantera:
Situar las remoras del elevador en los puntos de la parte delantera.

DIMENSIONES PRINCIPALES



IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO



Comprobar el funcionamiento del freno de mano y del pedal de freno de mano.
Tipo y número de identificación del vehículo.

Generalidades

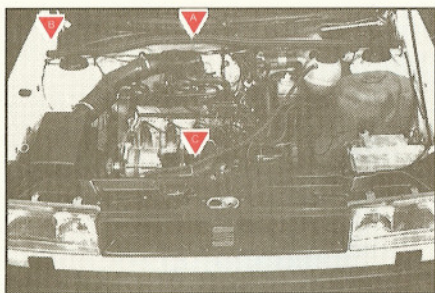
CARACTERÍSTICAS GENERALES

VERSION	CG	CL-GL	CL-GL-GLX-Sport	GT 16 V	CL-GL-GLX-GT Sport		CL-GL-GLX	GL-GLX
MOTOR	1.6	1.6	1.8	1.8	2.0		1.9 D	1.9 TD
Tipo motor.....	EZ	1F	RP	KR-PL (1)	2E		1 Y	AAZ
Disposición.....	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	Transversal		Transversal	Transversal
Cilindrada.....	1595	1595	1781	1781	1984		1896	1896
Ø x carrera.....	81 x 77,4	81 x 77,4	81 x 86,4	81 x 86,4	82,5 x 92,8		79,5 X 95,5	79,5 x 95,5
R. compresión.....	9:1	9:1	9:1	10:1	10,4:1		23:1	22,5:1
Encendido.....	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico		-	-
Orden de encendido.....	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2		1-3-4-2	1-3-4-2
Combustible.....	S/plomo	S/plomo	S/plomo	S/plomo	S/plomo		Gas-oil	Gas-oil
Alimentación.....	Carburador	Inyección	Inyección	Inyección	Inyección		Inyección	Inyección
Refrigeración.....	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado	Cto. cerrado		Cto. cerrado	Cto. cerrado
Potencia máx. (CV/rpm).....	75/5200	72/5200	90/5400	138/6000-129/6000 (1)	115/5400		68/4400	75/4400
Par máx. (Kg.m/rpm).....	12,5/2600	12,0/2700	14,3/3200	16,8/4250-16,8/4250 (1)	16,5/4000		12,7/2400	14,0/2500
TRANSMISION								
Tipo de embrague.....	Manual seco	Manual seco	Manual seco	Manual seco	Man. seco	Aut.	Manual seco	Manual seco
Acto. embrague.....	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Aut.	Manual	Manual
Tipo caja cambios.....	APW	APW	APW	2Y	AMC	APE	4 T	ATH
Accionamiento.....	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Aut.	Manual	Manual
Relación vel.:								
- 1ª.....	3,4545	3,4545	3,4545	3,4545	3,4545	2,714	3,4545	3,4545
- 2ª.....	1,9444	1,9444	1,9444	2,1177	1,9444	1,551	1,9444	1,9444
- 3ª.....	1,3704	1,3704	1,3704	1,4440	0,2960	1,000	1,2860	1,2857
- 4ª.....	1,0323	1,0323	1,0323	1,1290	0,9690	0,679	0,9090	0,9090
- 5ª.....	0,8500	0,8500	0,8500	0,9118	0,8050	-	0,7450	0,7451
- M.A.....	3,1667	3,1667	3,1667	3,1667	3,1667	2,111	3,1667	3,1667
- G.C.....	3,6667	3,6667	3,6667	3,6667	3,6667	4,223	3,6667	3,6667
Transmisión.....	A las ruedas delanteras con ejes estriados y juntas homocinéticas							
DIRECCION								
Tipo.....	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera	Cremallera
Accionamiento.....	Manual	Manual	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida	Asistida
Desmultiplicación.....	19,18	19,18	16,04	16,04	16,04	16,04	16,04	16,04
Diámetro de giro								
- Paredes.....	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
- Bordillos.....	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
SUSPENSION								
Delantera.....	Ruedas independientes, tipo McPherson con autoalineación BTN y barra estabilizadora							
Trasera.....	Independiente con brazos tirados, barra de torsión y silentblocks con corrección							
FRENOS								
Delanteros.....	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco	Disco
Traseros.....	Tambor	Tambor	Disco-Tambor	Disco	Disco	Tambor	Tambor	Tambor
Accionamiento.....	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico
Disposición.....	En X	En X	En X	En X	En X	En X	En X	En X
Bomba acto.....	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.	Doble cto.
Asistencia.....	Servofreno	Servofreno	Servofreno	ABS	ABS	Servofreno	Servofreno	Servofreno
RUEDAS								
Llantas.....	5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15	5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15	5 1/2 J x 13 6 J x 14 6 J x 15	6 J x 14 6 J x 15	5 1/2 J x 13 6 J x 14	5 1/2 J x 13 6 J x 14	5 1/2 J x 13 6 J x 14	5 1/2 J x 13 6 J x 14
Neumáticos.....	175/70 R 13 T 185/60 R 14 H 195/50 R 15 V	175/70 R 13 T 185/60 R 14 H 195/50 R 15 V	175/70 R 13 T 185/60 R 14 H 195/50 R 15 V	185/60 R 14 V 195/50 R 15 V	175/70 R 13 T 185/60 R 14 T	175/70 R 13 T 185/60 R 14 T	175/70 R 13 T 185/60 R 14 T	175/70 R 13 T 185/60 R 14 T
Presión:.....								
- Del antera:.....	2,1 (2,2*)	2,1 (2,2*)	2,1 (2,2*)	2,2 (2,4*)	2,2 (2,4*)	2,2 (2,4*)	2,2 (2,4*)	2,2 (2,4*)
- Trasera :.....	1,8 (2,6*)	1,8 (2,6*)	1,8 (2,6*)	2,0 (2,8*)	2,0 (2,8*)	2,0 (2,8*)	2,0 (2,8*)	2,0 (2,8*)
CARROCERIA								
Nº puertas.....	5	5	5	5	5	5	5	5
Peso en vacío.....	985	985	1015	1055	1060	1030	1045	1045
Peso máx.....	1585	1585	1585	1585	1585	1585	1585	1585

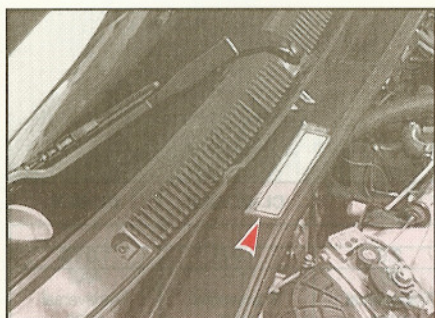
(1) Catalizado

(*) Con plena carga

IDENTIFICACION DEL VEHICULO



Tipo y número de identificación del bastidor
"A"



El número de identificación del bastidor va estampado en el panel transversal del recinto motor.

Chapa de identificación "B"



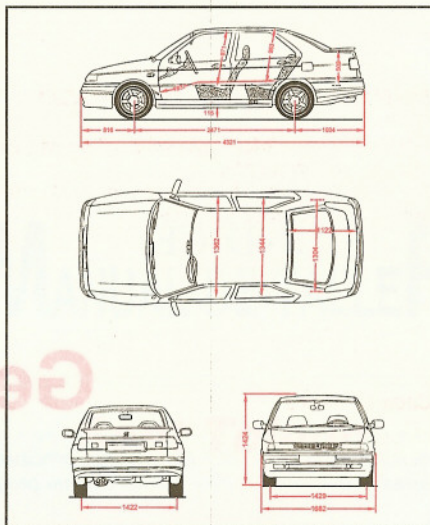
La chapa de identificación del vehículo se encuentra situada en la parte derecha de la caja de aguas.

Sigla de motor "C"



La sigla de identificación del motor y el número correlativo se encuentra en la parte delante del bloque de cilindros.

DIMENSIONES PRINCIPALES



PESOS PRINCIPALES (kg.)

Pesos en kg.		CG 1.6 Carb.	CL-GL 1.6 Monoj.	CL-GLGLX Sport 1.8 Monoj.	GT 16 V 1.8 K-Jetr.	GT 16 V Cat. 1.8 KE-Jetr.	DIESEL CL-GL-GLX 1.9 Diesel	DIESEL TURBO GL-GLX 1.9 T. Die.	CL-GL-GLX GT-Sport 2.0 Digifant
Peso en orden de marcha	Total	985	985	1015	1055	1055	1030	1045	1060
	Anterior	570	570	600	615	620	620	635	625
	Posterior	415	415	415	440	435	410	410	435
Peso técnico admisible	Total	1535	1535	1535	1535	1535	1535	1535	1535
	Anterior	795	795	795	795	795	795	795	795
	Posterior	740	740	740	740	740	740	740	740
Remolque	Con freno	1000	1000	1200	1200	1200	1000	1000	1200

ABASTECIMIENTOS

SUSTANCIA	ESPECIFICACIONES		CAPACIDAD	
Combustibles	Motores 1F, EZ, RP	Gasolina 92 RON	Capacidad total = 55 l	
		Gasolina 91 RON (s/plomo)		
	Motor 2E	Gasolina 91 RON (s/plomo)		
	Motor KR	Gasolina 98 RON	Reserva ≈ 10 l	
	Motor PL	Gasolina 95 RON (s/plomo)		
Aceite motor	Motor 1Y AAZ	Gasoil (cetano min 45)		
	Motores 1F, EZ, RP, 2E, KR, PL	Aceites multigrados VW50101 Aceites ligeros VW50000 Aceites según norma VW50000 VW50500 Utilizar aceite SEAT OIL*	con filtro	4,0 l
			sin filtro	3,5 l
	Motores 1Y-AAZ	Aceites multigrados o monogrados S/API-CD Aceites multigrados VW50101 VW50500 Aceites según norma VW50000 VW50500 Utilizar aceite SEAT OIL*	con filtro	4,5 l
Aceite cambio			sin filtro	4,0 l
	Cambio manual	Aceite de engranajes GL4 SAE80 Aceite de engranajes G50 SAE 75W90 (sintético)	2,0 l	
	Cambio automático	Aceite de engranajes 650 SAE 75W90 (sintético)	0,75 l	
Fluido hidráulico cambio automático	ATF-Dexron II		primer llenado	5,6 l
			cambio	3,0 l
Líquido anticongelante	Líquido anticongelante a base de agua y G11 compuesta de glicoles y aditivos anticorrosivos	Motores EZ, 1F, RP, 2E Motores KR-PL Motores 1Y-AAZ	6,2 l 6,5 l 7 l	
Líquido de frenos	Líquido de frenos según norma F.M.V.S.S116 DOT4		2,0 l	
Fluido hidráulico para servodirección	Aceite hidráulico n.º repuesto G002000		0,7 a 0,9 l	
Líquido detergente limpiaparabrisas	Solución de agua y producto detergente		Versiones sin lavafaros	≈ 4 l
			Versiones con lavafaros	≈ 8 l

* En países de clima frío añadir un producto anticongelante

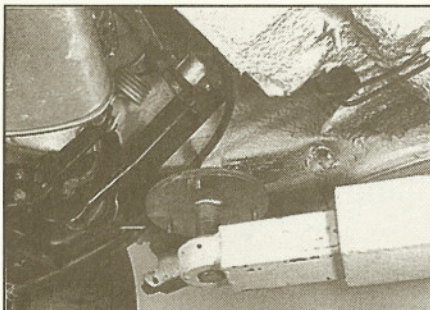
ELEVACION Y ARRASTRE DEL VEHICULO

Elevación del vehículo

Planta elevadora o gato elevador de taller
Para evitar daños en los bajos del vehículo y para trabajar con seguridad se debe apoyar el vehículo únicamente en los puntos señalados.



Parte delantera:
Situación las recepciones del elevador en los refuerzos de la chapa del piso.

**Parte trasera:**

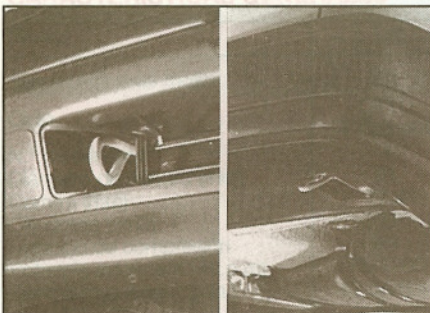
Situar las recepciones del elevador en la parte trasera del piso antes del soporte del eje trasero.

NOTA.- No utilizar el larguero inferior en ningún caso.

Observar que no se queden pisados los cables de freno de mano.

Remolcado del vehículo

Tener en cuenta las prescripciones legales vigentes para el remolcado del vehículo.



Las argollas de remolcado van situadas en la parte derecha de los parachoques tanto delantero como trasero.

— Utilizar siempre un cable elástico para que no se originen tirones bruscos.

— Conectar el encendido para evitar que se bloquee el volante de la dirección y poder accionar los equipos eléctricos del vehículo.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Cada 7.500 km (Motor diesel) ó 12 meses, lo que se produzca antes.

Cada 15.000 km (Motor gasolina) ó 12 meses, lo que se produzca antes.

- Sustituir aceite de motor.
- Sustituir filtro de aceite.
- Desaguar filtro de combustible (Diesel).
- Comprobar espesor pastillas de freno de disco.

Cada 12 meses

- Comprobación visual de pérdidas del motor.
- Comprobar nivel y concentración de anticongelante del sistema de refrigeración.
- Sustituir aceite del motor.
- Sustituir filtro de aceite.
- Desaguar filtro de combustible (Diesel).
- Realizar el test de emisión de gases de escape y de maracha al ralentí.
- Comprobar si presenta daños o fugas la instalación de escape.
- Comprobar si hay fugas o deterioros en la instalación de frenos.
- Comprobar el juego, la fijación y los guardapolvos de las rótulas de dirección.
- Comprobar pérdidas y daños en guardapolvos de articulaciones de semiejes.
- Comprobar espesor de las guarniciones de frenos.
- Comprobar nivel líquido de frenos en función del desgaste de las pastillas.
- Comprobar nivel de ATF en cambio automático.
- Comprobar visualmente las fugas y daños en C/C, diferencial y guardapolvos.

- Comprobar el dibujo y anotar su profundidad, uniformidad de desgaste del dibujo y corregir la presión de inflado de neumáticos, incluida la rueda de repuesto.
- Comprobar el funcionamiento de todos los servicios eléctricos.
- Comprobar el funcionamiento de la instalación limpia/lavaparabrisas y rellenar si fuera necesario.
- Comprobar el reglaje de faros y ajustarlos si fuera necesario.
- Consultar la memoria de averías del Autodiagnosis.
- Engrasar los retenedores de puertas.
- Comprobar el funcionamiento del freno de pie y de mano, del mando del cambio y de la dirección.

Cada 24 meses

- Sustituir el líquido de frenos.

Cada 30.000 km.

- Comprobar estado y tensión de la correa trapezoidal.
- Comprobar estado y tensión de la correa de distribución (Diesel).
- Sustituir bujías.
- Sustituir filtro de combustible (Gasolina y diesel).
- Control visual de daños en la protección de bajos de la carrocería.
- Comprobar nivel de aceite del diferencial (Cambio automático).
- Comprobar nivel de aceite de la dirección asistida.

Cada 60.000 km.

- Cambiar el líquido ATF (Cambio automático).
- Limpiar la carcasa y sustituir el cartucho del filtro de aire.

PAÑES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kg.m.

Tomillo fijación tiras protección distribución	1,0
Tuerca fijación protección interior	1,0
Tomillo fijación protección interior	3,0
Tomillo fijación puercas mando bomba de líquido refrigerante	2,0
Tuerca fijación rodillo tensor de la correa distribución	4,5
Tomillo fijación estribo Alternador	2,5
Tuerca fijación tapa de culata	1,0
Tomillo fijación bomba de líquido refrigerante	2,0
Tomillo fijación Carter de aceite	2,0
Tomillo fijación distribuidor de encendido	2,0
Tomillo fijación bomba de alimentación de combustible	2,0
Tomillo fijación soporte filtro de aceite	2,0
Tomillo fijación brida alternador	3,5
Tomillo fijación pivote del cigüeñal (hexagonal)	18,0
Tomillo fijación pivote del cigüeñal (redondeado)	9,0 ± 90°
Tomillo fijación pivote árbol intermedio	8,0
Tomillo fijación volante motor	3,0 ± 90°

Tomillo fijación conjunto de presión	10,0
Tomillo fijación tapa cigüeñal lado volante	
- M10	1,0
- M8	2,0
Tomillo fijación sombrerete cigüeñal	8,5
Tomillo fijación tapa cigüeñal lado distribución	
- M10	2,0
- M8	1,0
Tomillo fijación tapa árbol intermedio	2,5
Tuerca fijación sombrerete de brida	1,0 ± 90°
Tomillo fijación culata	8,0 ± 180°
Tuerca fijación sombrerete del árbol de distribución	2,0
Tomillo fijación pivote mando árbol de distribuidor	8,0
Interruptor de presión de aceite	2,5
Tomillo fijación bomba de aceite	2,0
Tomillo interruptor de mando del electroválvula	3,5
Tomillo fijación boca de escape	1,0
Tomillos fijación depósito de combustible	2,5
Tomillo fijación colector de aspiración	2,5
Tomillo fijación colector de escape	2,5

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO MOTOPROPULSOR (1.6-1.8)

Situar el vehículo sobre un elevador.
Desmontar el cable de masa del catalizador.



Evacuar el líquido refrigerante.
Para ello desmontar el manguito inferior de la bomba de agua refrigerante separando las electrosoldas con el tal U-1000.

Prueba de estanqueidad del circuito de refrigeración

La prueba se efectúa con ayuda del equipo VAG 1274.

Desmontar el tapón del depósito de expansión y en su lugar acoplar el verificador VAG 1274 con el adaptador VAG 1274/3.

Producir con la bomba manual una sobrepresión de 1 bar.

Si desciende la presión durante un tiempo prudencial localizar el punto no hermético en la instalación.

Comprobación del tapón del depósito

Acoplar al tapón el verificador VAG 1274 mediante el adaptador VAG 1274/4 y producir a través de la bomba manual una sobrepresión de 1,2 a 1,5 bares.

En ese instante deberá abrirse la válvula de sobrepresión del tapón.

Si no fuera así sustituir el tapón.

Control del termostato

Calentar el termostato en un recipiente lleno de agua y controlar la temperatura con un termómetro.

Al alcanzarse la temperatura de 85° C la válvula deberá comenzar su apertura.

Seguir calentando el agua y controlar que la válvula quede completamente abierta (7 mm de carrera) a una temperatura de 105° C.

El termostato va situado en la parte inferior de la bomba de líquido refrigerante.

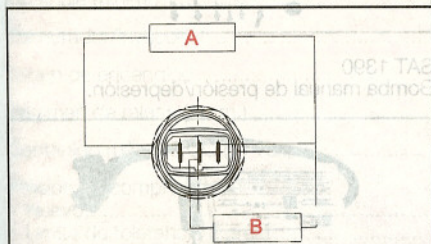
Control del termostato de mando del electroventilador

Sumergir la parte sensible del termostato en un recipiente lleno de agua.

Calentar el mismo y mediante un termómetro:

Comprobar que cuando se alcance una temperatura de 92 a 97° C se conecta, y entre 84 y 91° C se produce la desconexión.

Utilizar una lámpara de pruebas.



En caso contrario sustituir el termostato. En las versiones dotadas de aire acondicionado se suministra un termostato de mando del electroventilador con dos escalonamientos:

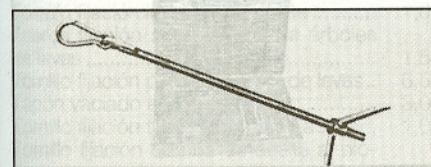
A = 1° Escalonamiento

B = 2° Escalonamiento

Efectuar la comprobación de igual forma que los termostatos de 1er escalonamiento teniendo en cuenta que los valores del 2° escalonamiento son los siguientes:

- Temperatura de conexión 99 a 105° C.
- Temperatura de desconexión 91 a 98° C.

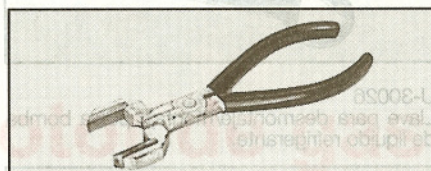
HERRAMIENTAS ESPECIALES



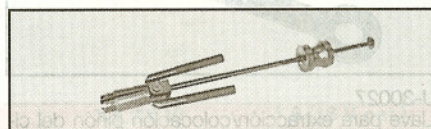
Ar-2062/5
Gancho para travesía sujeción motopropulsor.



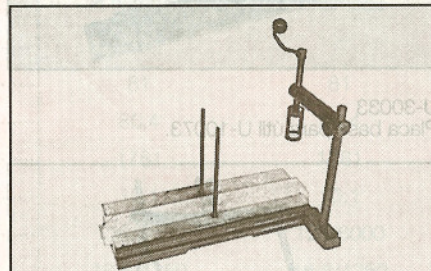
Ar-2204
Caballete rotativo.



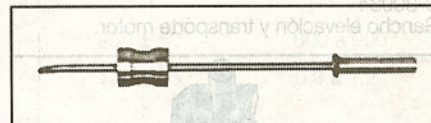
U-10014
Alicates separación empujadores hidráulicos.



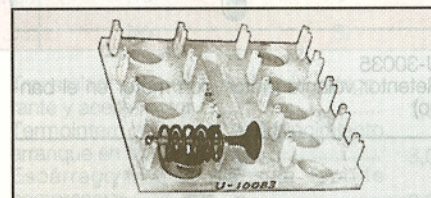
U-10070
Extractor para los retenes de las guías de válvula.



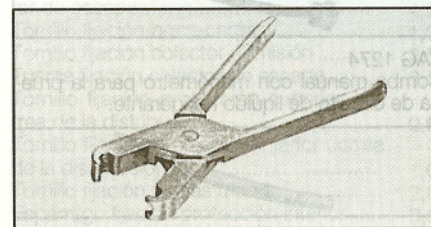
U-10073
Base para fijación culata.
Empujador desmontaje y montaje muelles y válvulas.



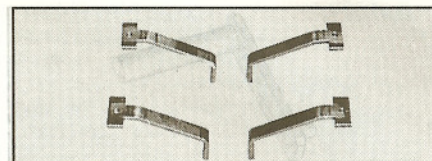
U-10080
Extractor de retenes distribución.



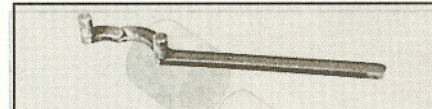
U-10083
Base para clasificación empujadores y válvulas.



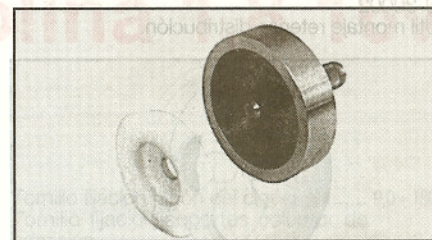
U-10095
Alicates extracción y colocación manguitos.



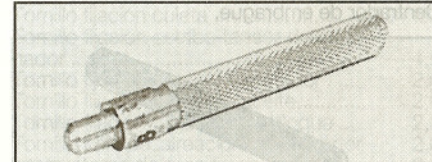
U-20000
Brida fijación motor a caballete.



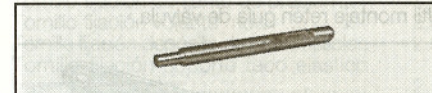
U-20002
Llave retención engranajes de la distribución.



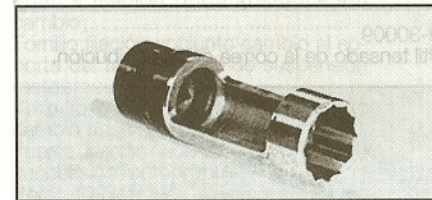
U-00007
Util montaje retén cigüeñal lado volante.



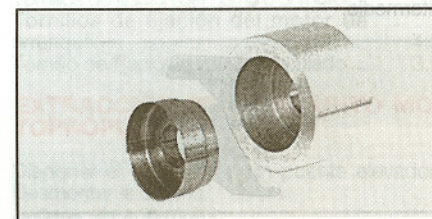
U-20008
Util desmontaje/montaje bulón para pistón.



U-20009
Util desmontaje/montaje guías de válvula.



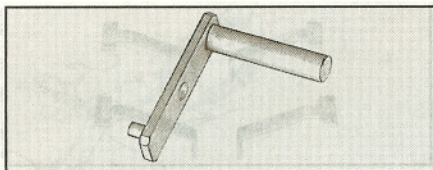
20012
Llave para el tensado de la correa del alternador.



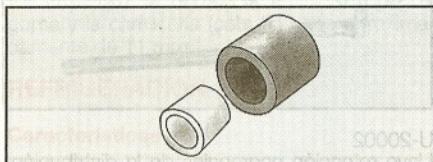
U-20019
Util montaje retén, cigüeñal lado distribución.



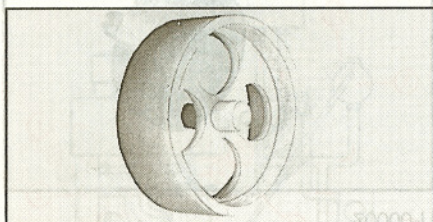
U-20020
Util extracción tapón para puesta en fase.



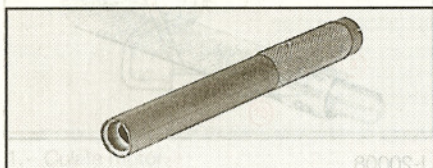
U-30001
Util desmontaje/montaje prensa de embrague



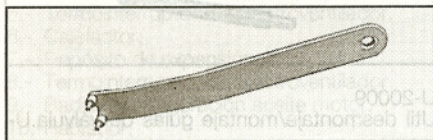
U-30002
Util montaje retenes distribución.



U-30004
Centrador de embrague.



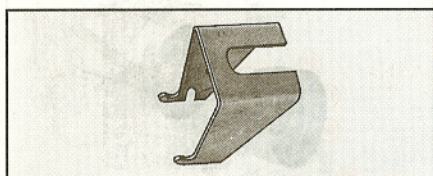
U-30008
Util montaje retén guía de válvula.



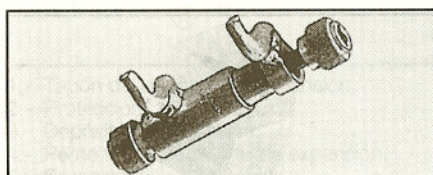
U-30009
Util tensado de la correa de la distribución.



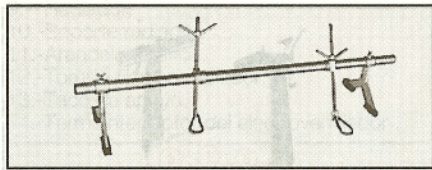
U-30012
Botador desmontaje/montaje casquillos árbol intermedio.



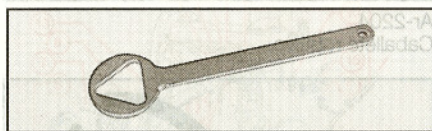
U-30015
Util sujeción cable de embrague.



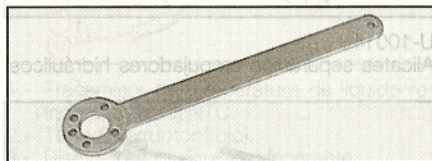
U-30021
Util separación/colocación brida para colector de escape



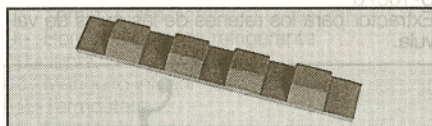
U-30025
Travesía sujeción conjunto motopropulsor.



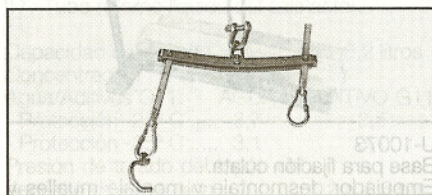
U-30026
Llave para desmontaje/montaje polea bomba de líquido refrigerante.



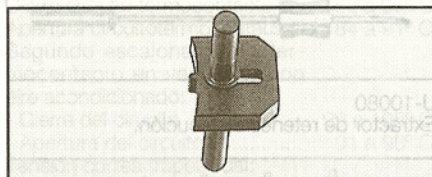
U-30027
Llave para extracción/colocación piñón del cigüeñal.



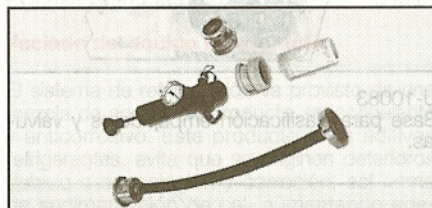
U-30033
Placa base para útil U-10073.



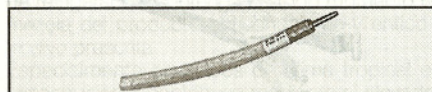
U-30034
Gancho elevación y transporte motor.



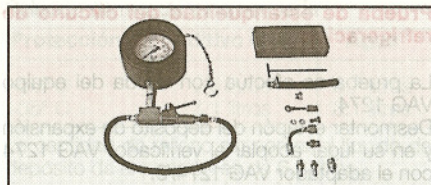
U-30035
Retentor volante motor (con motor en el banco)



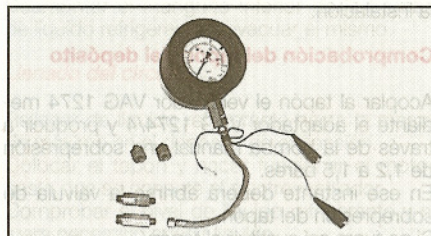
VAG 1274
Bomba manual con manómetro para la prueba de circuito de líquido refrigerante.



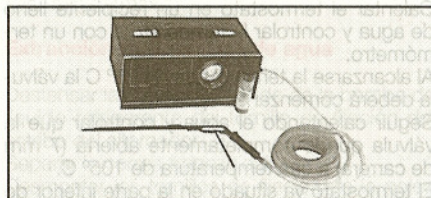
VAG 1363/3
Adaptador para tubo medición. (Vehículos con catalizador).



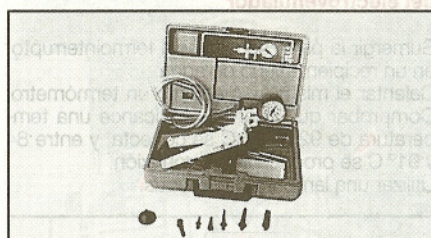
VAG 1318
Equipo verificador de la presión de combustible.



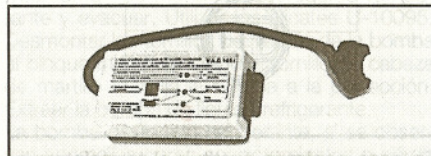
VAG 1342
Verificador interruptores de presión de aceite.



VAG 1363/A
Equipo para verificación CO.



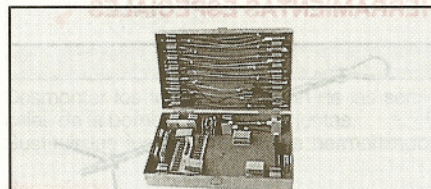
SAT 1390
Bomba manual de presión/depresión.



VAG 1451
Verificador instalación de encendido.

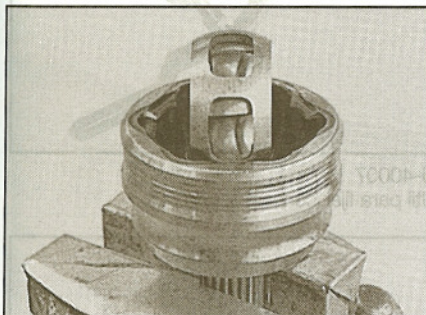


VAG 1551
Detector de averías.



VAG 1594
Juego auxiliar de cables de medición.

Antes del desmontaje marcar la posición relativa del cubo de bolas respecto de la jaula. Golpear el cubo de bolas con una maza hasta tener acceso y extraer las bolas una tras otra.



Girar la jaula hasta que las dos aberturas rectangulares apoyen sobre el cuerpo de la junta. Extraer la jaula y el cubo.



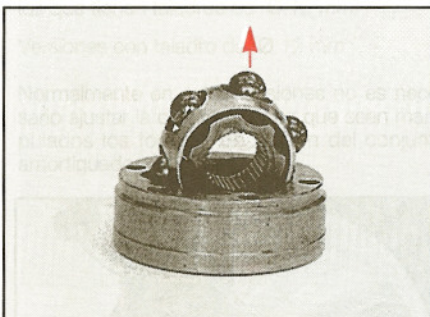
Abatir el cubo hasta separarlo de la jaula. NOTA.- Las bolas de la junta pertenecen al mismo grupo. Comprobar el estado de las superficies en cuanto a desgaste o ligeras erosiones. Sustituir la articulación cuando se encuenen golpeteos en cambios de carga.

Reposición

Rellenar el cuerpo de la articulación con la mitad de grasa (40 ó 50 g según la versión) G-00633. Colocar la jaula en el cubo. Introducir las bolas una tras otra observando especial atención a que el conjunto quede en la misma posición que tenían antes del desmontaje.

Extracción de la junta homocinética interior

NOTA.- La junta homocinética interior no tiene reparación. Sólo se desarmará para comprobar las superficies de deslizamiento o para sustituir la grasa.

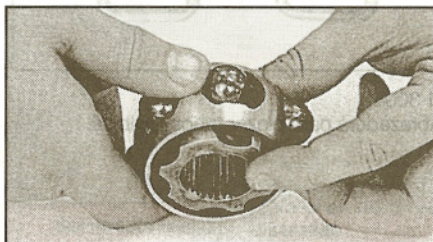


Girar el cubo y la jaula de bolas. Extraer el conjunto completo tirando de él en la dirección indicada. Desmontar las bolas de la jaula.

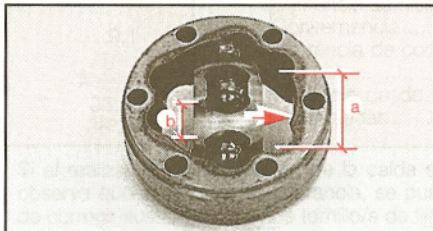


Extraer la jaula del cubo de bolas a través de la superficie de deslizamiento de las bolas. Comprobar el estado de las superficies de deslizamiento y de las bolas. Siempre que se observen golpeteos producidos durante el cambio de cargas sustituir la junta homocinética.

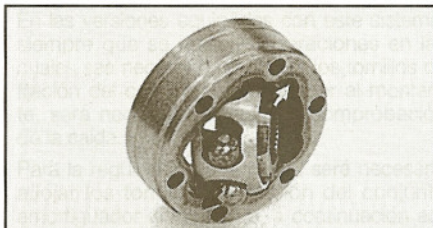
Reposición



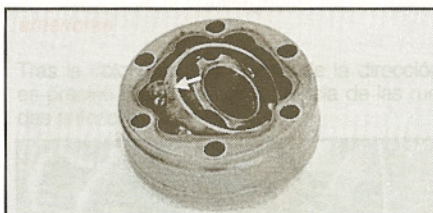
Montar la jaula de bolas en el cubo. Introducir las bolas en la jaula.



Colocar el conjunto jaula y cubo de canto en el cuerpo de la junta homocinética. Montarlo de forma que la distancia grande "a" en la pieza de la articulación quede junto a la distancia pequeña "b" en el cubo una vez girada. El bisel del diámetro interior del cubo de bolas (dentado) debe señalar hacia el diámetro grande de la pieza de articulación.

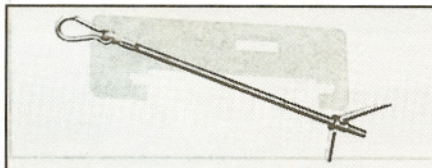


Girar el cubo de bolas extrayendo el cubo de la jaula de forma que las bolas encajen en las superficies de deslizamiento.

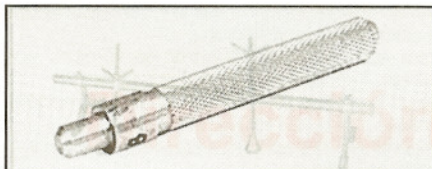


Ejercer fuerte presión sobre la jaula en el sentido de la flecha hasta encajar el cubo con bolas en el cuerpo de la junta. Para comprobar el correcto ensamblaje desplazar el cubo de bolas con la mano en dirección radial.

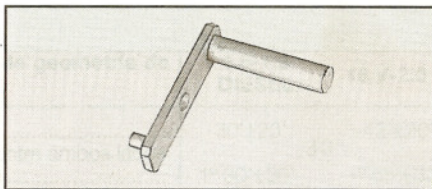
HERRAMIENTAS ESPECIALES



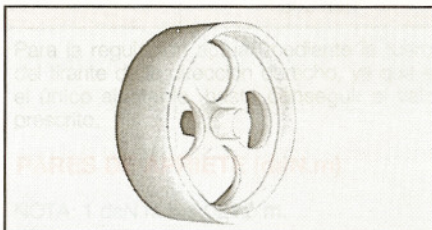
Ar-2062/5
Garfio para traviesa U-30025.



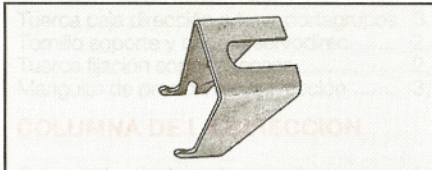
U-20008
Botador desmontaje/montaje casquillo pedal de embrague.



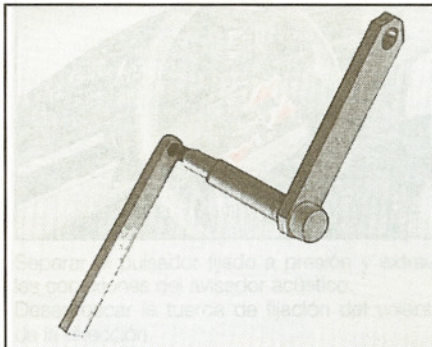
U-30001
Util desmontaje/montaje conjunto de presión del embrague.



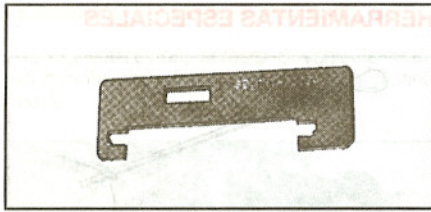
U-30004
Centrador para disco de embrague.



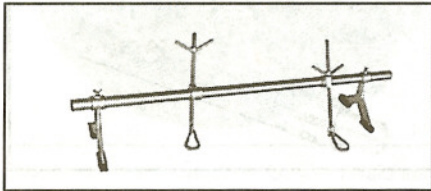
U-30015
Util sujeción mecanismo de reajuste del embrague.



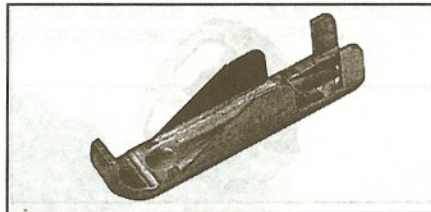
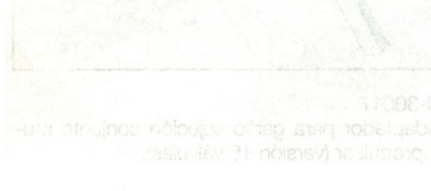
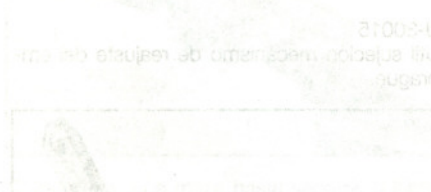
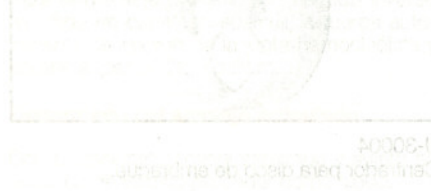
U-30017
Adaptador para garfio sujeción conjunto motopropulsor (versión 16 válvulas).



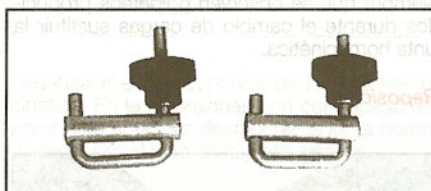
U-30024
Plantilla para el ajuste del varillaje de mando del cambio.



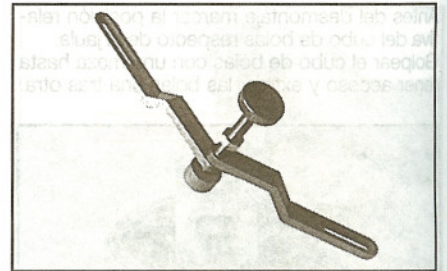
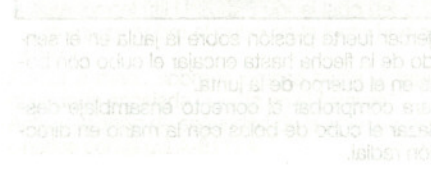
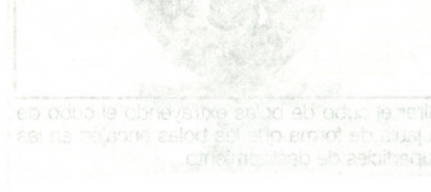
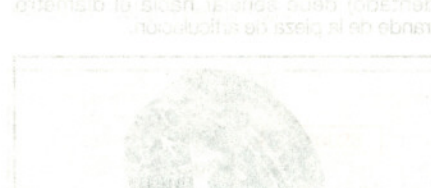
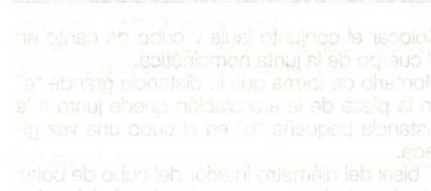
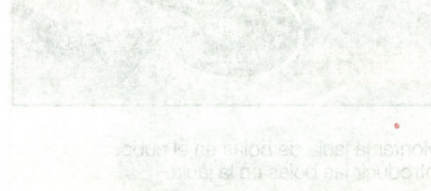
U-30025
Travesía sujeción conjunto motopropulsor.



U-30033
Util desmontaje/montaje muelle sobrepaso del punto muerto del pedal de embrague.



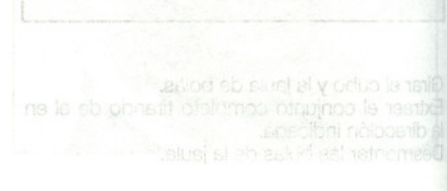
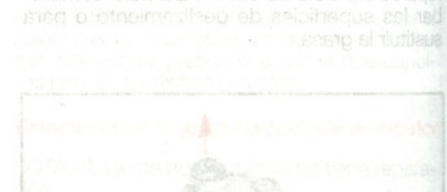
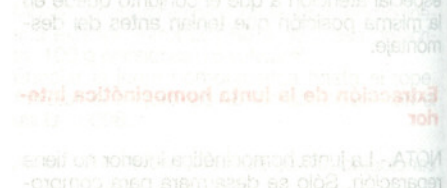
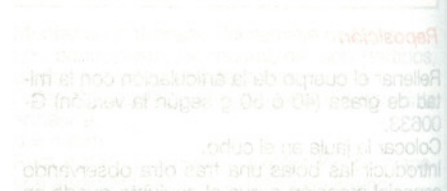
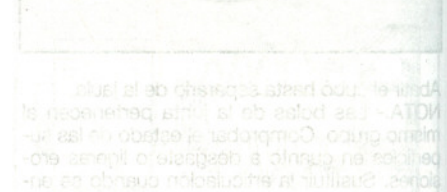
U-30042
Abrazadera para pinzar tubos flexibles.



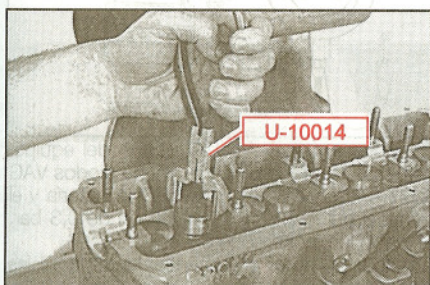
U-40007
Util para fijar convertidor de par.



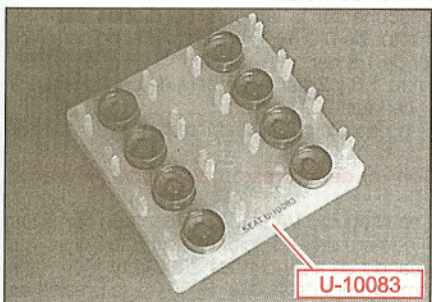
VAG 1551
Equipo de autodiagnos.



- Oprimir hacia abajo el empujador utilizando para ello una cuña de madera o plástico. Si se observa una carrera en vacío superior a 0,1 mm antes de la abertura de la válvula sustituir el empujador.



Separar el árbol de levas. Extraer los empujadores mediante el útil U-10014.



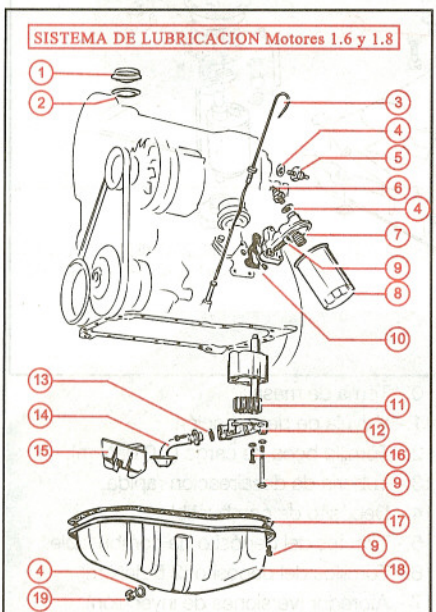
Para evitar intercambiar los empujadores en el montaje colocarlos en orden sobre la base U-10083. Colocarlos con la superficie de deslizamiento hacia abajo.

Reposición

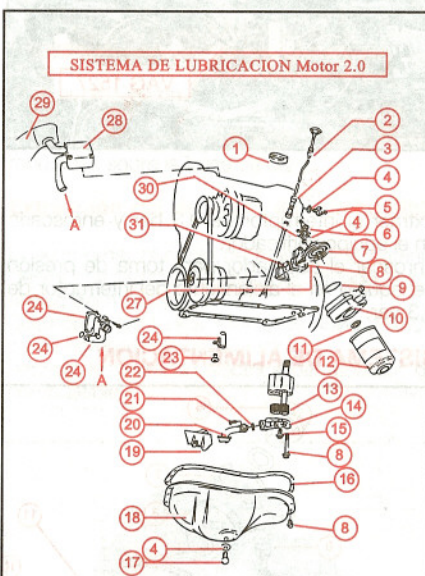
Efectuar el montaje guardando el orden que ocupaban antes del desmontaje si son reutilizables los empujadores. Aceitar las superficies de fricción. NOTA.- Después de haber montado empujadores nuevos no se deberá poner en marcha el motor hasta pasados aproximadamente 30 minutos (las válvulas apoyan sobre el pistón).

LUBRICACION

Características



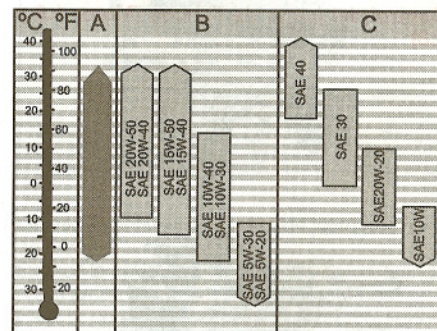
- 1.- Tapón.
- 2.- Junta.
- 3.- Varilla control de aceite.
- 4.- Junta.
- 5.- Interruptor presión de aceite de 0,3 bares (2,5 daN.m).
- 6.- Interruptor presión de aceite de 1,8 bares (2,5 daN.m).
- 7.- Soporte del filtro de aceite.
- 8.- Filtro de aceite.
- 9.- Tornillo soporte filtro aceite (2,0 daN.m). Tornillo cárter de aceite (2,0 daN.m).
- 10.- Junta.
- 11.- Piñones de la bomba de aceite.
- 12.- Tapa de la bomba de aceite. Incorpora la válvula reguladora de presión.
- 13.- Junta tórica.
- 14.- Colador de aceite.
- 15.- Chapa deflectora de aceite.
- 16.- Tornillo fijación tapa a conjunto bomba de aceite (1,0 daN.m).
- 17.- Junta del cárter de aceite.
- 18.- Cárter de aceite.
- 19.- Tornillo vaciado aceite (3,0 daN.m).



- 1.- Tapón.
- 2.- Varilla nivel de aceite.
- 3.- Boquilla.
- 4.- Junta.
- 5.- Mano-contacto de 0,3 bar (2,5 daN.m).
- 6.- Manocontacto de 1,8 bar (2,5 daN.m).
- 7.- Soporte del filtro de aceite.
- 8.- Tornillo del soporte del filtro (2,0 daN.m).
- 9.- Junta.
- 10.- Radiador de aceite.
- 11.- Tuerca radiador de aceite (2,5 daN.m).
- 12.- Filtro de aceite.
- 13.- Piñones de la bomba de aceite.
- 14.- Tapa de la bomba de aceite.
- 15.- Tornillo de la tapa de bomba (1,0 daN.m).
- 16.- Junta del cárter de aceite.
- 17.- Tornillo vaciado aceite cárter (3,0 daN.m).
- 18.- Cárter de aceite.
- 19.- Chapa deflectora.
- 20.- Colador de aceite.
- 21.- Tornillo de fijación del colador de aceite.
- 22.- Junta tórica.
- 23.- Tornillo inyector de aceite (1,0 daN.m).
- 24.- Inyector para refrigeración de pistón.
- 25.- Tornillo tapa ventilación gases del cárter.
- 26.- Tapa ventilación de los gases del cárter.
- 27.- Junta plana.
- 28.- Válvula para ventilación gases del cárter.
- 29.- Tubo de aspiración del aire de admisión.
- 30.- Transmisor de temperatura de aceite motor. (Versiones con multifuncional).
- 31.- Válvula de retención presión de aceite.
- A.- Tubo de aspiración de gases del cárter.

Capacidad del circuito de aceite:

- Con cambio de filtro	4,0 litros
- Sin cambio del filtro	3,5 litros
- Diferencia entre máx. y mín.	1 litro
Tarado de los manocontactos:	
- En culata	0,3 bar
- En soporte de filtro de aceite	1,8 bar



Márgenes de temperaturas

- A.- Aceites de alta potencia y aceites ligeros.
- B.- Aceites multigrados.
- C.- Aceites monogrados.

Clases de viscosidad de aceite motor

Utilizar únicamente los aceites relacionados a continuación:

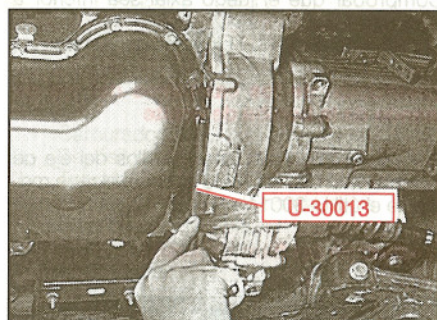
- Aceites multigrados según norma VW50101.
- Aceites ligeros según norma VW50000.
- Aceites de alta potencia según norma VW50000 ó VW50500.

Se prescribe el uso de aceite SEATOIL.

Sólo en casos excepcionales utilizar aceites multigrados o monogrados según el sistema API-SF.

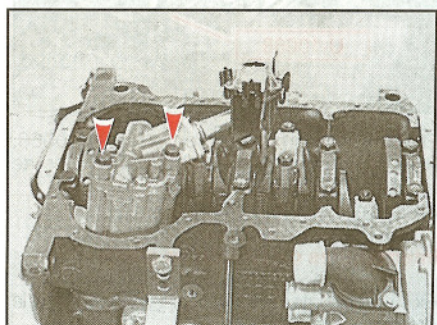
Extracción de la bomba de aceite

Con el vehículo en el elevador, vaciar el aceite del cárter y separar la protección del volante.



Desmontar el cárter de aceite.

Aflojar los tornillos de fijación del cárter del lado volante motor con la llave útil U-30013.

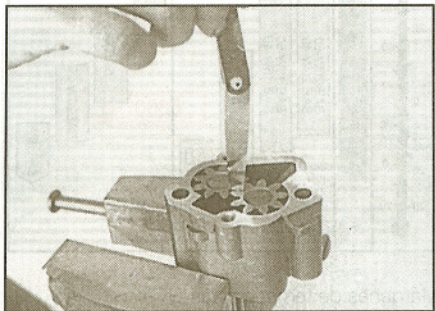


Desmontar los tornillos de fijación de la bomba de aceite y separarla junto con el colador de aceite.

Reposición

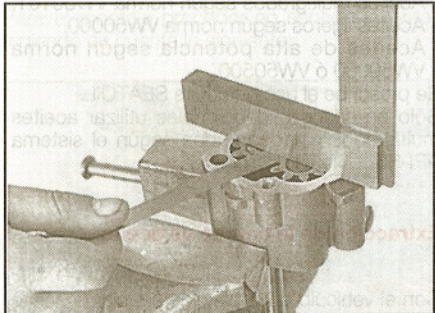
Efectuar el montaje en orden inverso y rellenar el circuito de lubricación.

Control del juego de flancos (Motor 1.6 y 1.8)



Comprobar el juego de flancos de los dientes.
 - Bomba nueva 0,05 mm.
 - Límite de desgaste 0,20 mm.

Control del juego axial (Motor 1.6 y 1.8)

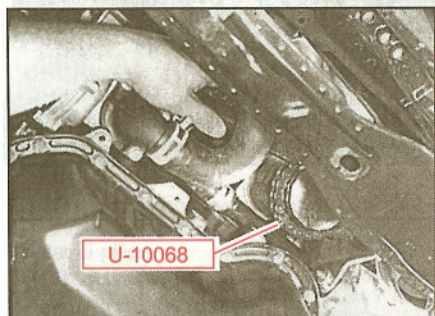


Comprobar que el juego axial sea inferior a 0,15 mm.
 El ancho de diente del piñón es de 30 mm.

Sustitución de los casquillos del eje de mando de la bomba de aceite

Desmontar y montar los casquillos del eje de bomba de aceite situados sobre el bloque mediante el útil U-30011.

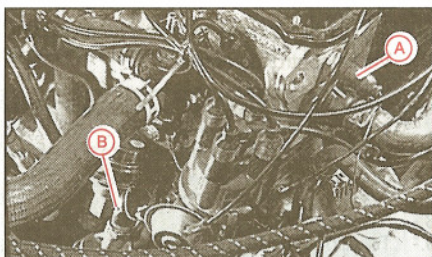
Sustitución del filtro de aceite



Efectuar el desmontaje con el útil U-10068. Para el montaje, observar las indicaciones de montaje descritas en el filtro. Apretar el cartucho a mano.

Interruptores de presión de aceite

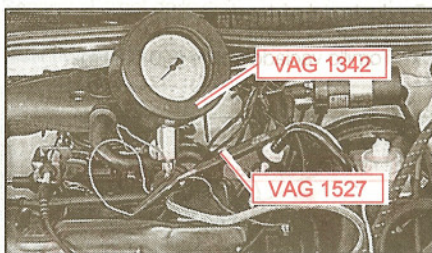
Existen dos interruptores para el control de la presión de aceite.



A.- Aislamiento marrón (en la culata) tarado a 0,3 bar.
 B.- Aislamiento blanco (en el soporte del filtro de aceite) tarado a 1,8 bar.

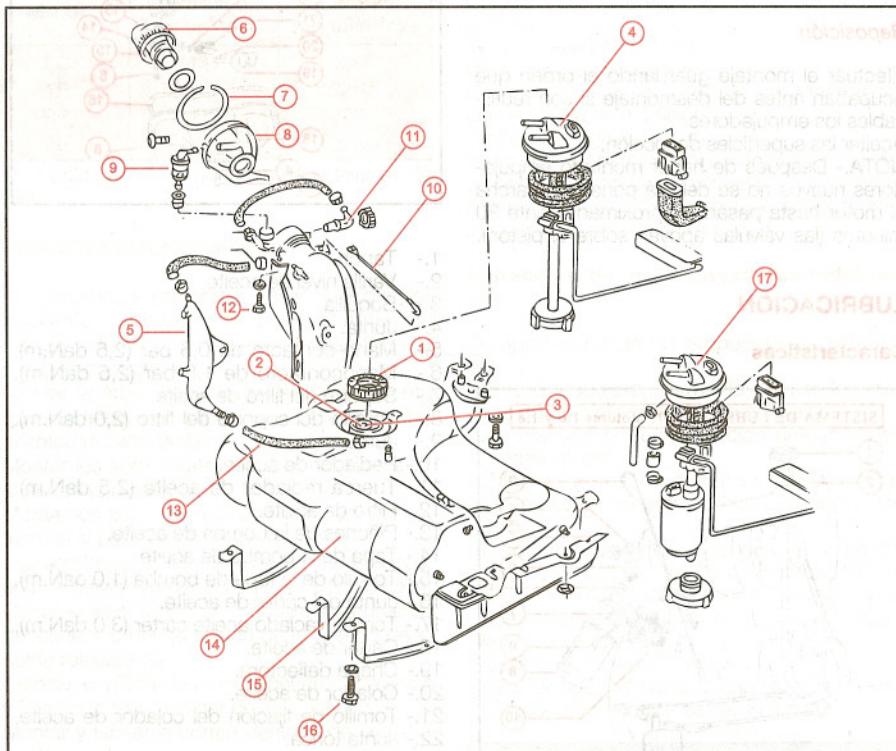
Comprobación

Para la comprobación utilizar el equipo verificador VAG 1342.

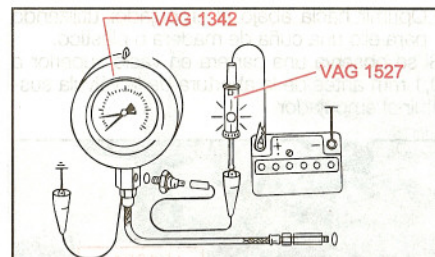


Extraer el interruptor de 0,3 bar y enroscarlo en el equipo verificador.
 Enroscar el adaptador para toma de presión del equipo en el alojamiento del interruptor de 0,3 bar.

SISTEMA DE ALIMENTACION



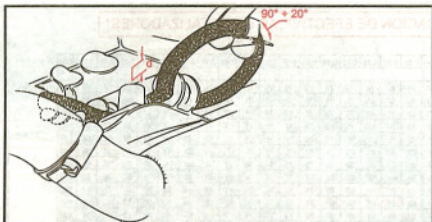
- 1.- Tuerca fijación aforador.
- 2.- Tubería de retorno de combustible.
- 3.- Tubería de alimentación de combustible.
- 4.- Aforador (versiones de carburador).
- 5.- Depósito de compensación.
- 6.- Tapón de la boca de carga.
- 7.- Anillo de fijación.
- 8.- Casquillo de goma.
- 9.- Válvula antivuelco.
- 10.- Toma de masa.
- 11.- Válvula de desaireación.
- 12.- Tornillo boca de carga (1,0 daN.m).
- 13.- Tubería de desaireación rápida.
- 14.- Depósito de combustible.
- 15.- Tirantes del depósito de combustible.
- 16.- Tornillos del depósito (2,5 daN.m).
- 17.- Aforador (versiones de inyección).



Conectar a masa el cable marrón del equipo. Conectar la lámpara de control de diodos VAG 1527 entre el borne positivo de la batería y el terminal del interruptor de presión de 0,3 bar. El diodo luminoso debe encenderse. Arrancar el motor y aumentar lentamente las revoluciones. A una presión de 0,15 a 0,45 bar se debe apagar el diodo luminoso. En caso contrario sustituir el interruptor de presión de 0,3 bar. Desconectar la lámpara de diodos del interruptor de 0,3 bar y conectarla al del interruptor de 1,8 bar. Entre 1,6 y 2 bar la lámpara de control deberá encenderse. Si no es así sustituir el interruptor de 1,8 bar.

Control de la presión de aceite del motor

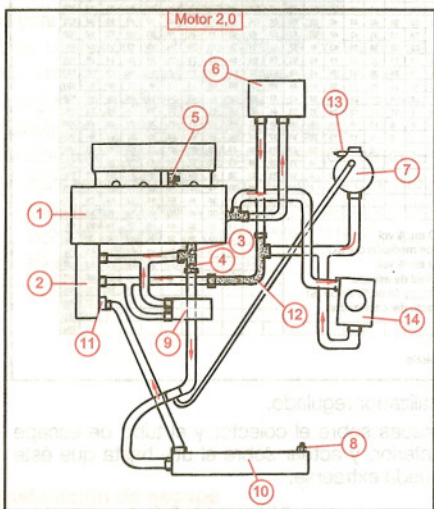
Con el equipo VAG 1342 conectado aumentar el número de revoluciones del motor. Cuando se alcancen las 2000 rpm y con una temperatura del aceite de 80° C, la presión de aceite debe ser de 2,0 bar mínimo. Para efectuar las conexiones se puede utilizar el juego auxiliar de cables de medición VAG 1594.



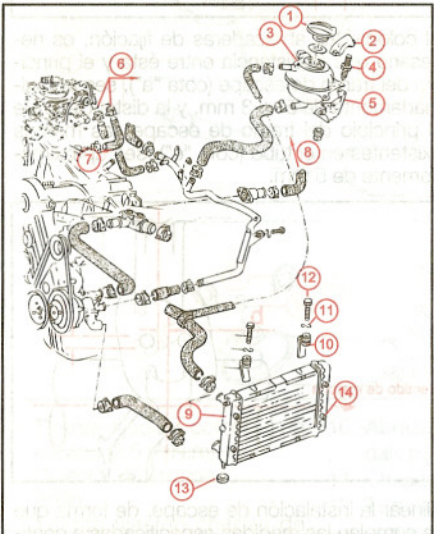
Verificar que la distancia entre el tope de goma y la carrocería (cota "d") sea aproximadamente de 11 mm.

REFRIGERACION

Características

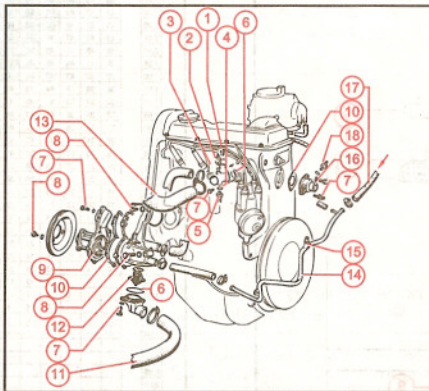


- 1.- Culata motor.
- 2.- Bomba de líquido refrigerante.
- 3.- Termostato de líquido refrigerante.
- 4.- Termocontacto de líquido refrigerante.
- 5.- Termostato del electroventilador.
- 6.- Calefactor.
- 7.- Depósito de expansión.
- 8.- Termostato del electroventilador.
- 9.- Radiador refrigeración aceite motor.
- 10.- Radiador.
- 11.- Termostato.
- 12.- Tubo rígido de líquido refrigerante.
- 13.- Testigo insuficiencia líquido refrigerante.
- 14.- Radiador refrigeración ATF (c/c Aut.).



- 1.- Tapón del depósito de expansión.
- 2.- Protección.
- 3.- Depósito de expansión.
- 4.- Perno fijación depósito de expansión.
- 5.- Escuadra fijación depósito.
- 6.- Tubos del estarter automático.
- 7.- Al colector de admisión.
- 8.- Al calefactor.

- 9.- Radiador.
- 10.- Soporte radiador.
- 11.- Arandela elástica.
- 12.- Tornillo fijación radiador.
- 13.- Taco de apoyo.
- 14.- Termostato del electroventilador.



- 1.- Transmisor de temperatura de líquido refrigerante (azul) NTC.
- 2.- Termostato (rojo).
- 3.- Distribuidor de líquido refrigerante.
- 4.- Junta.
- 5.- Transmisor de temperatura.
- 6.- Anillo.
- 7.- Tornillo bomba (1,0 daN.m).
- 8.- Tornillo polea bomba (2,0 daN.m).
- 9.- Bomba de líquido refrigerante.
- 10.- Junta.
- 11.- Manguito inferior hacia el radiador.
- 12.- Termostato.
- 13.- Manguito superior al radiador.
- 14.- Tubo rígido de líquido refrigerante.
- 15.- Empalme tubo depósito de expansión.
- 16.- Tubo envío líquido al calefactor.
- 17.- Tubo retorno líquido del calefactor.

- Capacidad del circuito 6,2 litros
- Concentración
- | Agua/Aditivos G11: | AGUA | ADITIVO G11 |
|---------------------------|------|-------------|
| - Protección -25° C | 3,7 | 2,5 |
| - Protección -35° C | 3,1 | 3,1 |
- Presión de tarado del tapón del depósito de expansión 1,2 a 1,5 bar.
- Comienzo apertura termostato .. 85° C
- Fin apertura de termostato 105° C
- Carrera de apertura termostato .. 7 mm
- Cierre circuito termocontacto 92 a 97° C
- Apertura circuito termocontacto .. 84 a 91° C
- Segundo escalonamiento termocontacto en versiones con aire acondicionado:
- | | |
|-------------------------------|-------------|
| - Cierre del circuito | 99 a 105° C |
| - Apertura del circuito | 91 a 98° C |
- Tensión correa trapezoidal:
- El tensado debe ser tal que
 - oprimiendo con el dedo pulgar en el centro, ésta debe ceder:
- | | |
|----------------------|-------|
| - Correa nueva | 2 mm. |
| - Correa usada | 5 mm. |

Vaciado del líquido refrigerante

El sistema de refrigeración va provisto de una mezcla de agua y de producto anticongelante y anticorrosivo. Este producto y los aditivos refrigerantes, evita que se originen deterioros debido a congelación y corrosión, así como de sedimentación de cal, aumentando además, la temperatura de ebullición del líquido refrigerante.

Por lo tanto, es imprescindible que el sistema de refrigeración contenga en todo momento la mezcla del producto anticongelante y anticorrosivo prescrita. Especialmente en países de clima tropical el anticongelante contribuye mediante el elevado punto de ebullición a la seguridad de funcionamiento, al someter el motor a elevado esfuerzo.

Relación de mezcla recomendada

Protección	Aditivo G11	Agua
-25° C	2,5 litros	3,7 litros
-35° C	3,1 litros	3,1 litros

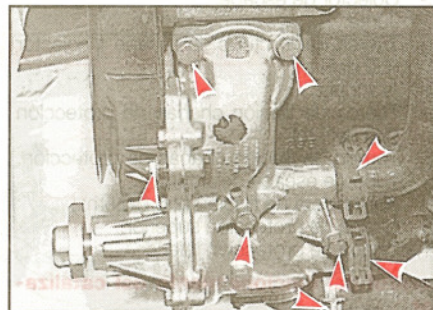
La cantidad de relleno sin contar el líquido del depósito de expansión es de 6,2 litros. Es necesario efectuar el cambio de líquido refrigerante siempre que se sustituyan la culata, junta de culata, radiador o el motor completo. Separar el tapón del depósito de expansión. Desmontar el manguito inferior de la bomba de líquido refrigerante y evacuar el mismo.

Llenado del circuito

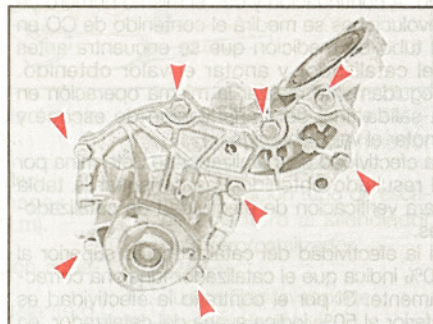
Rellenar de líquido refrigerante hasta la marca de máximo en el depósito de expansión. Colocar el tapón y hacer funcionar el motor hasta que se conecte el electroventilador. Comprobar el nivel de líquido refrigerante y si fuera necesario añadir líquido. Con el motor a la temperatura de servicio se hallará el nivel ligeramente por encima de la marca "máx." y con el motor frío entre las marcas "mín." y "máx."

Extracción de la bomba de agua

Destensar la correa de mando de la bomba de líquido refrigerante del tornillo de fijación del estribo del alternador. Separar la correa trapezoidal. Desmontar los tornillos de fijación de la polea de mando de la bomba de líquido refrigerante. Para la operación ayudarse con la llave útil U-30026.



Desmontar los manguitos de líquido refrigerante y evacuar. Utilizar los alicates U-10095. Desmontar los tornillos de fijación de la bomba al bloque motor así como el tornillo de cabeza de martillo que fija la bomba a la protección. Extraer la bomba de líquido refrigerante. La bomba de líquido refrigerante, si se observan anomalías como agarrotamientos o pérdidas, sustituirla completa. Si fuera necesario efectuar operaciones de hermetizado, proceder como sigue:



Desmontar los tornillos de unión de las semicajas de la bomba y extraer las juntas. Sustituir las juntas y anillos de hermetizado.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso. Rellenar el circuito de líquido refrigerante.

Prueba de estanqueidad del circuito de refrigeración

La prueba se efectúa con ayuda del equipo VAG 1274.

Desmontar el tapón del depósito de expansión y en su lugar acoplar el verificador VAG 1274 con el adaptador VAG 1274/3.

Producir con la bomba manual una sobrepresión de 1 bar.

Si desciende la presión durante un tiempo prudencial localizar el punto no hermético en la instalación.

Comprobación del tapón del depósito

Acoplar al tapón el verificador VAG 1274 mediante el adaptador VAG 1274/4 y producir a través de la bomba manual una sobrepresión de 1,2 a 1,5 bares.

En ese instante deberá abrirse la válvula de sobrepresión del tapón.

Si no fuera así sustituir el tapón.

Control del termostato

Calentar el termostato en un recipiente lleno de agua y controlar la temperatura con un termómetro.

Al alcanzarse la temperatura de 85° C la válvula deberá comenzar su apertura.

Seguir calentando el agua y controlar que la válvula quede completamente abierta (7 mm de carrera) a una temperatura de 105° C.

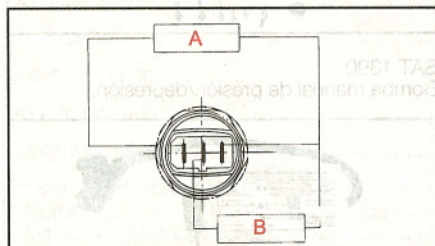
El termostato va situado en la parte inferior de la bomba de líquido refrigerante.

Control del termointerruptor de mando del electroventilador

Sumergir la parte sensible del termointerruptor en un recipiente lleno de agua.

Calentar el mismo y mediante un termómetro: Comprobar que cuando se alcance una temperatura de 92 a 97° C se conecta, y entre 84 y 91° C se produce la desconexión.

Utilizar una lámpara de pruebas.



En caso contrario sustituir el termointerruptor. En las versiones dotadas de aire acondicionado se suministra un termointerruptor de mando del electroventilador con dos escalonamientos:

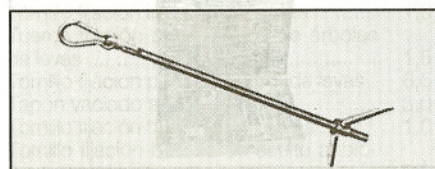
A = 1° Escalonamiento

B = 2° Escalonamiento

Efectuar la comprobación de igual forma que los termointerruptores de 1er escalonamiento teniendo en cuenta que los valores del 2° escalonamiento son los siguientes:

- Temperatura de conexión 99 a 105° C.
- Temperatura de desconexión 91 a 98° C.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



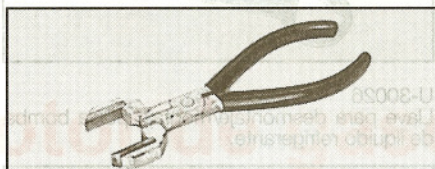
Ar-2062/5

Gancho para travesía sujeción motopropulsor.



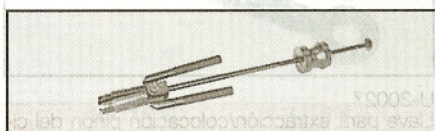
Ar-2204

Caballete rotativo.



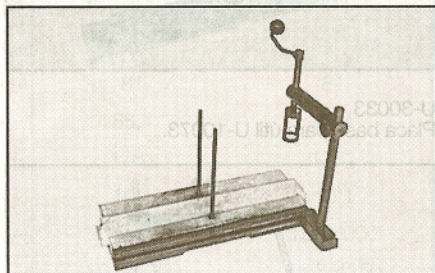
U-10014

Alicates separación empujadores hidráulicos.



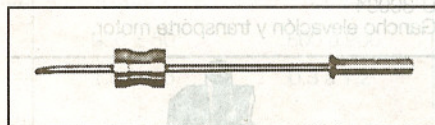
U-10070

Extractor para los retenes de las guías de válvula.



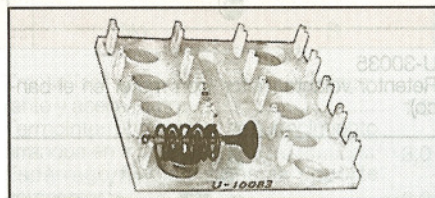
U-10073

Base para fijación culata. Empujador desmontaje y montaje muelles y válvulas.



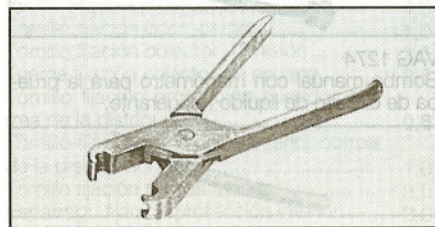
U-10080

Extractor de retenes distribución.



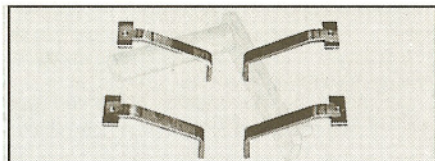
U-10083

Base para clasificación empujadores y válvulas.



U-10095

Alicates extracción y colocación manguitos.



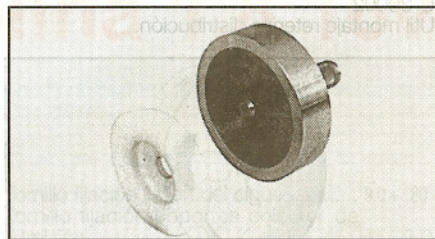
U-20000

Brida fijación motor a caballete.



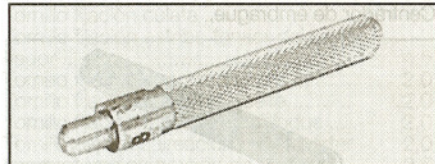
U-20002

Llave retención engranajes de la distribución.



U-00007

Util montaje retén cigüeñal lado volante.



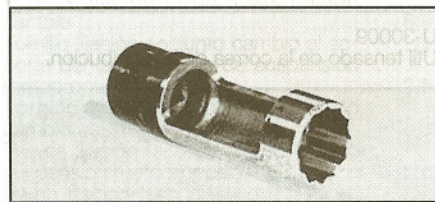
U-20008

Util desmontaje/montaje bulón para pistón.



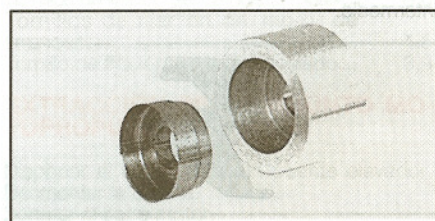
U-20009

Util desmontaje/montaje guías de válvula.



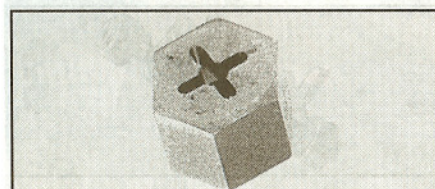
20012

Llave para el tensado de la correa del alternador.



U-20019

Util montaje retén, cigüeñal lado distribución.



U-20020

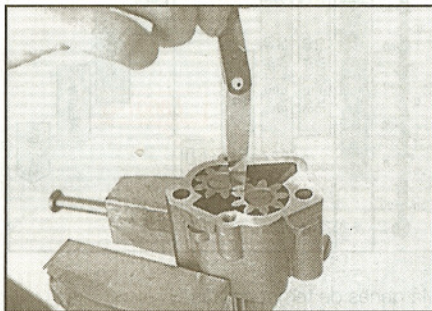
Util extracción tapón para puesta en fase.

Desmontar los tornillos de fijación de la bomba de aceite y separarla junto con el colador de aceite.

Reposición

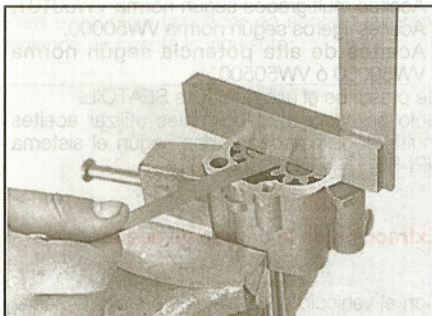
Efectuar el montaje en orden inverso y rellenar el circuito de lubricación.

Control del juego de flancos (Motor 1.6 y 1.8)



Comprobar el juego de flancos de los dientes.
- Bomba nueva 0,05 mm.
- Límite de desgaste 0,20 mm.

Control del juego axial (Motor 1.6 y 1.8)

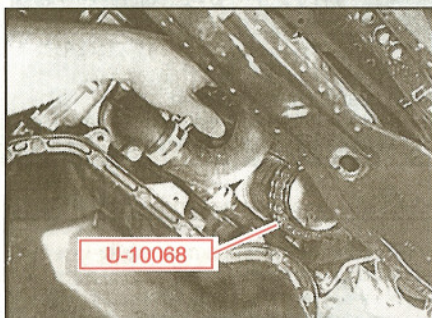


Comprobar que el juego axial sea inferior a 0,15 mm.
El ancho de diente del piñón es de 30 mm.

Sustitución de los casquillos del eje de mando de la bomba de aceite

Desmontar y montar los casquillos del eje de bomba de aceite situados sobre el bloque mediante el útil U-30011.

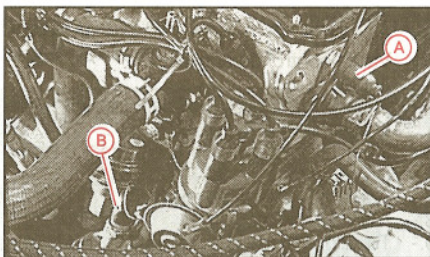
Sustitución del filtro de aceite



Efectuar el desmontaje con el útil U-10068. Para el montaje, observar las indicaciones de montaje descritas en el filtro. Apretar el cartucho a mano.

Interruptores de presión de aceite

Existen dos interruptores para el control de la presión de aceite.

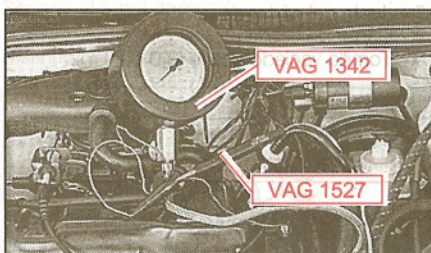


A.- Aislamiento marrón (en la culata) tarado a 0,3 bar.

B.- Aislamiento blanco (en el soporte del filtro de aceite) tarado a 1,8 bar.

Comprobación

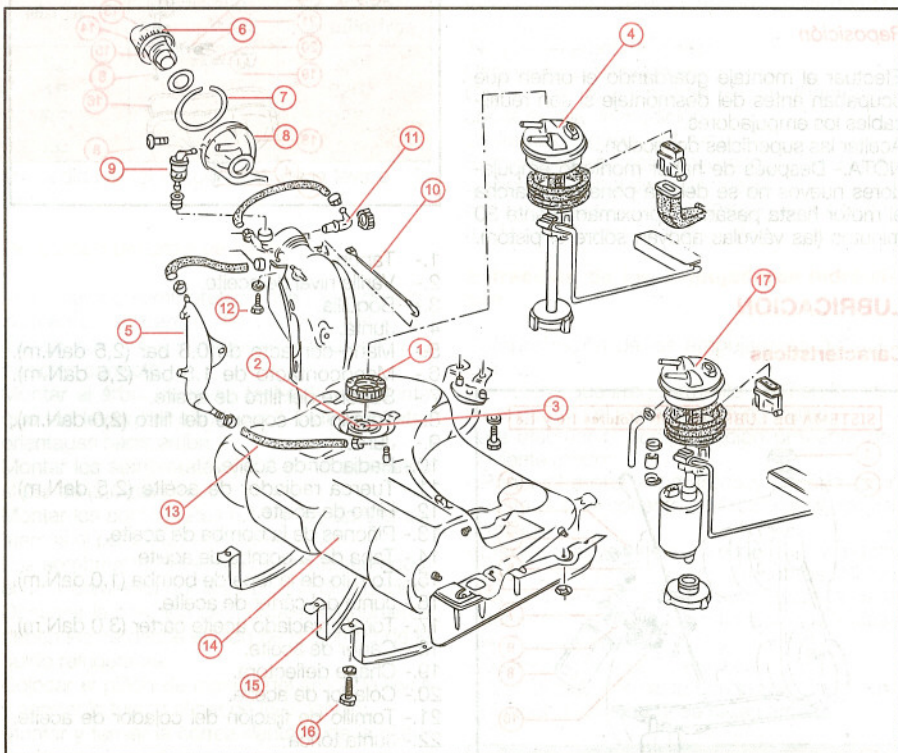
Para la comprobación utilizar el equipo verificador VAG 1342.



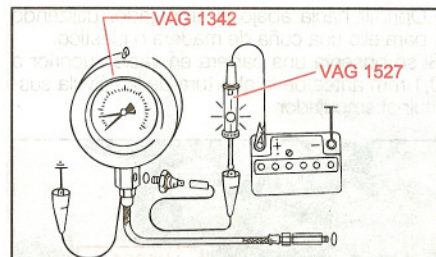
Extraer el interruptor de 0,3 bar y enroscarlo en el equipo verificador.

Enroscar el adaptador para toma de presión del equipo en el alojamiento del interruptor de 0,3 bar.

SISTEMA DE ALIMENTACION



- 1.- Tuerca fijación aforador.
- 2.- Tubería de retorno de combustible.
- 3.- Tubería de alimentación de combustible.
- 4.- Aforador (versiones de carburador).
- 5.- Depósito de compensación.
- 6.- Tapón de la boca de carga.
- 7.- Anillo de fijación.
- 8.- Casquillo de goma.
- 9.- Válvula antivuelco.
- 10.- Toma de masa.
- 11.- Válvula de desaireación.
- 12.- Tornillo boca de carga (1,0 daN.m).
- 13.- Tubería de desaireación rápida.
- 14.- Depósito de combustible.
- 15.- Tirantes del depósito de combustible.
- 16.- Tornillos del depósito (2,5 daN.m).
- 17.- Aforador (versiones de inyección).



Conectar a masa el cable marrón del equipo. Conectar la lámpara de control de diodos VAG 1527 entre el borne positivo de la batería y el terminal del interruptor de presión de 0,3 bar. El diodo luminoso debe encenderse.

Arrancar el motor y aumentar lentamente las revoluciones.

A una presión de 0,15 a 0,45 bar se debe apagar el diodo luminoso.

En caso contrario sustituir el interruptor de presión de 0,3 bar.

Desconectar la lámpara de diodos del interruptor de 0,3 bar y conectarla al del interruptor de 1,8 bar.

Entre 1,6 y 2 bar la lámpara de control deberá encenderse.

Si no es así sustituir el interruptor de 1,8 bar.

Control de la presión de aceite del motor

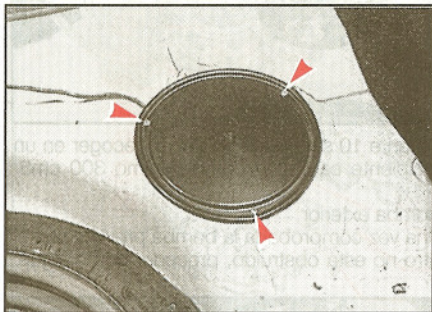
Con el equipo VAG 1342 conectado aumentar el número de revoluciones del motor.

Cuando se alcancen las 2000 rpm y con una temperatura del aceite de 80° C, la presión de aceite debe ser de 2,0 bar mínimo.

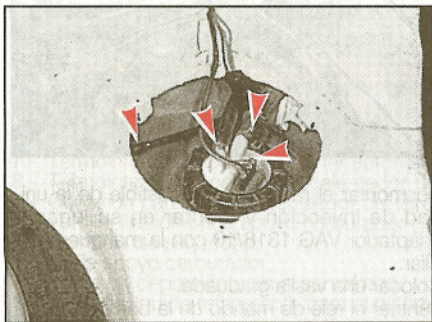
Para efectuar las conexiones se puede utilizar el juego auxiliar de cables de medición VAG 1594.

Extracción del depósito de combustible

Colocar el vehículo sobre un puente elevador.
Desembornar el cable de masa de la batería.
Vaciar el depósito de combustible.



Desde el maletero separar la alfombra y desmontar la tapa.

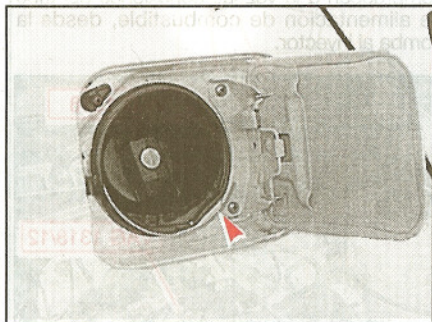


Desconectar los tubos de alimentación y retorno de combustible.

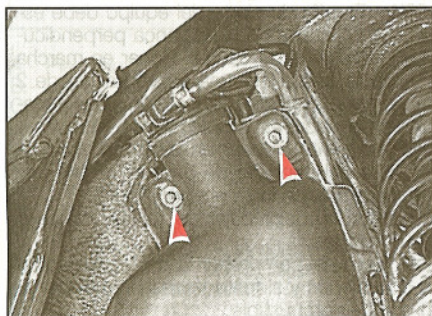
Extraer la conexión eléctrica del aforador de combustible.

Desconectar la tubería de envío de vapores del depósito al filtro de carbón activo (según versiones).

Separar la rueda trasera derecha.



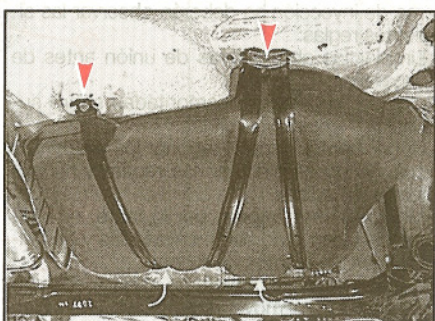
Separar el anillo elástico de fijación del capuchón protector de la boca de carga.



Desmontar los tornillos de fijación de la boca de carga a la carrocería.

Elevar el vehículo.

Colocar un gato elevador con plataforma para el apoyo del depósito de combustible durante el desmontaje.



Soltar las bandas tensoras de fijación y descolgar el conjunto depósito de combustible. Separar el aforador de combustible.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso.

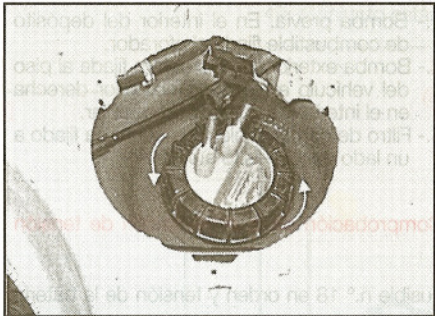
Las válvulas de antivuelco y desaireación van montadas sobre la boca de carga.

Extracción del depósito de combustible

Desembornar el cable de masa de la batería. Desmontar la tapa del aforador situado sobre el piso del maletero.

Desmontar los tubos flexible de envío y retorno de combustible del aforador.

Separar la conexión eléctrica del aforador de combustible.

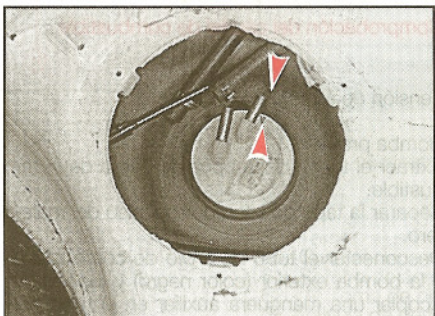


Desmontar la tuerca de fijación del aforador de combustible.

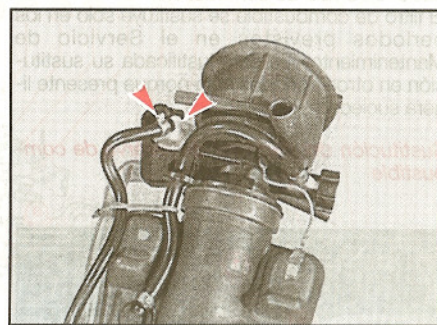
Extraer el aforador de combustible.

Reposición

Para la colocación observar la posición correcta de montaje.



La marca dispuesta sobre el aforador ha de mirar en dirección de marcha.

Control de la válvula antivuelco

La válvula antivuelco va situada junto a la boca de carga.

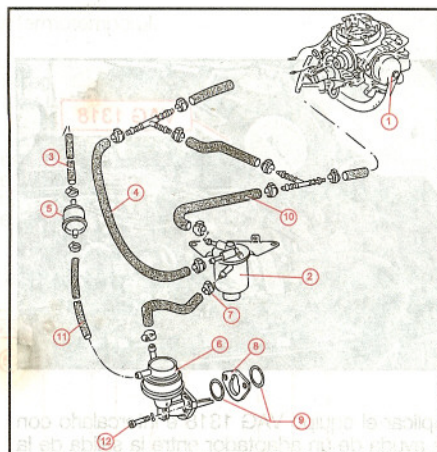
Extraer la válvula de la boca de carga tirando hacia arriba una vez separados los tubos.

Para la comprobación aplicar un tubo flexible auxiliar en la conexión de la válvula.

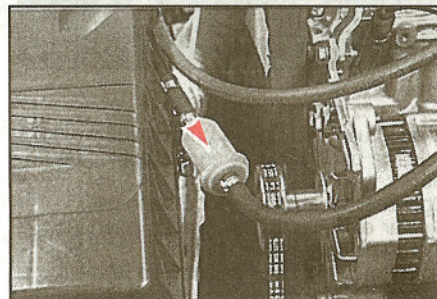
Colocar la válvula en un recipiente con agua.

En posición vertical al insuflar aire se deben observar burbujas en el recipiente.

Al girar 45° se deben dejar de observar dichas burbujas. Si no fuera así sustituir la válvula antivuelco.

Versiones con carburador

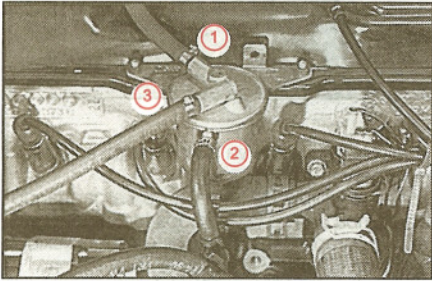
- 1.- Carburador 2E3.
- 2.- Depósito de reserva de combustible.
- 3.- Tubería de admisión del depósito al filtro.
- 4.- Tubería de retorno de combustible.
- 5.- Filtro de combustible.
- 6.- Bomba de combustible.
- 7.- Abrazadera.
- 8.- Aislante.
- 9.- Junta tórica.
- 10.- Tubería de alimentación del carburador.
- 11.- Tubería de alimentación del filtro a la bomba de combustible.
- 12.- Tornillo fijación bomba de combustible (2,0 daN.m).

Sustitución del filtro de combustible

Colocar el filtro de forma que la flecha señale hacia la bomba de combustible.

El filtro de combustible se sustituye sólo en los períodos previstos en el Servicio de Mantenimiento. No está justificada su sustitución en otros períodos sólo porque presente ligera suciedad.

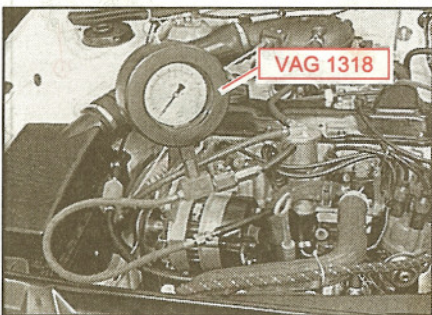
Sustitución del depósito de reserva de combustible



Va situado sobre la culata mediante una brida. En el montaje no confundir las conexiones.

- (1).- Con flecha hacia el carburador.
- (2).- De la bomba de combustible.
- (3).- Retorno al depósito de combustible.

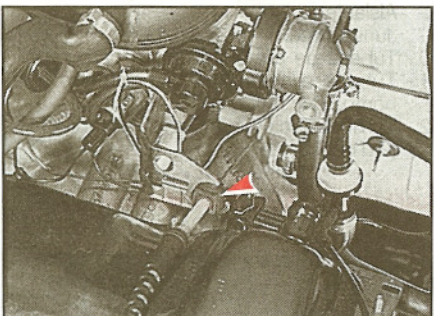
Control de la presión de alimentación



Aplicar el equipo VAG 1318 e intercalarlo con la ayuda de un adaptador entre la salida de la bomba de alimentación de combustible y el carburador.

Poner el motor en marcha y llevarlo a un régimen de 4000 rpm; la presión que se debe leer en el equipo ha de ser de 0,2 a 0,25 bares.

Ajuste del cable del acelerador



Al efectuar el montaje cuidar que el cable coincida perfectamente en sus puntos de fijación.

Oprimir el pedal acelerador a pleno gas. Ajustar el cable del acelerador insertando el seguro detrás del tope de goma. Como máximo en la palanca de la mariposa de gases ha de quedar un juego de 1 mm.

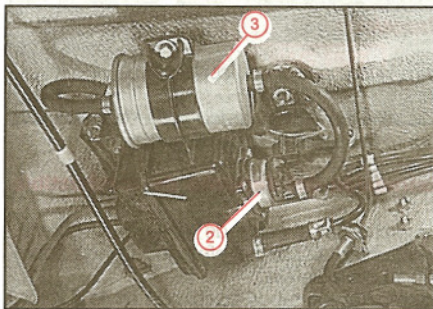
Versión con equipo de inyección

Reglas de limpieza

En los trabajos relacionados con la alimentación de combustible en los vehículos con sistema de inyección se deberán observar las siguientes reglas:

- Limpiar las abrazaderas de unión antes de separarlas.
- Colocar las piezas desmontadas sobre superficies limpias y cubrirlas.
- Cubrir con cuidado o taponar los elementos cuando no se efectúen las reparaciones de forma inmediata.
- Montar piezas limpias, por lo tanto, no utilizar piezas que no estén envasadas y desensavarlas justo antes de montar.
- Con la instalación abierta no trabajar con aire comprimido, ni mover el vehículo.

Bombas de combustible y filtro



El sistema de alimentación de combustible va mandado por dos bombas eléctricas situadas en:

- 1.- Bomba previa. En el interior del depósito de combustible fijada al aforador.
- 2.- Bomba exterior. Se encuentra fijada al piso del vehículo en la parte posterior derecha en el interior de un depósito auxiliar.
- 3.- Filtro de combustible. Se encuentra fijado a un lado del depósito auxiliar.

Comprobación de la alimentación de tensión

Fusible n.º 18 en orden y tensión de la batería correcta.

- Desconectar del distribuidor de encendido el cable de alta tensión de la bobina y conectarlo a masa.
- Accionar brevemente el motor de arranque. Las bombas de combustible deben ponerse en marcha un corto tiempo de forma audible. Si no ocurre así, comprobar la instalación eléctrica con ayuda del esquema del circuito de corriente correspondiente.

Comprobación del caudal de combustible

Tensión de alimentación correcta.

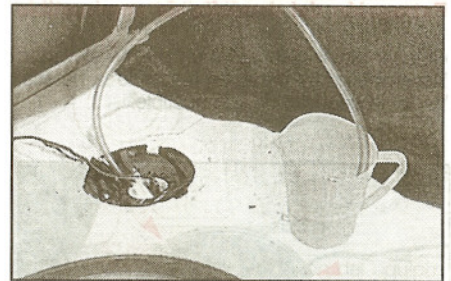
Bomba previa

Extraer el tapón de la boca de carga de combustible.

Separar la tapa del aforador del piso del maletero.

Desconectar el tubo de envío de combustible a la bomba exterior (color negro) y taponarlo. Acoplar una manguera auxiliar en el tubo del aforador que queda libre.

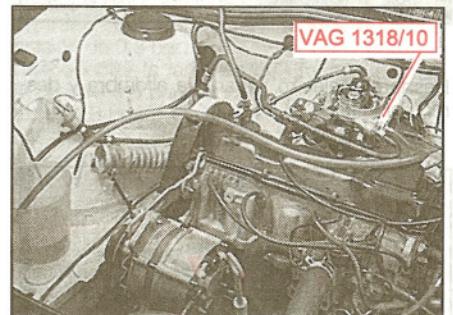
Puntar el relé de mando entre los contactos 87 y 30.



Durante 10 segundos se deben recoger en un recipiente calibrado como mínimo 300 cm³.

Bomba exterior

Una vez comprobada la bomba previa y que el filtro no está obstruido, proceder como sigue:



Desmontar el racor de combustible de la unidad de inyección y montar en su lugar el adaptador VAG 1318/10 con la manguera auxiliar.

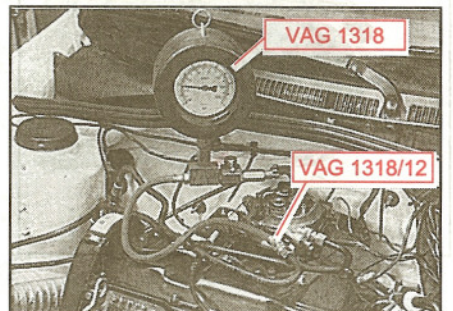
Colocar una vasija graduada.

Puntar el relé de mando de la bomba y comprobar que durante un tiempo aproximado de 30 seg. se recojan al menos 500 cm³ de combustible.

Control de la presión de alimentación

La bomba exterior tiene a la salida una válvula antirretorno de combustible.

Para la comprobación se debe utilizar el dispositivo de medición VAG 1318 junto al adaptador VAG 1318/12. Con esta operación se comprueban a la vez las conexiones del tubo de alimentación de combustible, desde la bomba al inyector.



Conectar el dispositivo medidor VAG 1318 según se indica en la figura.

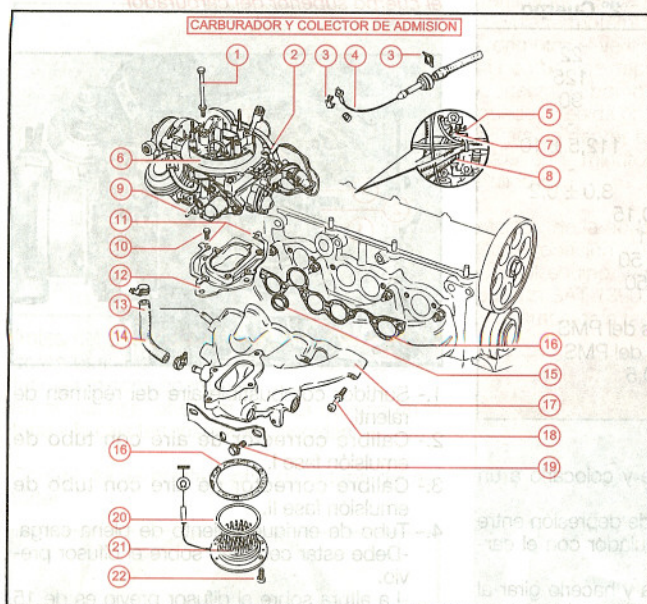
NOTA.- El grifo de cierre del equipo debe estar cerrado, o sea con la palanca perpendicular a la dirección de caudal. Poner en marcha el vehículo hasta leer una sobrepresión de 2 bar en el manómetro. Si la presión fuese superior, actuar sobre el grifo de cierre.

Es conveniente colocar un trapo en la conexión libre del depósito de presión ya que hay peligro de salpicaduras al abrir el grifo.

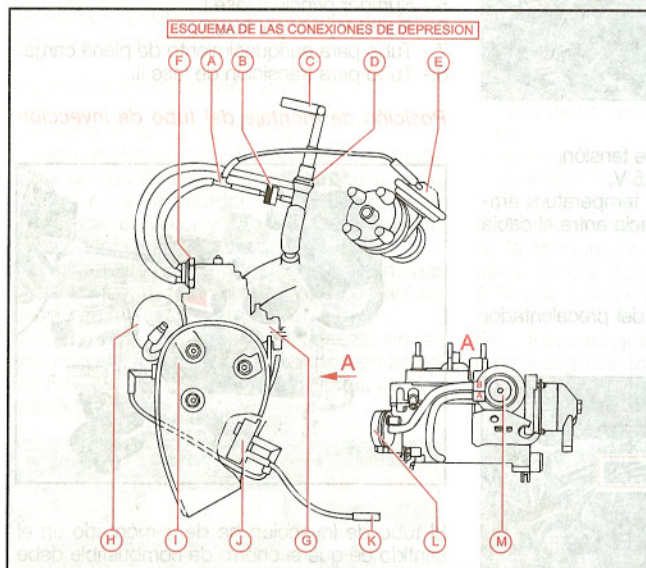
La presión no debe bajar de 1,2 bar después de 10 minutos.

Si no fuera así comprobar la estanqueidad de las conexiones y si fuera necesario cambiar la bomba de combustible.

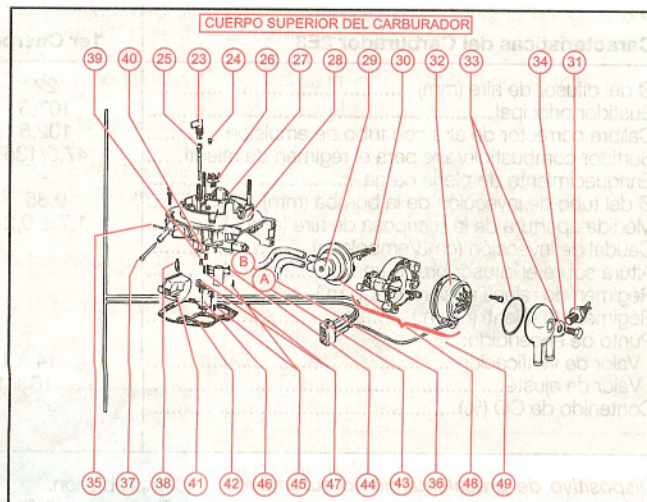
Sistema de alimentación con carburador 2E3



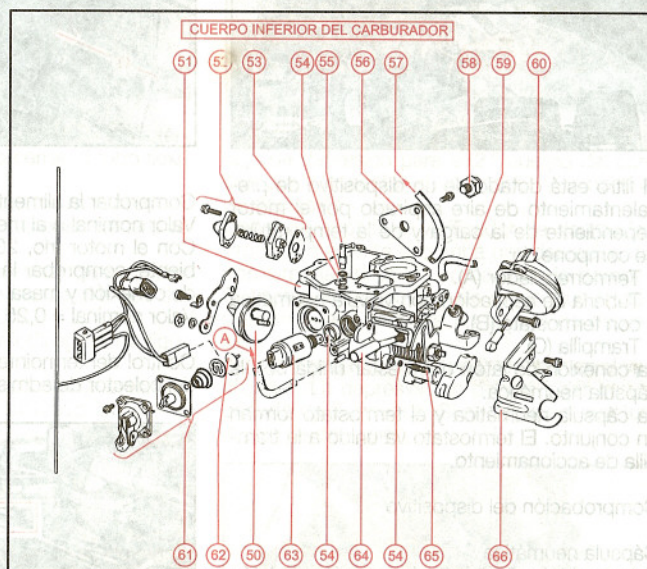
- 1.- Tornillo fijación carburador (0,7 daN.m).
- 2.- Empalme tubo combustible.
- 3.- Seguro fijador cable del acelerador.
- 4.- Cable del acelerador.
- 5.- Transmisor de temperatura de líquido refrigerante.
- 6.- Carburador 2E3.
- 7.- Termointerruptor para el estérter automático.
- 8.- Termointerruptor para el precalentador del colector de admisión.
- 9.- Conexión para el termostato del filtro de aire.
- 10.- Tornillo fijación brida apoyo carburador (1,3 daN.m).
- 11.- Arandela de seguridad.
- 12.- Brida apoyo carburador.
- 13.- Toma de depresión para el servofreno.
- 14.- Tubo de líquido refrigerante para el estérter automático.
- 15.- Junta.
- 16.- Junta para colector de admisión.
- 17.- Colector de admisión.
- 18.- Tornillos fijación colector de admisión (2,5 daN.m).
- 19.- Tornillo fijación para chapa calorífica (2,0 daN.m).
- 20.- Anillo.
- 21.- Precalentador del colector de admisión.
- 22.- Tornillo fijación precalentador (1,0 daN.m).



- A.- Pieza en T.
 B.- Válvula de retardo.
 C.- Toma de depresión hacia el servofreno.
 D.- Válvula de retención.
 E.- Caja de avance por depresión del distribuidor.
 F.- Válvula termoneumática.
 G.- Carburador 2E3.
 H.- Caja de depresión para el 2.º cuerpo.
 I.- Caja de aspiración.
 J.- Termostato de temperatura.
 K.- Hacia la caja de filtro de aire.
 L.- Válvula termotemporal.
 M.- Caja Pulldown.



- 23.-Tubo de ventilación de aire.
- 24.-Surtidor de corrector de aire.
- 25.-Surtidor de combustible-aire.
- 26.-Protector de llamas.
- 27.-Tubo de enriquecimiento de plena carga.
- 28.-Cuerpo superior del carburador.
- 29.-Tornillo de ajuste para fase I.
- 30.-Tornillo de ajuste para fase II.
- 31.-Válvula termoneumática para el encendido.
- 32.-Tapa del estérter.
- 33.-Junta.
- 34.-Tornillo fijación tapa del estérter (1,0 daN.m).
- 35.-Eje del flotador.
- 36.- (B) Hacia la válvula termotemporal.
- 37.-Colador.
- 38.-Aguja del flotador.
- 39.-Surtidor principal fase I.
- 40.-Surtidor principal fase II.
- 41.-Flotador.
- 42.-Junta.
- 43.- (A) Toma de depresión del carburador.
- 44.-Difusor previo fase II.
- 45.-Cuña de retención.
- 46.-Difusor previo fase I.
- 47.-Juntas.
- 48.-Caja Pulldown.
- 49.-Conjunto estérter automático.

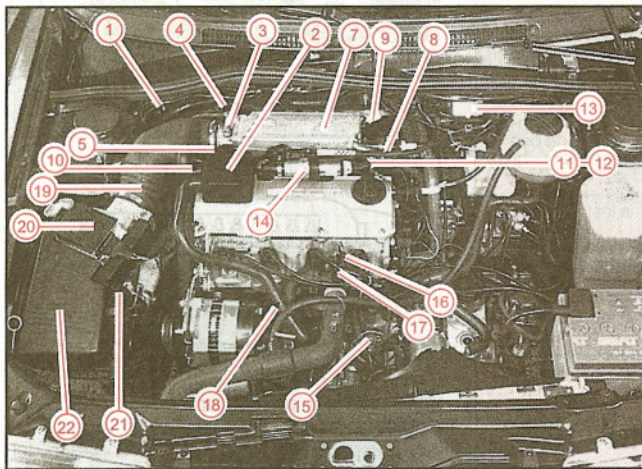


- 50.-Válvula térmica de tiempo.
- 51.-Cuerpo inferior del carburador.
- 52.-Válvula de enriquecimiento para carga parcial.
- 53.-Tamiz.
- 54.-Junta.
- 55.-Tubo inyección.
- 56.-Soporte.
- 57.-Hacia el termostato del filtro de aire.
- 58.-Termointerruptor de mando del electroventilador.
- 59.-Tornillo ajuste de revoluciones en frío.
- 60.-Caja de depresión fase II.
- 61.-Bomba de aceleración.
- 62.- (A) Toma de depresión.
- 63.-Válvula de desconexión de ralentí (0,6 daN.m).
- 64.-Tornillo de ajuste del ralentí.
- 65.-Tornillo de ajuste del CO.
- 66.-Apoyo soporte del cable del acelerador.

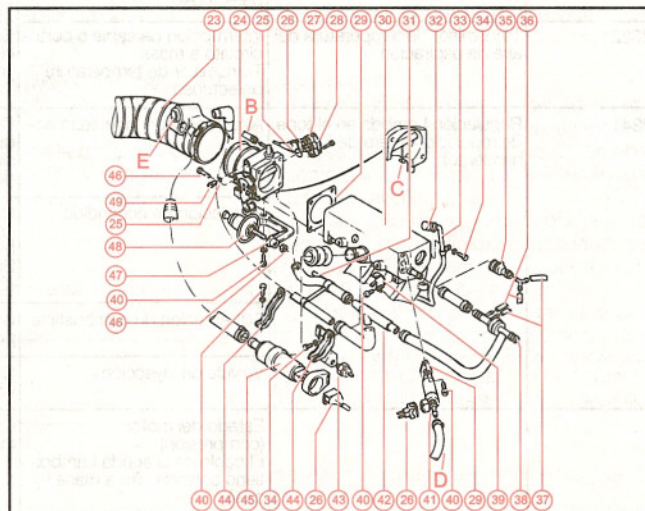
Tabla de diagnóstico con el equipo de verificación SAT 1598

PASO DE ENSAYO	MEDICION	ENTRE CONTACTOS	OBSERVACIONES	VALOR DE ENSAYO
1	Alimentación de tensión memoria de averías	4 y 25	Encendido desconectado	Tensión batería
2	Alimentación de tensión del aparato de mando	5 y 9 9 y 11 9 y 25	Conectar el encendido	Tensión batería
3	Actuador de mariposa Válvula de control del momento de encendido	3 y 25	Encendido conectado Mariposa cerrada	No hay tensión
			Abrir la mariposa	Tensión batería
4	Válvula electromagnética rítmica para el sistema de filtrado de hidrocarburos	12 y 25	Encendido conectado	Tensión batería
5	Alimentación Tensión relé de bombas de combustible	17 y 25	Encendido conectado	Tensión batería
6	Señal del número de revoluciones	1 y 5	Conectar una lámpara de diodos y accionar el arranque Desconectar el encendido	El diodo debe parpadear
7	Enchufe de conexión del autodiagnóstico del vehículo	22 y 25	Unir a masa el enchufe de conexión del autodiagnóstico del vehículo	0,5 Ω máximo
8	Potenciómetro de la mariposa	5 y 8 5 y 7 5 y 18	Mover la mariposa	520 a 1300 Ω 600 a 3500 Ω 600 a 6600 Ω
9	Sonda Lambda	5 y 20	Separar el enchufe de la sonda Lambda y conectarlo a masa Enchufar la sonda	Máximo 0,5 Ω Resistencia infinita
10	Instalación de aire acondicionado	15 y 16	Separar la conexión del compresor del acondicionador de aire Puentear los cables	Máximo 0,5
11	Válvula de inyección y resistencia adicional	13 y 25	Medir resistencia	4 \div 6,5 Ω
12	Actuador de mariposa	23 y 24	Medir resistencia	4 \div 200 Ω
13	Transmisor temperatura de líquido refrigerante	2 y 5	Medir resistencia y temperatura	Ver gráfica
14	Transmisor temperatura de aire de aspiración	5 y 14	Medir resistencia y temperatura	Ver gráfica

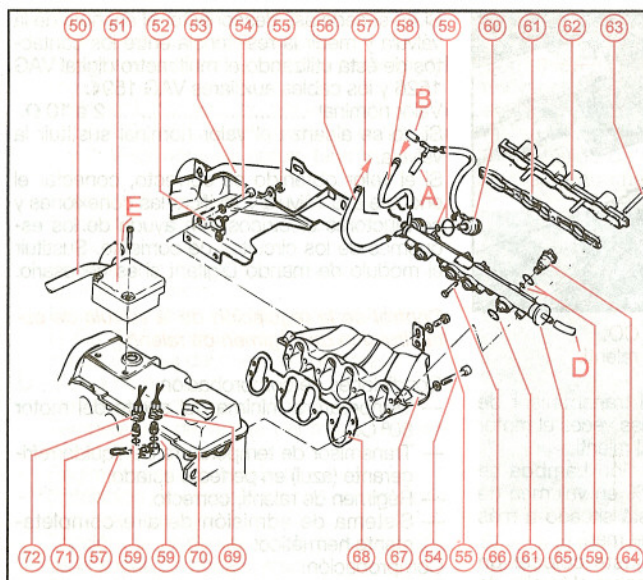
Sistema de inyección de combustible DIGIFANT



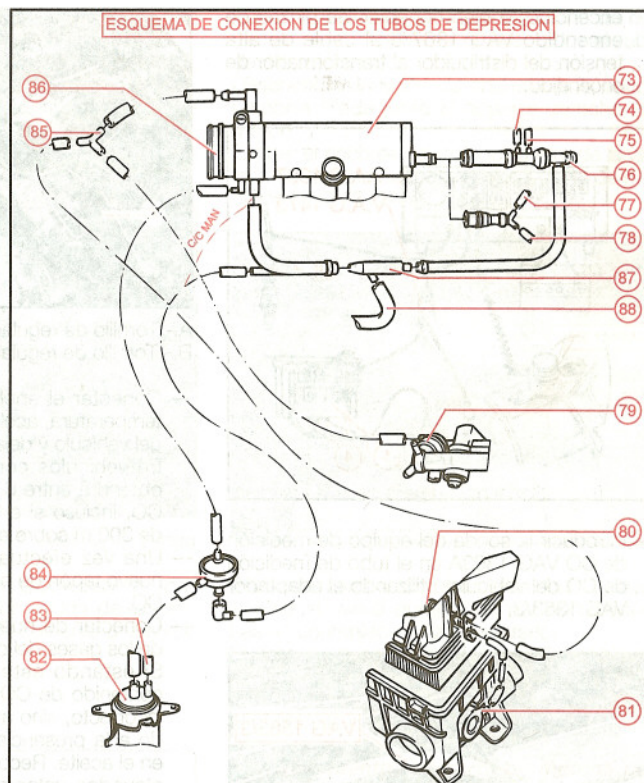
- 1.- Enchufe de la sonda Lambda y de la calefacción de ésta.
- 2.- Válvula de regulación de presión para la ventilación de los gases del cárter.
- 3.- Tornillo de regulación de las revoluciones del régimen de ralentí.
- 4.- Potenciómetro de la mariposa de gases.
- 5.- Mariposa de gases.
- 6.- Módulo mando inyección y encendido Digifant.
- 7.- Colector de admisión.
- 8.- Válvula de arranque en frío.
- 9.- Caperuza de cierre del tubo de medición del CO.
- 10.- Regulador de presión del combustible.
- 11.- Distribuidor de combustible.
- 12.- Inyector.
- 13.- Transformador de encendido.
- 14.- Válvula de estabilización del ralentí.
- 15.- Distribuidor de encendido.
- 16.- Transmisor de temperatura del líquido refrigerante.
- 17.- Transmisor de temperatura del líquido refrigerante.
- 18.- Sensor de picado.
- 19.- Tobera de aspiración de aire.
- 20.- Medidor de caudal de aire.
- 21.- Potenciómetro de CO.
- 22.- Filtro de aire.



- B.- Toma de depresión junto a la mariposa de gases.
- C.- Toma de depresión de la válvula de desconexión del depósito de carbón activo.
- D.- Tubo de alimentación de la válvula de arranque en frío.
- E.- Aspiración gases del cárter.
- 23.- Tobera de aspiración.
- 24.- Tubuladura válvula mariposa.
- 25.- Junta tórica.
- 26.- Enchufe de conexión.
- 27.- Potenciómetro de mariposa.
- 28.- Chapa de retención.
- 29.- Junta.
- 30.- Colector de admisión.
- 31.- Toma de depresión de la válvula de desconexión del depósito de carbón activo.
- 32.- Tapón de cierre del tubo de medición del CO.
- 33.- Tubo de medición de CO.
- 34.- Tornillo de fijación (1,5 daN.m).
- 35.- Toma de depresión del colector (ABS).
- 36.- Toma de depresión del indicador multifuncional (MFA).
- 37.- Toma depresión equipo A.A.
- 38.- Toma servofreno (sin ABS).
- 39.- Soporte.
- 40.- Tornillo (1,0 daN.m).
- 41.- Válvula de arranque en frío.
- 42.- Racor (c/c aut y sin ABS).
- 43.- Termointerruptor.
- 44.- Soporte.
- 45.- Válvula estab. del ralentí.
- 46.- Tuerca (2,0 daN.m).
- 47.- Soporte del amortig. cierre.
- 48.- Amortiguador de cierre (c/c Man).
- 49.- Tornillo ajuste del ralentí.



- A.- Toma de depresión del regulador de temperatura en el filtro del aire.
 B.- Toma de depresión junto a la mariposa.
 D.- Tubo de alimentación de la válvula de arranque en frío.
 E.- Tubo de aspiración de gases del cárter.
- 50.-Tubo de ventilación de los gases del cárter.
 51.-Válvula reguladora de presión.
 52.-Soporte.
 53.-Chapa colectora de aire caliente.
 54.-Tornillo de fijación (2,5 daN.m).
 55.-Tuerca (4,0 daN.m).
 56.-Tubo de retorno de combustible (azul).
 57.-Abrazadera.
- 58.-Tubo de alimentación de combustible.
 59.-Junta tórica.
 60.-Regulador de presión de combustible.
 61.-Junta.
 62.-Parte superior del distribuidor de combustible.
 63.-Tornillo de fijación (1,0 daN.m).
 64.-Inyector.
 65.-Distribuidor de combustible.
 66.-Tornillo de fijación (1,0 daN.m).
 67.-Colector de admisión.
 68.-Junta.
 69.-Enchufe de conexión (azul).
 70.-Transmisor de temperatura del líquido refrigerante (azul).
 71.-Transmisor de temperatura (negro).
 72.-Enchufe de conexión (negro).



- 73.-Colector de admisión.
 74.-Hacia el indicador multifuncional (MFA) (sin ABS).
 75.-Para el equipo de aire acondicionado (sin ABS).
 76.-Para el servofreno (sin ABS).
 77.-Hacia el indicador multifuncional (MFA) (con ABS).
 78.-Para el equipo de aire acondicionado (con ABS).
 79.-Regulador de presión de combustible.
 80.-Regulador de temperatura.
 81.-Caja de depresión.
- 82.-Depósito de carbón activo.
 83.-Hacia la válvula de gravedad en la boca de carga del depósito de combustible.
 84.-Válvula de desconexión para el equipo del depósito de carbón activo.
 85.-Racor.
 86.-Cuerpo de la mariposa de gases.
 87.-Racor (C/C Automática sin ABS).
 88.-Hacia la tobera de admisión (C/C Automática).

Régimen de ralentí (r.p.m).....800 ± 50
 Contenido de CO (%).....0,7 ± 0,4
 Punto de encendido (° Antes del PMS):
 - Valor de verificación.....4 a 8°
 - Valor de ajuste.....6 ± 1°

Medidas de seguridad a considerar

Con el fin de evitar accidentes y averías en los componentes del sistema de inyección y de encendido ténganse en cuenta las siguientes indicaciones:

- No tocar ni extraer los cables de encendido con el motor en marcha ni durante el arranque.
- Conectar y desconectar los cables del equipo de encendido e inyección, incluidos los cables de conexión de los aparatos de medición, exclusivamente con el encendido desconectado.
- Si hay que mantener el motor girando al régimen de arranque sin que se ponga en marcha, desconectar el enchufe del transmisor Hall del distribuidor de encendido.
- No conectar ningún condensador al borne 1 (-) de bobina.
- No sustituir el rotor del distribuidor de encendido de 1 K Ω de resistencia por otro diferente, tampoco para el antiparasitado de la radio.
- Para la protección antiparasitaria de la radio hay que utilizar, en los cables de alta tensión, solamente resistencias de 1 K Ω y enchufes de bujías de 5 K Ω .

Normas de limpieza

En los trabajos relacionados con el equipo de inyección, es de vital importancia observar las siguientes normas de limpieza:

- Limpiar a fondo las zonas de conexión de tubos o enchufes y sus alrededores antes de desconectarlos.
- Colocar las piezas desmontadas sobre una superficie limpia y taparlas con láminas de plástico o papel. No emplear trapos que suelten hilos.
- Cubrir o cerrar los componentes abiertos si no se va a llevar a cabo inmediatamente la reparación.
- Montar siempre piezas de recambio nuevas o limpias.
No utilizar piezas almacenadas sin su envase original.
Extraer las piezas de recambio de sus envases inmediatamente antes de montarlas.
- Cuando esté abierta la instalación de inyección, evitar trabajar con aire comprimido y no mover el vehículo siempre que sea posible.

Mediciones en la instalación eléctrica

- Dada la influencia que pueden tener sobre los resultados obtenidos los equipos de medida empleados, utilizar para ello el multímetro digital VAG 1526 y la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527.

- Efectuar las mediciones a una temperatura ambiente comprendida entre 0 y 40° C.
- Si los valores obtenidos difieren de los nominales indicados, localizar los posibles fallos con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente antes de reemplazar componentes.
- Ajustar los márgenes de medición de los aparatos antes de conectar los cables de medición, con objeto de no dañar los componentes electrónicos.

Control y ajuste del ralentí

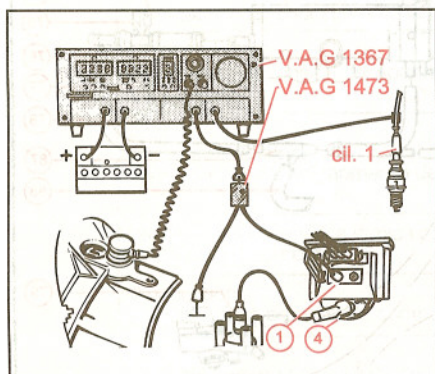
Condiciones de comprobación.

- Temperatura mínima del aceite del motor 80° C.
- Todos los consumidores eléctricos desconectados (el electroventilador del radiador debe estar parado).
- Momento de encendido correcto.
- Estabilización del régimen del ralentí funcionando correctamente (con el encendido conectado se debe percibir un zumbido audible en la válvula estabilizadora del ralentí).
- La instalación de escape no debe presentar fugas.

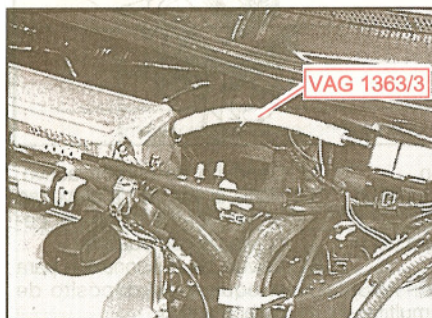
Comprobación

- Con el encendido desconectado, conectar el equipo de verificación de motores VAG 1367. Utilizar para ello el divisor de tensión VAG 1473 para la conexión del equipo de verificación al borne 1 del transformador de

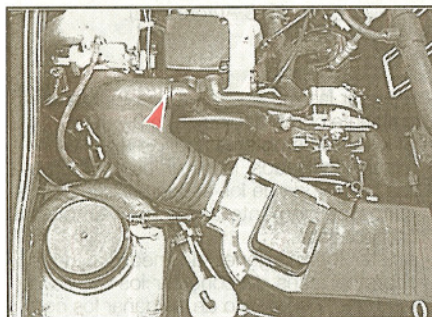
encendido, o bien conectar las pinzas de encendido VAG 1367/8 al cable de alta tensión del distribuidor al transformador de encendido.



- Introducir la sonda del equipo de medición de CO VAG 1363A en el tubo de medición de CO del vehículo, utilizando el adaptador VAG 1363/3.



El adaptador debe ser conectado herméticamente al tubo de medición del CO a fin de evitar errores de medición.



Desconectar de la tobera de aspiración de aire el tubo de ventilación de los gases del cárter y cerrar herméticamente el orificio de la tobera. Arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí. Desconectar el enchufe del transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (color azul).

Acelerar varias veces el motor del vehículo hasta las 3000 rpm y dejar que se estabilice el ralentí.

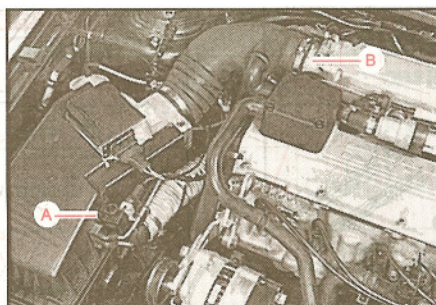
Observar el régimen de ralentí y el contenido de CO en los equipos de medición.

El valor nominal de estos parámetros es:

- Régimen de ralentí 800 ± 50 rpm.
- Contenido de CO $0,7 \pm 0,4\%$ vol.

Si el taller está situado a más de 300 m sobre el nivel del mar, aumentar en un 0,2% en volumen por cada 100 m de altura adicional el contenido de CO.

Si los valores obtenidos no coinciden con los indicados, realizar el ajuste actuando alternadamente sobre los tornillos de regulación.

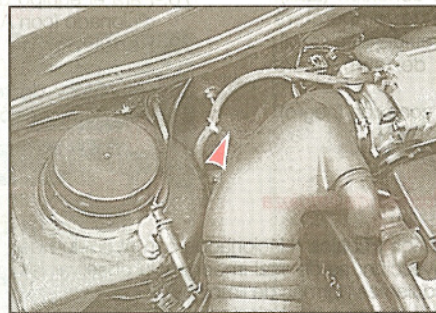


A.- Tornillo de regulación del CO.
B.- Tornillo de regulación del ralentí.

- Conectar el enchufe del transmisor de temperatura, acelerar varias veces el motor del vehículo y dejar éste al ralentí: En vehículos con regulación Lambda se obtendrá entre 0,3 y 1,1% en volumen de CO, incluso si el taller está situado a más de 300 m sobre el nivel del mar.
- Una vez efectuado el ajuste colocar un nuevo tapón de precinto sobre el tornillo de CO.
- Conectar de nuevo el tubo de ventilación de los gases del cárter. Si estando éste conectado aumenta el contenido de CO, no se debe a un ajuste incorrecto, sino a un enriquecimiento debido a la presencia de vapores de gasolina en el aceite. Recorriendo largos trayectos a elevadas velocidades o sustituyendo el aceite del motor se normaliza el contenido de CO.

En vehículos con sonda Lambda, verificar el funcionamiento de ésta:

- Con el enchufe del transmisor de temperatura del líquido refrigerante conectado, estrangular el tubo de depresión del regulador de presión de combustible.

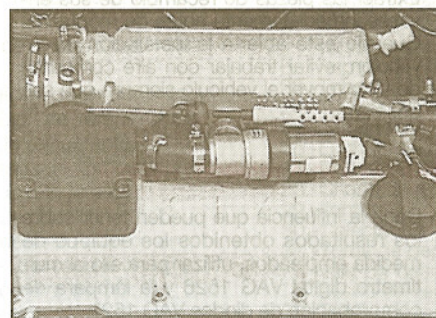


El contenido de CO debe aumentar brevemente y volver a disminuir a continuación debido a la regulación de la sonda Lambda.

Control de funcionamiento de la válvula de estabilización del régimen de ralentí

Conectar el encendido.

Debe percibirse un zumbido como señal de actuación de la válvula de estabilización del régimen de ralentí.



Si no sucede así, desconectar el enchufe de la válvula y medir la resistencia entre los contactos de ésta utilizando el multímetro digital VAG 1526 y los cables auxiliares VAG 1594.

Valor nominal 2 a 10 Ω .

Si no se alcanza el valor nominal sustituir la válvula.

Si el valor obtenido es correcto, conectar el enchufe a la válvula y verificar las conexiones y conductores eléctricos con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente. Sustituir el módulo de mando Digifant si es necesario.

Control de la regulación de la válvula de estabilización del régimen de ralentí

Condiciones de comprobación:

- Temperatura mínima del aceite del motor 80°C .
- Transmisor de temperatura del líquido refrigerante (azul) en perfecto estado.
- Régimen de ralentí, correcto.
- Sistema de admisión de aire completamente hermético.

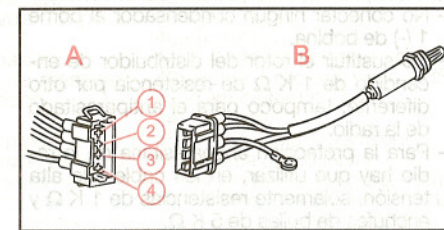
Comprobación.

- Desconectar el enchufe de la válvula de estabilización del ralentí e intercalar entre ambos el cable de medición VAG 1315A/2. Conectar a los terminales de medición el multímetro digital VAG 1526 en posición de medición de mA.



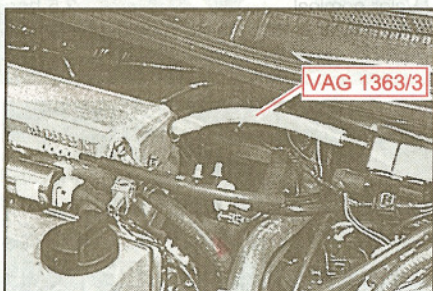
- Poner en marcha el motor del vehículo.
- Transcurrido 1 minuto aproximadamente, acelerar varias veces el motor hasta las 3000 rpm y observar el valor de corriente al régimen de ralentí: Valor nominal 420 ± 30 mA (puede ser variable).
- Desconectar el enchufe del transmisor de temperatura del líquido refrigerante (azul) y volver a leer la intensidad de corriente: Valor nominal 420 ± 30 mA (constante).
- Si no se obtienen los valores indicados, sustituir el módulo de mando Digifant. La intensidad de la corriente de mando para la estabilización del régimen de ralentí depende de la carga que soporte el motor. Bajo alguno de los condicionantes que se indican a continuación, el valor de la corriente puede variar entre 400 y 1000 mA:
- Motor frío.
- Equipo de aire acondicionado conectado.
- Consumidores eléctricos conectados.
- Servodirección actuando (si se gira el volante).
- Ajuste del ralentí incorrecto.
- Ajuste del momento de encendido incorrecto.

Sonda y regulación Lambda

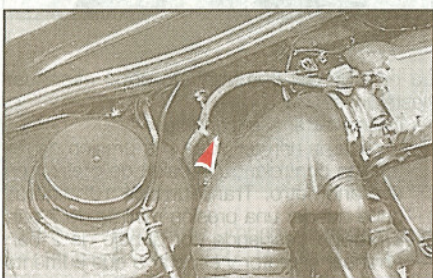


- A.- Enchufe de conexión de la sonda Lambda y de la calefacción de ésta.
- Se encuentra fijado al soporte derecho del motor.
 - Verificar la tensión de alimentación de la calefacción de la sonda entre los contactos 1 y 2: Valor nominal: aprox. tensión de batería.
 - Contacto 3: pantalla de la sonda Lambda.
 - Contacto 4: señal de la sonda Lambda.
- B.- Sonda Lambda.
- Va montada sobre el catalizador. Par de apriete 5,0 daN.m.
 - Engrasar únicamente la rosca con lubricante G5. El lubricante no debe acceder a la zona ranurada del cuerpo de la sonda.
- C.- Toma de masa.
- Condiciones de comprobación.
- Temperatura del aceite del motor, mínimo 80° C.
 - Régimen de ralentí correcto.
 - Instalación de escape entre el catalizador y la culata hermética.
 - Tensión de alimentación de la calefacción de la sonda Lambda correcta.
 - Conectar el equipo de medición de CO VAG 1363A al tubo de medición de CO utilizando el adaptador VAG 1363/3.
- El adaptador debe ser conectado herméticamente al tubo de medición de CO para evitar errores de medición.

Comprobación.

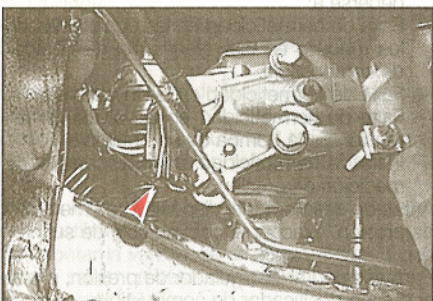


Arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí un par de minutos.



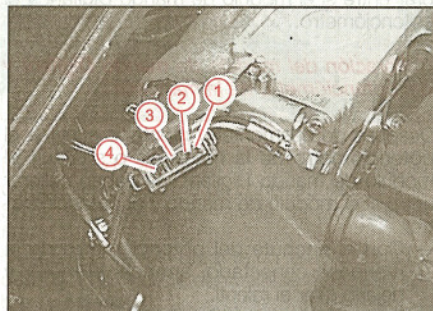
Leer el contenido de CO y anotarlo. Desconectar el tubo de depresión del regulador de presión de combustible y obturarlo. El contenido de CO debe aumentar brevemente y volver a disminuir a continuación hasta el valor inicial por causa de la regulación Lambda.

Si el contenido de CO no desciende como se indica:



Desconectar la unión de enchufe de la sonda Lambda.

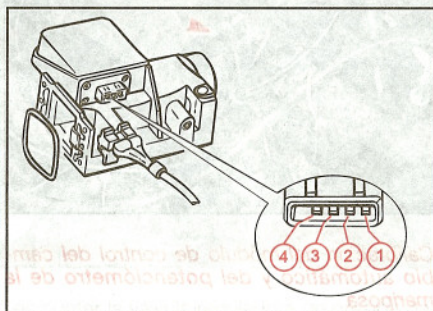
Con ayuda de los cables auxiliares VAG 1594, derivar el cable del contacto número 4 del enchufe (señal de la sonda Lambda) alternadamente a masa (-) y a positivo (+) de batería. El contenido de CO debe aumentar o disminuir respectivamente.



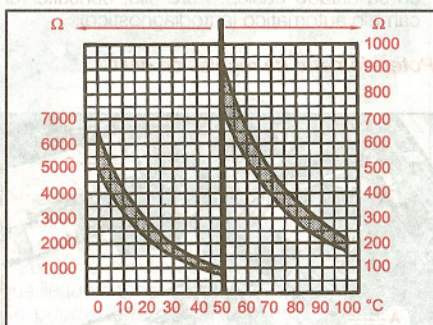
Si varía el contenido de CO: sustituir la sonda Lambda.

Si no varía el contenido de CO: revisar y reparar el circuito eléctrico con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente o sustituir el módulo de mando Digifant.

Medidor de caudal de aire



Medir la resistencia del transmisor para la temperatura del aire de admisión con ayuda del multímetro digital VAG 1526 y entre los contactos 1 y 4 del conector del medidor de caudal de aire. El valor obtenido debe corresponderse con el indicado en la siguiente gráfica y en función de la temperatura ambiente.



Para controlar el potenciómetro:

- Medir la resistencia entre los contactos 3 y 4: Valor nominal entre 0,5 y 1 K Ω.
- Medir la resistencia entre los contactos 2 y 3 moviendo al mismo tiempo la aleta sonda del medidor. El valor obtenido debe ser variable.

Enriquecimiento a plena carga

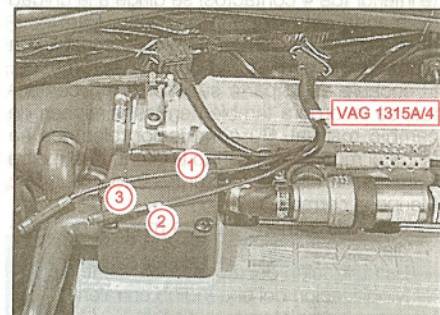
Temperatura del aceite del motor 80° C mínimo.

Conectar el equipo de medición de CO VAG 1363A al tubo de medición de CO, por medio del adaptador VAG 1363/3.

Para evitar errores de medición se ha de conectar herméticamente el adaptador al tubo de medición.

Desenchufar la unión de enchufe de la sonda Lambda (fijada junto al soporte derecho del motor).

Extraer el enchufe del potenciómetro de la válvula de mariposa y conectarlo al cable de medición VAG 1315A/4.



Poner en marcha el motor del vehículo y dejarlo girar al ralentí durante un par de minutos. Leer el contenido de CO y anotarlo.

Puentear las conexiones 1 y 2 del cable de medición. Utilizar para ello los cables auxiliares VAG 1594.

El contenido de CO debe aumentar.

Funcionamiento del corte en marcha por inercia

Condiciones de comprobación.

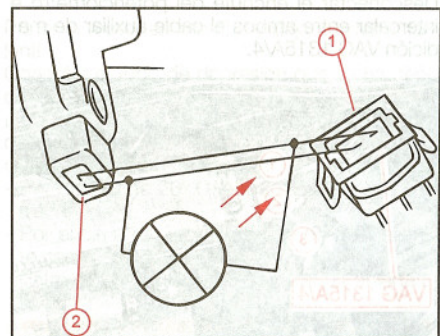
- Temperatura del aceite del motor 80° C como mínimo.
- Potenciómetro de la válvula de mariposa en orden.

Comprobación.



Extraer el enchufe del distribuidor de combustible.

Conectar los contactos correspondientes del enchufe (1) y del distribuidor (2) por medio de los cables auxiliares VAG 1594 y conectar en paralelo la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527.



Poner el motor en marcha y dejarlo girar al ralentí.

El diodo luminoso debe encenderse.

Pisar el acelerador para aumentar el régimen de giro hasta unas 3000 rpm y soltarlo de

nuevo. Se debe apagar brevemente el diodo luminoso al decelerar.

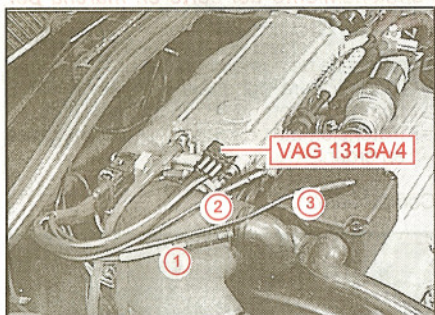
Potenciometro de la mariposa de gases

NOTA.- Los vehículos con cambio automático están equipados con dos potenciómetros, integrados en una caja junto a la mariposa. La conducción eléctrica del enchufe de la parte inferior (de 4 contactos) se dirige a la unidad de mando del cambio automático. Para controlar este potenciometro se debe consultar la memoria de averías del cambio automático. El enchufe de la parte superior (de 3 contactos) se incorpora también en las versiones de cambio manual. Su conducción eléctrica se dirige al módulo de mando Digifant, que recibe a través de ella las siguientes informaciones:

- Mariposa cerrada:
 - Corte de alimentación en marcha por inercia.
 - Estabilización del régimen en ralentí.
 - Modificación del encendido en ralentí.
- Mariposa completamente abierta:
 - Aumento del volumen de inyección para el enriquecimiento a plena carga.

Tensión de alimentación

Extraer el enchufe de 3 contactos del potenciometro de la mariposa. Conectar al enchufe el cable auxiliar de medición VAG 1315A/4.



Conectar el encendido.

Medir la tensión entre los contactos 1 y 3 del cable de medición:

Valor nominal aprox. 5 V.

Medir la tensión entre los contactos 1 y 2 del cable de medición:

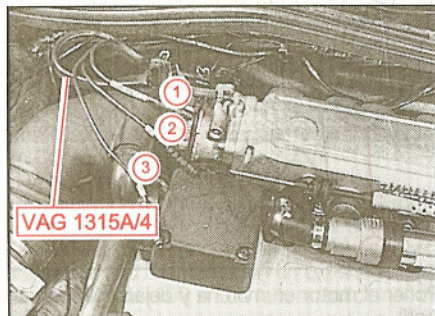
Valor nominal aprox. 5 V.

Si no se consiguen los valores nominales indicados, verificar la instalación eléctrica con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente o sustituir el módulo de mando Digifant.

Control del potenciometro

No medir la resistencia del potenciometro, ya que se destruirían los componentes electrónicos de éste.

Desconectar el enchufe del potenciometro e intercalar entre ambos el cable auxiliar de medición VAG 1315A/4.



Conectar el multímetro digital VAG 1526, en posición de medición de tensiones, entre los contactos 2 y 3 del cable de medición.

Conectar el encendido y medir la tensión en las siguientes posiciones de la mariposa:

Ralentí 0,3 a 1,7 V.

Plena carga 3 a 5 V.

Si no se alcanzan los valores indicados, sustituir el potenciometro de la mariposa.

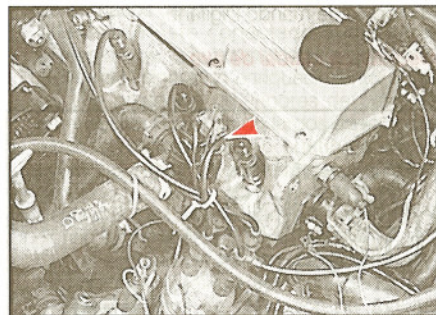
Después de montar y desmontar o sustituir el potenciometro de la mariposa, se debe calibrar entre sí el módulo de mando Digifant y el potenciometro.

Calibración del módulo de mando Digifant y del potenciometro de la mariposa

Después de desmontar y montar o sustituir el potenciometro de la mariposa o sustituir el módulo de mando Digifant, se deben calibrar entre sí el módulo de mando y el potenciometro.

— Con el enchufe del potenciometro de la mariposa conectado, arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí.

— Transcurrido 1 minuto, desconectar el enchufe del transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (enchufe azul) y conectarlo de nuevo al cabo de 5 segundos.

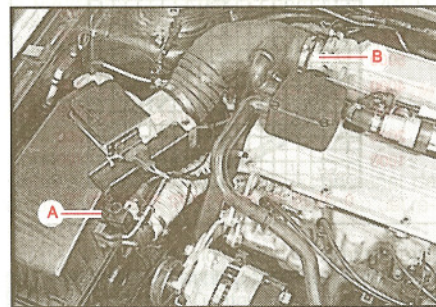


Calibración del módulo de control del cambio automático y del potenciometro de la mariposa

Después de desmontar y montar o sustituir el potenciometro de la mariposa o sustituir el módulo de control del cambio automático, hay que calibrar entre sí el módulo de control del cambio automático y el potenciometro de la mariposa.

— Con el enchufe conectado sobre el potenciometro de la mariposa, colocar el sistema en su estado básico. Para ello, consultar el cambio automático (autodiagnóstico).

Potenciometro de regulación del CO



A.- Potenciometro de regulación del CO.

B.- Tornillo de regulación del ralentí.

— Desconectar el enchufe de conexión al potenciometro de regulación del CO.

— Medir la resistencia entre los contactos del potenciometro con ayuda del multímetro digital VAG 1526 y de los cables auxiliares VAG 1594: Valor nominal de 0 a 2 K Ω .

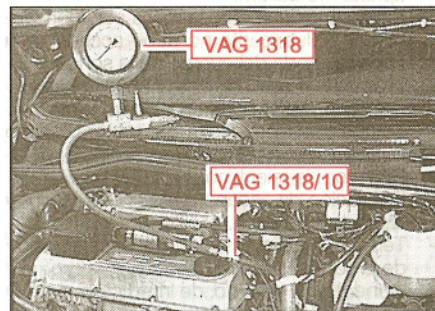
— Se puede variar la resistencia de éste actuando sobre el tornillo de ajuste del CO.

Control del regulador de la presión de combustible y la presión de retención

El regulador de la presión de combustible actúa en función de la depresión en la tobera de aspiración.

Desconectar la conexión eléctrica de la válvula de arranque en frío.

Conectar el dispositivo de medición de presión VAG 1318 por medio del adaptador VAG 1318/10 al tubo de alimentación de combustible de la válvula de arranque en frío.



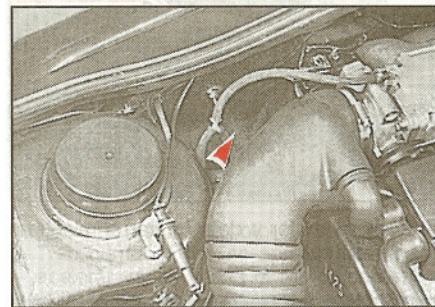
La llave de paso del dispositivo de medición de presión debe estar cerrada (palanca transversal al flujo de combustible).

Arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí.

Medir la presión de combustible:

- Valor nominal 2,5 bar.

Desconectar el tubo de toma de depresión del regulador de presión de combustible.



La presión del combustible debe ascender hasta unos 3 bar.

— Desconectar el encendido.

— Verificar la hermeticidad y la presión de retención controlando la caída de presión en el manómetro: Transcurridos 10 minutos debe quedar una presión mínima de 2 bar.

Si la presión desciende por debajo de 2 bar:

— Arrancar el motor y esperar a que aumente de nuevo la presión.

— Desconectar el encendido al mismo tiempo que se estrangula el tubo de retorno de combustible (tubo azul).

Observar la caída de presión en el manómetro en estas condiciones.

Si la presión no desciende existe una avería en el regulador de presión de combustible.

Si la presión desciende de nuevo puede deberse a:

— Falta de hermeticidad en las conexiones de los tubos o en los retenes del distribuidor de combustible.

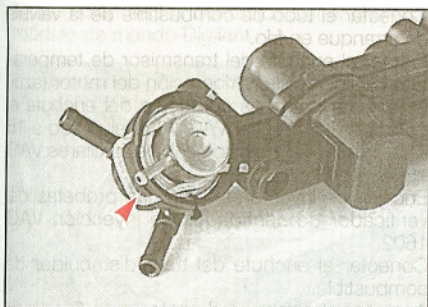
— Falta de hermeticidad en los inyectores.

— Falta de hermeticidad en la válvula de retención de la bomba de combustible.

— Falta de hermeticidad en el dispositivo de medición de presión.

Antes de desmontar el dispositivo de medición de presión, evacuar el combustible de su interior.

Para desmontar el regulador de presión, extraer el tubo dosificador de combustible.



Extraer el muelle de retención del regulador y tirar del regulador para separarlo.

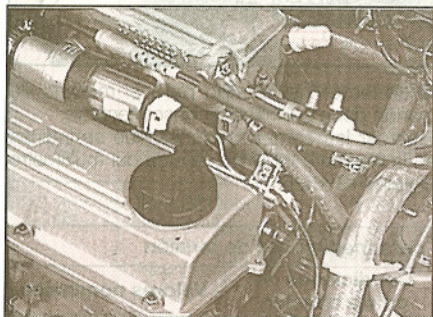
Control de la válvula de arranque en frío

Extraer el enchufe para los inyectores en el distribuidor de combustible.



Tensión de alimentación

Extraer el enchufe de la válvula de arranque en frío.



Conectar al enchufe la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527. Utilizar si es necesario los cables auxiliares VAG 1594.

Extraer el enchufe del transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (enchufe azul).

Accionar el arranque.

El diodo debe encenderse durante unos 4 segundos.

Si no sucede así, verificar la instalación eléctrica con ayuda de los esquemas de los circuitos de corriente o sustituir el módulo de mando Digifant.

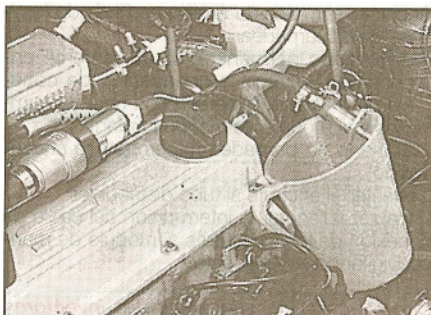
Control de la válvula de arranque en frío

Conectar el enchufe de la válvula de arranque en frío.

Desconectar el enchufe del transmisor de temperatura del líquido refrigerante (enchufe azul).

Desconectar el enchufe del distribuidor de combustible.

Desmontar la válvula de arranque en frío y colocarla sobre un vaso de medición para recoger el combustible.



Accionar el arranque.

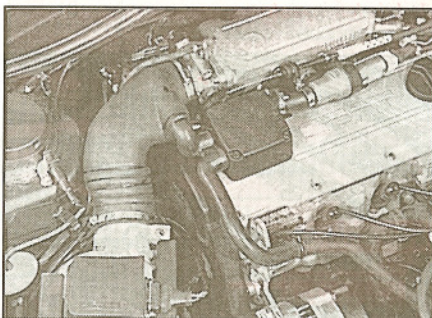
La válvula de arranque en frío debe inyectar combustible en forma de cono regular.

Secar la tobera de la válvula de arranque en frío.

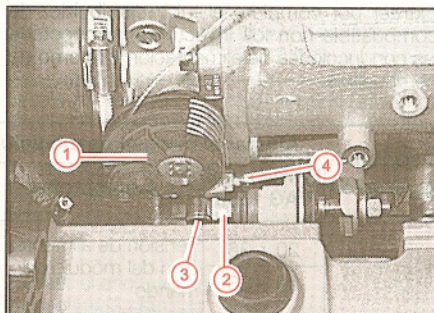
Observar la válvula durante un minuto. Esta no debe gotear ni debe depositarse humedad sobre su exterior.

Ajuste básico de la mariposa de gases

El tornillo de limitación es ajustado de fábrica y no debe ser modificado. Si se girara inadvertidamente el tornillo, efectuar el ajuste como se indica a continuación.



Desmontar la válvula reguladora de presión de los gases del cárter y la válvula de estabilización del régimen de ralentí.



Desenroscar el tornillo de limitación (4) hasta que exista holgura entre éste y la palanca de tope de la mariposa (1).

Enroscar el tornillo de limitación (4) justo hasta que llegue a tocar la palanca (1).

Se puede determinar el punto de contacto con facilidad introduciendo entre el tornillo y la palanca un papel fino. Desplazar el papel mientras se enrosca el tornillo.

Una vez determinado el punto de contacto, enroscar el tornillo 1/2 vuelta más.

Controlar el potenciómetro de la mariposa de gases.

Verificar el reglaje del régimen de ralentí.

Si es necesario, ajustar el régimen de ralentí y el contenido de CO.

Ajuste del amortiguador de cierre

Sólo en vehículos con cambio manual.

Ajuste básico de la mariposa correcto.

Desmontar la válvula reguladora de presión de los gases del cárter y la válvula de estabilización del régimen de ralentí.

Abrir la mariposa de gases y cerrarla de nuevo hasta que el eje del amortiguador de cierre (2) llegue a tocar el rodillo (3).

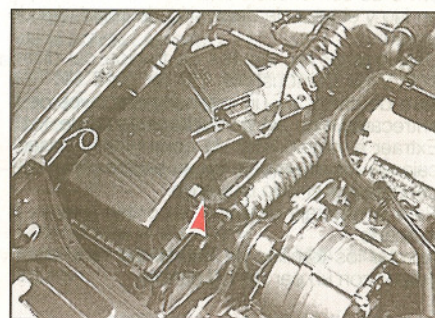
En esta posición verificar la holgura entre el tornillo de limitación (4) y la palanca de la mariposa (1):

- Valor nominal 1,5 a 2,5 mm.

Si fuera necesario, ajustar esta holgura al valor indicado de modo que el eje (2) llegue justamente a tocar el rodillo (3).

Actuar para ello sobre la fijación del amortiguador de cierre.

Control del sistema de regulación de la temperatura del aire de admisión



Extraer el tubo de depresión.

Separar la parte superior del filtro de aire y apartarla.

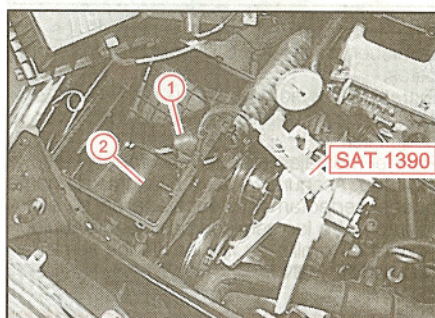
Extraer el cartucho del filtro.

Controlar la posición de la válvula de regulación en la parte inferior del filtro de aire.

La válvula debe cerrar la entrada de aire caliente (1).

Conectar la bomba manual de depresión SAT 1390 al tubo de depresión que se ha desconectado anteriormente.

Accionar la bomba para crear depresión y controlar que la válvula cierre la entrada de aire frío (2).



Poner el motor en marcha y dejarlo girar al ralentí.

Conectar el tubo de depresión que se ha desconectado anteriormente.

La posición de la válvula de regulación al cabo de un máximo de 20 segundos y en función de la temperatura, ha de ser:

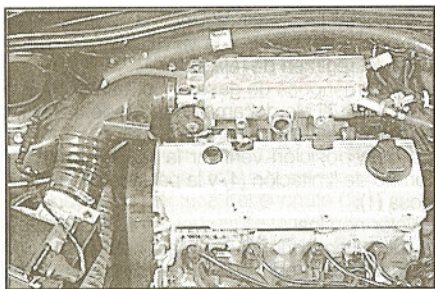
- Por debajo de 20° C: entrada de aire frío cerrada.

- Por encima de 30° C: entrada de aire caliente cerrada.

- Entre 20 y 30° C: ambas entradas abiertas.

Extracción del distribuidor de combustible con los inyectores

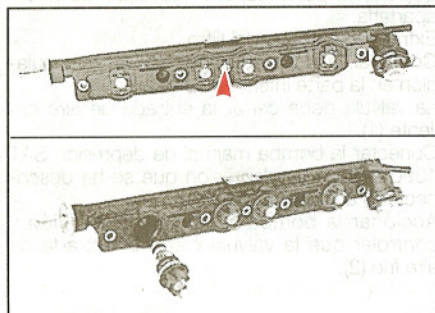
Desconectar el terminal negativo de la batería. Desmontar la válvula reguladora de presión de los gases del cárter y la válvula de estabilización del régimen de ralentí.



Separar la tobera de admisión de aire. Desenganchar el cable de accionamiento de la mariposa y extraer el cuerpo de la mariposa de gases. Desconectar del distribuidor de combustible los tubos de alimentación y retorno, el tubo de envío de combustible a la válvula de arranque en frío y el tubo de depresión del regulador de presión. Desenroscar los tornillos de fijación del distribuidor de combustible. Utilizar para ello una llave de carraca y un cabezal para llaves de 5 entrecarras, con eje de accionamiento de 1/4". Extraer el distribuidor de combustible desencajando los inyectores de su alojamiento y sacándolo por el lado izquierdo. Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Apretar los tornillos de fijación del tubo distribuidor con un par de 1,0 daN.m.

Extracción de los inyectores

Extraer el tubo distribuidor del vehículo.



Desenroscar el tornillo de fijación de los dos semicuerpos del tubo distribuidor y separar éstos. Extraer los inyectores de su alojamiento empujándolos suavemente y con cuidado por su parte inferior. Para el montaje proceder en orden inverso al indicado. Asegurarse de que la junta de goma queda perfectamente encajada en su alojamiento entre los semicuerpos del distribuidor. Apretar el tornillo de fijación de los semicuerpos con 1,0 daN.m.

Control de la tensión de alimentación de los inyectores

Desconectar el enchufe de conexión del tubo distribuidor de combustible (A).



Conectar la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 entre los contactos del enchufe. Utilizar para ello los cables auxiliares VAG 1594.

Accionar el motor de arranque. El diodo luminoso debe parpadear.

- Si el diodo permanece continuamente encendido. Sustituir la conducción de conexión a masa de la batería a la caja de cambios y al módulo de mando Digifant.
- El diodo no parpadea ni permanece encendido.

Conectar el enchufe al tubo distribuidor. Localizar y reparar la interrupción del cable de conexión de los inyectores al módulo de mando Digifant o sustituir éste.

Control de la resistencia de los inyectores

Desconectar el enchufe de conexión al tubo distribuidor (B).

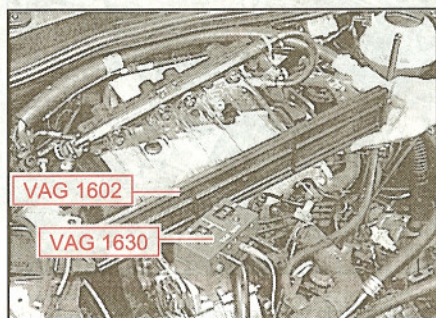
Conectar entre los contactos del tubo distribuidor el multímetro digital VAG 1526 en posición para medición de resistencia.

Utilizar si es necesario los cables auxiliares VAG 1594.

Del valor de resistencia obtenido se puede deducir el estado de los inyectores:

- Los 4 inyectores correctos: entre 3,7 y 5 Ω .
- 3 inyectores correctos: entre 5 y 6,7 Ω .
- 2 inyectores correctos: entre 7,5 y 10 Ω .
- 1 inyector correcto: entre 15 y 20 Ω .

Control de la forma del chorro y hermeticidad de los inyectores



Extraer el enchufe de la válvula de arranque en frío.

Extraer por completo el tubo distribuidor de combustible con los inyectores y conectarle las conducciones de alimentación y retorno de combustible.

Conectar el tubo de combustible de la válvula de arranque en frío.

Extraer el enchufe del transmisor de temperatura del líquido de refrigeración del motor (azul) y conectar entre los contactos del enchufe el potenciómetro digital VAG 1630 ajustado a 15 K Ω . Utilizar para ello los cables auxiliares VAG 1594.

Encajar los inyectores sobre las probetas del verificador de cantidades de inyección VAG 1602.

Conectar al enchufe del tubo distribuidor de combustible.

Accionar el arranque durante unos 5 segundos y observar los chorros de los inyectores. Estos deben ser uniformes e iguales en todos los inyectores.

Desconectar el enchufe del tubo distribuidor de combustible.

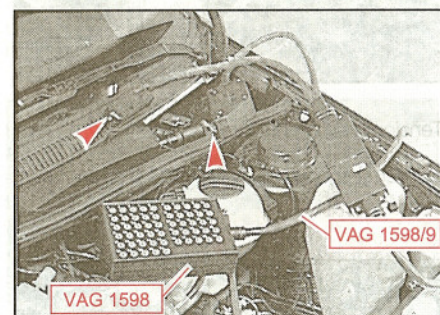
Conectar el encendido durante unos 5 segundos y verificar la hermeticidad de los inyectores. No deben salir más de 2 gotas por minuto en cada inyector.

Verificación del sistema de inyección con el equipo de comprobación VAG 1598

Desconectar el encendido.

Extraer el enchufe de conexión al módulo de mando Digifant.

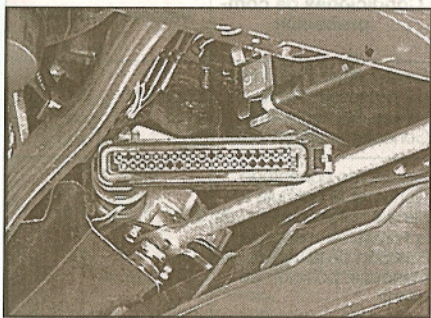
Enchufar al conector de la instalación el equipo de comprobación VAG 1598, utilizando el cable auxiliar VAG 1598/9.



El conector del equipo para el módulo de mando debe permanecer desconectado. Efectuar las comprobaciones que se indican en la siguiente tabla con ayuda del multímetro digital VAG 1526.

Ajustar el margen de medición V para mediciones de tensión				
Operación	Borne en el VAG 1598	A comprobar	Condiciones de comprobación	Valores nominales
1	20 + 36 29 + 38	Tensión de alimentación del módulo de mando	Conectar el encendido	Aprox. igual a la tensión de la batería
2	20 + 27	Conducción al transformador de encendido	Encendido conectado	Aprox. igual a la tensión de la batería
3	3 + 29	Válvula para arranque en frío	Encendido conectado	Aprox. igual a la tensión de la batería
4	25 + 29	Válvula para estabilización del ralentí	Encendido conectado	Aprox. igual a la tensión de la batería
5	Puentear 7 + 29	Conducción al relé de la bomba de combustible	Encendido conectado	La bomba de combustible debe funcionar de modo perceptible al oído
6	2 + 20	Conducción a los inyectores	Encendido conectado Retirar el fusible 18 Puentear los casquillos 7 + 29	Aprox. igual a la tensión de la batería
7	26 + 29	Conducción del motor de arranque borne 50	Accionar el motor de arranque y desconectar seguidamente el encendido	8 V como mínimo

Numeración de los contactos del enchufe del módulo de mando Digifant

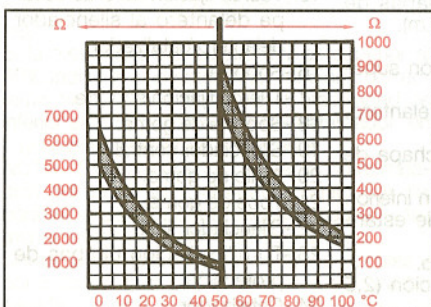


Los números de los contactos del equipo de comprobación VAG 1598 coinciden con los del enchufe de conexión al módulo de mando de la inyección y del encendido Digifant.

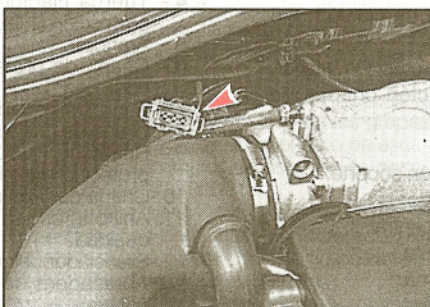
Encendido desconectado Ajustar el margen de medición Ω para mediciones de resistencia				
Operación	Borne en el VAG 1598	A comprobar	Condiciones de comprobación	Valores nominales
13	13 + contacto 1*	Conducciones al transmisor Hall del distribuidor de encendido	Desenchufar el enchufe del transmisor Hall	Máx. 1,0 Ω
	11 + contacto 2*			
	30 + contacto 3*			
14	16 + contacto 1*	Conducciones al sensor de picado	Desenchufar la conexión del sensor de picado	Máx. 1,0 Ω
	17 + contacto 2*			
	34 + contacto 3*			
15	Sólo para vehículos con catalizador	Conducciones a la sonda Lambda	Desenchufar la conexión de la sonda Lambda	Máx. 1,0 Ω
	20 + contacto 2**		Enchufar de nuevo la conexión de la sonda Lambda	$\infty \Omega$
	8 + contacto 4**			
	8 + 20			
16	Sólo para vehículos con aire acondicionado 37 + contacto con el cable de color verde	Conducción al compresor del aire acondicionado	Desenchufar la conexión sencilla en la caja de aguas	Máx. 1,0 Ω

Encendido desconectado Ajustar el margen de medición Ω para mediciones de resistencia				
Operación	Borne en el VAG 1598	A comprobar	Condiciones de comprobación	Valores nominales
8*	13 + 14	Transmisor para temperatura del líquido refrigerante	—	Ver gráfico de los valores de resistencia del transmisor de temperatura del líquido refrigerante y del aire de admisión
9*	13 + 15	Transmisor para temperatura del aire de admisión en el medidor de caudal de aire	—	—
10	13 + 35	Potenciometro de CO	—	0 ... 2 K Ω
11	13 + 28	Potenciometro en el medidor de caudal de aire	Mover el platillo de contención o accionar el motor de arranque	0,5 ... 1,0 K Ω
	19 + 28			Variación de la resistencia
12	1 + contacto 1**	Conducciones para el potenciometro de la válvula de mariposa	Extraer el enchufe triple del potenciometro de la válvula de mariposa	Máx. 1,0 Ω
	12 + contacto 2**			
	13 + contacto 3**			

* Gráfica de los valores de resistencia de los transmisores de temperatura del líquido de refrigeración del motor y del aire de admisión.

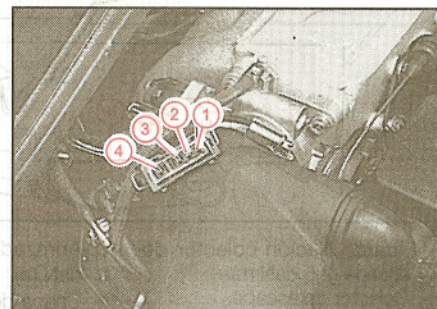
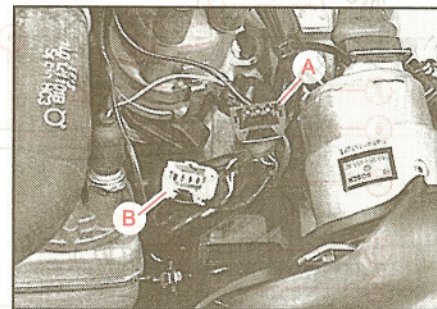


** Conexiones del enchufe del potenciometro de la válvula de mariposa.

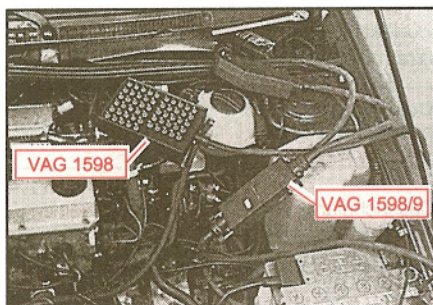


* Conexiones de los enchufes al transmisor Hall del distribuidor (A) y al sensor de picado (B).

** Conexiones del enchufe de la sonda Lambda.



Con el encendido desconectado, enchufar al módulo de mando Digifant el conector correspondiente del cable auxiliar VAG 1598/9 y que en la comprobación anterior había permanecido desenchufado.



Efectuar estas comprobaciones con especial precaución.

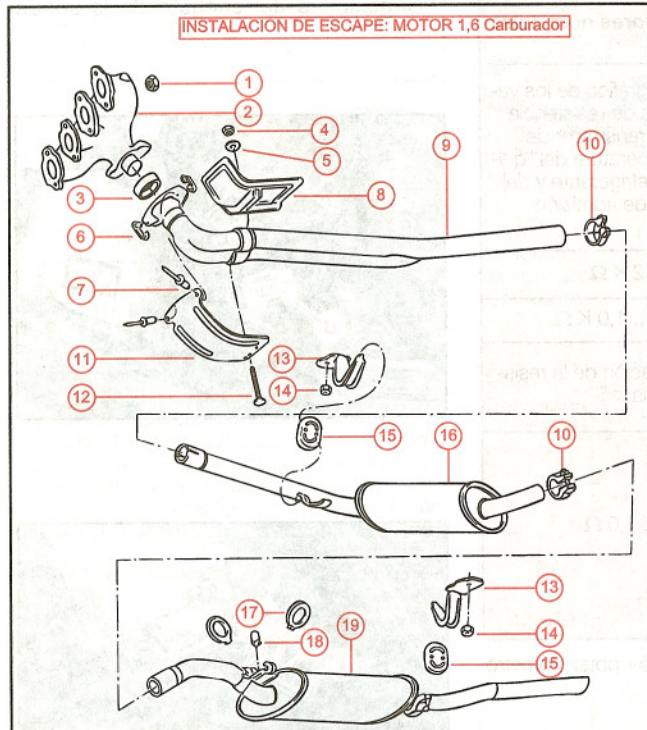
Una confusión en los puntos de conexión de los aparatos de medida o la selección de un margen de medición incorrecto, puede causar daños irreparables a la unidad Digifant.

— Efectuar las comprobaciones que se indican en la siguiente tabla con ayuda del multímetro digital VAG 1526, la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 y cables auxiliares VAG 1594.

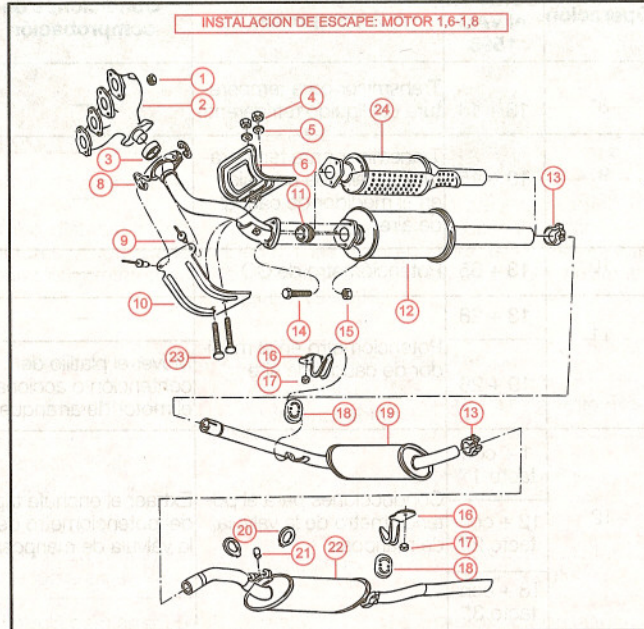
Ajustar el margen de medición V para mediciones de tensión				
Operación	Borne en el VAG 1598	A comprobar	Condiciones de comprobación	Valores nominales
1	1 + 12	Tensión de alimentación para el potenciómetro de la válvula de mariposa	Extraer el enchufe triple del potenciómetro de la válvula de mariposa Conectar el encendido	Unos 5 V
2	12 + 13	Potenciómetro de la válvula de mariposa	Encendido conectado Conectar el enchufe triple del potenciómetro de la válvula de mariposa Posición de la válvula de mariposa: posición de ralentí	0,3 ... 1,7 V
			Pleno gas	3 ... 5 V
3*	13 + 30	Tensión de alimentación para el transmisor Hall	Encendido conectado	Mínimo 10 V
4	3 + 35	Curva de resistencia del transmisor de la temperatura del líquido refrigerante	Motor frío Arrancar el motor y esperar a que se caliente	La tensión indicada debe disminuir homogéneamente
Conectar la lámpara de comprobación de diodos VAG 1527 con los adaptadores VAG 1594/15 en lugar del multímetro digital VAG 1526. Desconectar el enchufe de la válvula de arranque en frío y del distribuidor de combustible.				
5*	11 + 30	Señal del transmisor Hall	Accionar el motor de arranque	Debe parpadear el diodo luminoso
6*	20 + 27	Función de encendido y conmutación de la unidad de control Digifant	Accionar el motor de arranque	Debe parpadear el diodo luminoso
7	10 + 13	Señal del número de revoluciones	Accionar el motor de arranque	Debe parpadear al diodo luminoso

* Efectuar estas comprobaciones solamente si el motor no arranca.

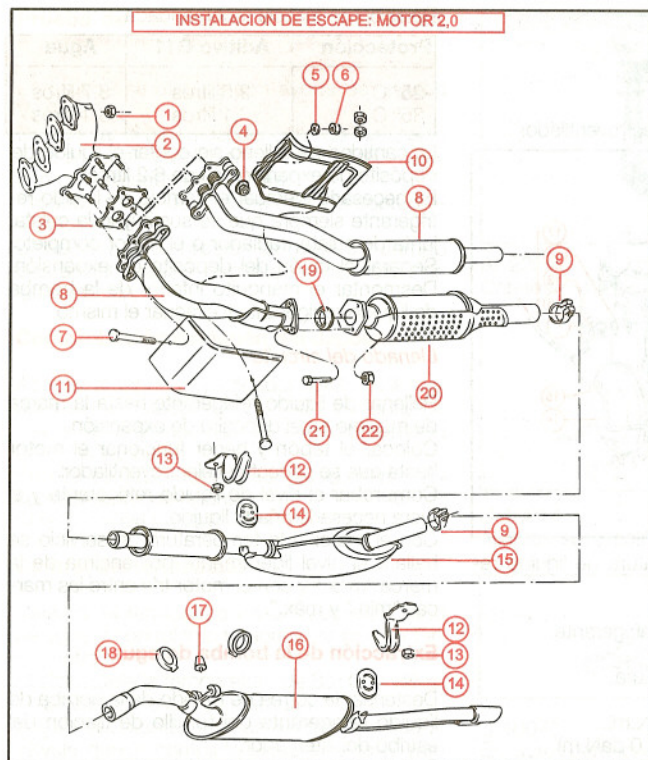
Instalación de escape



- 1.- Tuerca fijación colector de escape (2,5 daN.m).
- 2.- Colector de escape.
- 3.- Anillo.
- 4.- Tuerca fijación chapas de protección (1,0 daN.m).
- 5.- Arandela.
- 6.- Grapa de retención.
- 7.- Remache fijación chapa de protección inferior.
- 8.- Chapa de protección superior.
- 9.- Tubo de escape delantero.
- 10.- Abrazadera de fijación (2,5 daN.m).
- 11.- Chapa de protección inferior.
- 12.- Tornillo fijación chapas de protección.
- 13.- Soporte.
- 14.- Tuerca fijación soporte.
- 15.- Soporte de goma.
- 16.- Silenciador central.
- 17.- Anillo de goma.
- 18.- Tope de goma.
- 19.- Silenciador final.



- 1.- Tuerca fijación colector de escape (2,5 daN.m).
- 2.- Colector de escape.
- 3.- Anillo de estanqueidad.
- 4.- Tuerca fijación chapas de protección (1,0 daN.m).
- 5.- Arandela.
- 6.- Chapa de protección superior.
- 7.- Tubo de escape delantero.
- 8.- Grapa de retención.
- 9.- Remache fijación chapa de protección inferior.
- 10.- Chapa de protección inferior.
- 11.- Anillo intermedio de estanqueidad.
- 12.- Silenciador delantero.
- 13.- Abrazadera de fijación (2,5 daN.m).
- 14.- Tornillo fijación tubo de escape delantero al silenciador delantero/catalizador.
- 15.- Tuerca fijación tubo de escape delantero al silenciador delantero/catalizador.
- 16.- Soporte.
- 17.- Tuerca fijación soporte.
- 18.- Soporte de goma.
- 19.- Silenciador central.
- 20.- Anillo de goma.
- 21.- Tope de goma.
- 22.- Silenciador final.
- 23.- Tornillo fijación chapas de protección.
- 24.- Catalizador.



- 1.- Tuerca fijación colector de escape (2,5 daN.m).
- 2.- Colector de escape.
- 3.- Junta.
- 4.- Tuerca fijación tubo de escape a colector (4,0 daN.m).
- 5.- Arandela.
- 6.- Tuerca de fijación chapas de protección (1,0 daN.m).
- 7.- Tornillo de fijación chapas de protección.
- 8.- Tubo de escape delantero.
- 9.- Abrazadera de fijación (2,5 daN.m).
- 10.- Chapa de protección superior.
- 11.- Chapa de protección inferior.
- 12.- Soporte.
- 13.- Tuerca fijación soporte.
- 14.- Soporte de goma.
- 15.- Silenciador central.
- 16.- Silenciador final.
- 17.- Tope de goma.
- 18.- Anillo de goma.
- 19.- Anillo intermedio de estanqueidad.
- 20.- Catalizador.
- 21.- Tornillo fijación tubo de escape delantero al catalizador.
- 22.- Tuerca fijación tubo de escape delantero al catalizador (1,5 daN.m).

Control del funcionamiento del catalizador

Para efectuar la comprobación del catalizador, realizar las operaciones que se indican a continuación:

Una vez realizada la comprobación y regulación de gases de escape y marcha al ralentí, comprobar que la regulación lambda funciona correctamente.

Una vez comprobado el funcionamiento de la regulación lambda, se dejará girar el motor a 2.500 + 200 rpm durante 1 minuto como mínimo. A continuación y con el mismo número de revoluciones se medirá el contenido de CO en el tubo de medición que se encuentra antes del catalizador y anotar el valor obtenido. Seguidamente realizar la misma operación en la salida final de la instalación de escape y anotar el valor obtenido.

La efectividad del catalizador se determina por el resultado obtenido tras consultar la tabla para verificación de efectividad de catalizadores.

Si la efectividad del catalizador es superior al 50% indica que el catalizador funciona correctamente. Si por el contrario la efectividad es inferior al 50% indica avería del catalizador, en cuyo caso se deberá sustituir éste.

NOTA.- Siempre que se realice, la comprobación del catalizador, el equipo verificador del contenido de CO, debe encontrarse perfectamente calibrado, y con los filtros limpios. Conectar de nuevo todos los tubos flexibles y conectores que se extrajeron o separaron para la comprobación o ajuste. Si después de

efectuado el ajuste del ralentí y estando conectado el tubo flexible de desaireación del cárter aumentase el contenido de CO, no se debe a un ajuste incorrecto sino a un enriquecimiento procedente del cárter a consecuencia de una dilución del aceite, como resultado de efectuar preferentemente recorridos de corta distancia. En recorridos interurbanos más largos, rodando a una velocidad alta, se reduce la parte de combustible contenida en el aceite y se vuelve a normalizar el contenido de CO. Puede conseguirse el mismo efecto cambiando el aceite.

Colocar de nuevo el tapón de cierre en el orificio del impulsor de P.M.S.

Extracción de la instalación de escape

Después de efectuar trabajos de montaje en la instalación de escape, prestar especial atención en que no existan tirantes, y que la separación respecto a la carrocería sea suficiente. En caso necesario, soltar las abrazaderas de fijación, y alinear la instalación, de modo que en toda la longitud exista suficiente separación.

Sustituir las tuercas autofrenantes.

Para la separación y colocación de las grapas de retención, colocadas entre el tubo de escape anterior y el colector de escape, es necesario utilizar el útil U-30021.

El útil se debe fijar en los taladros existentes en las grapas, a continuación actuar sobre el hexágono del útil, hasta abrir las grapas lo suficiente, para permitir su extracción.

Para el montaje, será necesario posicionar las

TABLA PARA VERIFICACION DE EFECTIVIDAD DE CATALIZADORES*

A	1.25	1.20	1.15	1.10	1.05	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00
2.50	65	62	58	55	52	48	45	42	38	35	32	28	25	22	18	15	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0
2.40	48	45	42	38	35	32	28	25	22	18	15	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.30	47	44	41	37	34	31	27	24	21	17	14	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.20	46	43	40	36	33	30	26	23	20	16	13	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.10	44	41	38	34	31	28	24	21	18	14	11	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.00	42	39	36	32	29	26	22	19	16	12	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.90	41	38	35	31	28	25	21	18	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.80	40	37	34	30	27	24	20	17	14	10	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.70	39	36	33	29	26	23	19	16	12	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.60	38	35	32	28	25	22	18	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.50	37	34	31	27	24	21	17	14	10	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.40	36	33	30	26	23	20	16	13	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.30	35	32	29	25	22	19	15	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.20	34	31	28	24	21	18	14	10	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.10	33	30	27	23	20	17	13	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.00	32	29	26	22	19	16	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.90	31	28	25	21	18	15	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.80	30	27	24	20	17	14	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.70	29	26	23	19	16	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.60	28	25	22	18	15	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.50	27	24	21	17	14	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.40	26	23	20	16	12	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.30	25	22	19	15	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.20	24	21	18	14	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.10	23	20	17	13	9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.00	22	19	16	12	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A = Contenido de CO en % vol.
medido en tubo de medición del CO
B = Contenido de CO en % vol.
medido en tubo final de escape
Valores en sector (a partir de 50%)
Funcionamiento correcto del catalizador.

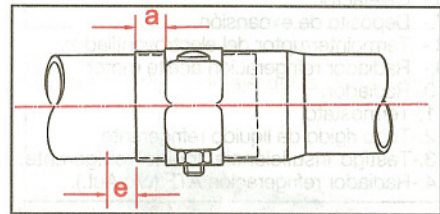
* Sólo vehículos con catalizador regulado.

* Sólo vehículos con catalizador regulado.

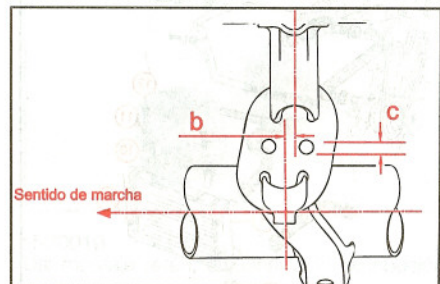
grapas sobre el colector y el tubo de escape anterior, y actuar sobre el útil, hasta que éste pueda extraerse.

Reposición

Una vez efectuado el montaje de la instalación de escape, para conseguir un correcto posicionado, es necesario tener en cuenta las indicaciones siguientes:



Al colocar las abrazaderas de fijación, es necesario que la distancia entre ésta y el principio del tramo de escape (cota "a"), sea aproximadamente de 5 ± 3 mm, y la distancia entre el principio del tramo de escape, las marcas existentes en el tubo (cota "e"), sea aproximadamente de 5 mm.

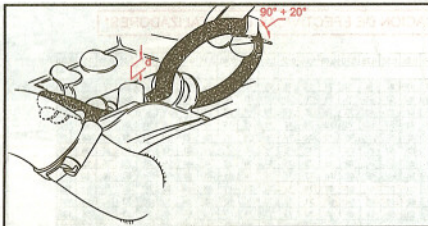


Alinear la instalación de escape, de forma que se cumplan las medidas especificadas a continuación:

Cota "b" 5 ± 3 mm.

Cota "c" 5 ± 3 mm.

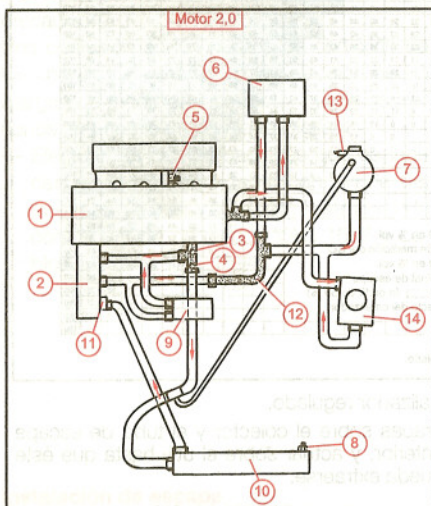
Una vez colocados los anillos de goma, en los soportes soldados en la instalación de escape, doblar la pestaña aproximadamente 90° , para conseguir una correcta fijación de los anillos de goma.



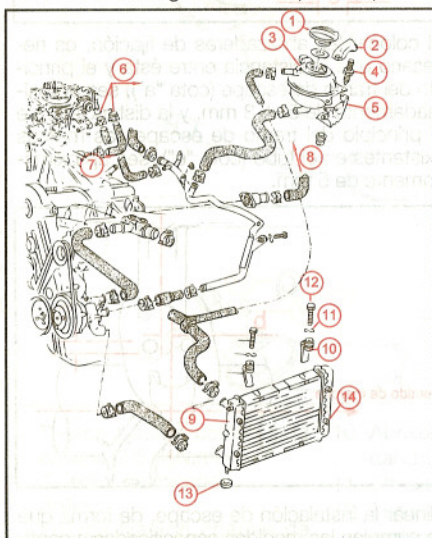
Verificar que la distancia entre el tope de goma y la carrocería (cota "d") sea aproximadamente de 11 mm.

REFRIGERACION

Características

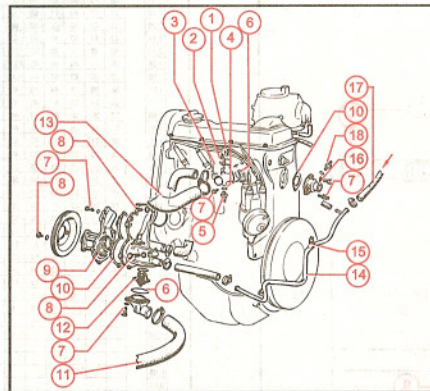


- 1.- Culata motor.
- 2.- Bomba de líquido refrigerante.
- 3.- Termostato de líquido refrigerante.
- 4.- Termostato de líquido refrigerante.
- 5.- Termostato del electroventilador.
- 6.- Calefactor.
- 7.- Depósito de expansión.
- 8.- Termostato del electroventilador.
- 9.- Radiador refrigeración aceite motor.
- 10.- Radiador.
- 11.- Termostato.
- 12.- Tubo rígido de líquido refrigerante.
- 13.- Testigo insuficiencia líquido refrigerante.
- 14.- Radiador refrigeración ATF (c/c Aut.).



- 1.- Tapón del depósito de expansión.
- 2.- Protección.
- 3.- Depósito de expansión.
- 4.- Perno fijación depósito de expansión.
- 5.- Escuadra fijación depósito.
- 6.- Tubos del estérter automático.
- 7.- Al colector de admisión.
- 8.- Al calefactor.

- 9.- Radiador.
- 10.- Soporte radiador.
- 11.- Arandela elástica.
- 12.- Tornillo fijación radiador.
- 13.- Taco de apoyo.
- 14.- Termostato del electroventilador.



- 1.- Transmisor de temperatura de líquido refrigerante (azul) NTC.
- 2.- Termostato (rojo).
- 3.- Distribuidor de líquido refrigerante.
- 4.- Junta.
- 5.- Transmisor de temperatura.
- 6.- Anillo.
- 7.- Tornillo bomba (1,0 daN.m).
- 8.- Tornillo polea bomba (2,0 daN.m).
- 9.- Bomba de líquido refrigerante.
- 10.- Junta.
- 11.- Manguito inferior hacia el radiador.
- 12.- Termostato.
- 13.- Manguito superior al radiador.
- 14.- Tubo rígido de líquido refrigerante.
- 15.- Empalme tubo depósito de expansión.
- 16.- Tubo envío líquido al calefactor.
- 17.- Tubo retorno líquido del calefactor.

Capacidad del circuito 6,2 litros
 Concentración
 Agua/Aditivos G11: AGUA ADITIVO G11
 - Protección -25° C 3,7 2,5
 - Protección -35° C 3,1 3,1
 Presión de tarado del tapón del depósito de expansión 1,2 a 1,5 bar.
 Comienzo apertura termostato .. 85° C
 Fin apertura de termostato 105° C
 Carrera de apertura termostato . 7 mm
 Cierre circuito termostato 92 a 97° C
 Apertura circuitotermostato . 84 a 91° C
 Segundo escalonamiento termostato en versiones con aire acondicionado:
 - Cierre del circuito 99 a 105° C
 - Apertura del circuito 91 a 98° C
 Tensión correa trapezoidal:
 - El tensado debe ser tal que
 oprimiendo con el dedo pulgar en el centro, ésta debe ceder:
 - Correa nueva 2 mm.
 - Correa usada 5 mm.

Vaciado del líquido refrigerante

El sistema de refrigeración va provisto de una mezcla de agua y de producto anticongelante y anticorrosivo. Este producto y los aditivos refrigerantes, evita que se originen deterioros debido a congelación y corrosión, así como de sedimentación de cal, aumentando además, la temperatura de ebullición del líquido refrigerante.

Por lo tanto, es imprescindible que el sistema de refrigeración contenga en todo momento la mezcla del producto anticongelante y anticorrosivo prescrita.

Especialmente en países de clima tropical el anticongelante contribuye mediante el elevado punto de ebullición a la seguridad de funcionamiento, al someter el motor a elevado esfuerzo.

Relación de mezcla recomendada

Protección	Aditivo G11	Agua
-25° C	2,5 litros	3,7 litros
-35° C	3,1 litros	3,1 litros

La cantidad de relleno sin contar el líquido del depósito de expansión es de 6,2 litros.

Es necesario efectuar el cambio de líquido refrigerante siempre que se sustituyan la culata, junta de culata, radiador o el motor completo. Separar el tapón del depósito de expansión. Desmontar el manguito inferior de la bomba de líquido refrigerante y evacuar el mismo.

Llenado del circuito

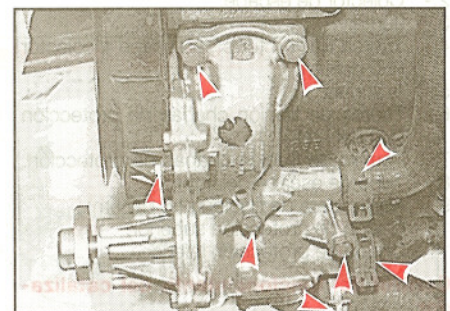
Rellenar de líquido refrigerante hasta la marca de máximo en el depósito de expansión. Colocar el tapón y hacer funcionar el motor hasta que se conecte el electroventilador. Comprobar el nivel de líquido refrigerante y si fuera necesario añadir líquido.

Con el motor a la temperatura de servicio se hallará el nivel ligeramente por encima de la marca "máx." y con el motor frío entre las marcas "mín." y "máx."

Extracción de la bomba de agua

Destensar la correa de mando de la bomba de líquido refrigerante del tornillo de fijación del estribo del alternador.

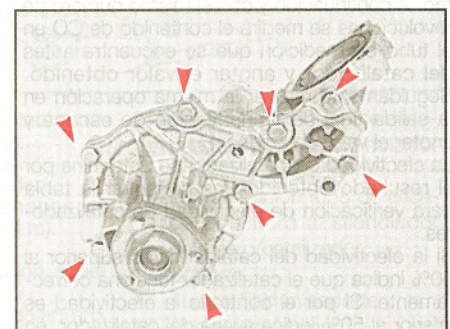
Separar la correa trapezoidal. Desmontar los tornillos de fijación de la polea de mando de la bomba de líquido refrigerante. Para la operación ayudarse con la llave útil U-30026.



Desmontar los manguitos de líquido refrigerante y evacuar. Utilizar los alicates U-10095. Desmontar los tornillos de fijación de la bomba al bloque motor así como el tornillo de cabeza de martillo que fija la bomba a la protección. Extraer la bomba de líquido refrigerante.

La bomba de líquido refrigerante, si se observan anomalías como agarrotamientos o pérdidas, sustituirla completa.

Si fuera necesario efectuar operaciones de hermetizado, proceder como sigue:



Desmontar los tornillos de unión de las semicajas de la bomba y extraer las juntas. Sustituir las juntas y anillos de hermetizado.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso. Rellenar el circuito de líquido refrigerante.

Para extraer la fuerza elástica (A) accionar la leva (U-10002) sobre el cojinete plástico y extraer el amortiguador del conjunto. Accionar en sentido inverso hasta que el muelle quede totalmente sin tensión y separar el conjunto.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso. Comprobar que el conjunto muelle y amortiguador correspondan con el modelo.

Sustitución del casquillo goma-metal del brazo oscilante

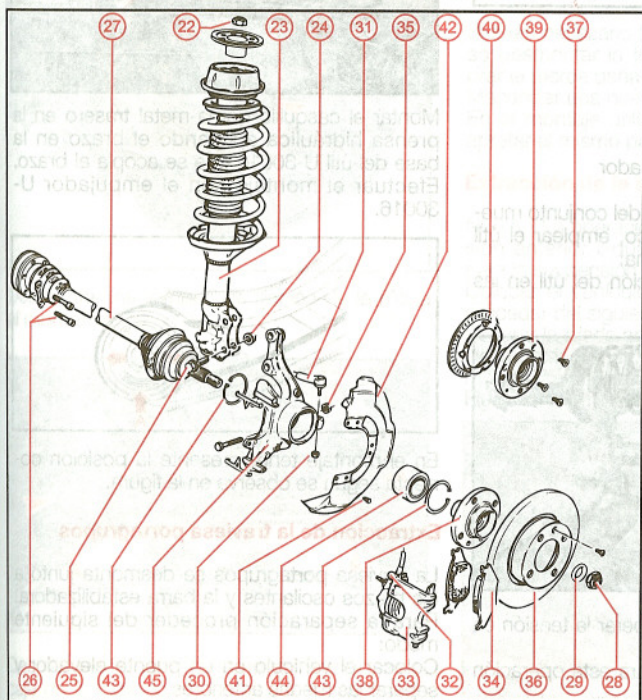
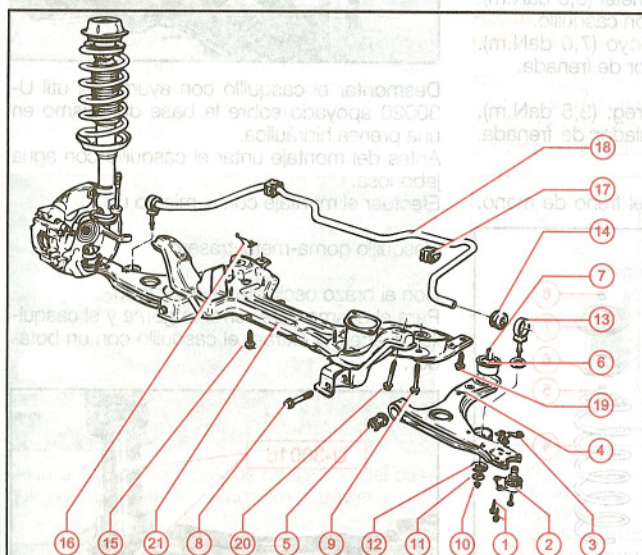
Casquillo goma-metal delantero

Con el brazo oscilante desmontado.



CARACTERÍSTICAS

Suspensión delantera



Suspensión

- 1.- Tornillo fijación rótula del brazo oscilante (3,5 daN.m).
- 2.- Rótula del brazo oscilante.
- 3.- Chapa portatuercas.
- 4.- Brazo oscilante de la suspensión.
- 5.- Casquillo goma-metal delantero del brazo oscilante.
- 6.- Casquillo goma-metal trasero del brazo oscilante.
- 7.- Casquillo ranurado.
- 8.- Tornillo fijación casquillo goma-metal delantero (13,0 daN.m).
- 9.- Tornillo fijación travesa portagrupos a la carrocería (13,0 daN.m).
- 10.- Tuerca fijación barra acoplamiento de la barra estabilizadora al brazo de la suspensión (2,5 daN.m).
- 11.- Arandela.
- 12.- Casquillo para la barra de acoplamiento.
- 13.- Barra de acoplamiento.
- 14.- Cojinete de goma.
- 15.- Tornillo fijación abrazadera (2,5 daN.m).
- 16.- Abrazadera.
- 17.- Casquillo del estabilizador.
- 18.- Barra estabilizadora.
- 19.- Tornillo fijación travesa a la carrocería (traseros) (8,0 daN.m).
- 20.- Tornillo fijación travesa portagrupos a la carrocería (13,0 daN.m).
- 21.- Travesa portagrupos.
- 22.- Tuerca autofrenante fijación amortiguador a la carrocería (6,0 daN.m).
- 23.- Conjunto muelle-amortiguador.
- 24.- Tuerca para tornillo fijación amortiguador (8,0 daN.m).
- 25.- Tornillo fijación amortiguador al montante.
- 26.- Tornillo fijación semieje articulado al cambio-diferencial (3,9 daN.m).
- 27.- Semieje articulado.
- 28.- Tuerca fijación junta homocinética (26,0 daN.m).
- 29.- Arandela de apoyo.
- 30.- Tuerca autofrenante fijación rótula de la dirección (3,5 daN.m).
- 31.- Tirante de la dirección.
- 32.- Tornillo fijación pinza de freno (2,5 daN.m).
- 33.- Pinza de freno.
- 34.- Pastillas de freno.
- 35.- Tuerca (5,0 daN.m).
- 36.- Disco de freno.
- 37.- Tornillo con cabeza ranurada en cruz fijación buje.
- 38.- Bujes de rueda.
- 39.- Bujes de rueda. (Versiones con ABS).
- 40.- Rotor para el captador de régimen. (Versiones con ABS).
- 41.- Tornillo fijación chapa de protección (1,0 daN.m).
- 42.- Chapa de protección.
- 43.- Anillo de fijación.
- 44.- Rodamiento de rueda.
- 45.- Montante.

Suspensión trasera

Geometría de las ruedas posteriores

NOTA.- En el tren trasero no se admite ningún tipo de regulación, sólo se podrá, por tanto, comprobar.

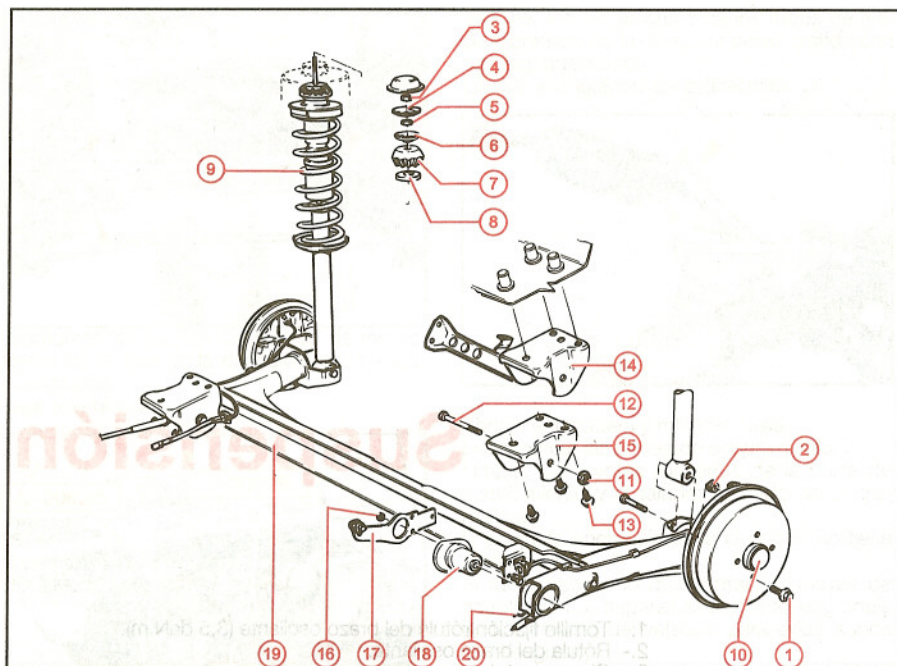
Caída (no regulable) $-1^{\circ}30' \pm 10'$

Diferencia admisible entre ambos lados $20'$

Convergencia (no regulable) $20 \pm 10'$

Diferencia admisible entre ambos lados $20'$

Distancia desde centro rueda a aleta pasorruedas 370 mm.



- 1.- Tornillo fijación ruedas (11,0 daN.m).
- 2.- Tuerca inferior amortiguador (7,0 daN.m).
- 3.- Tuerca disco sup. amortig. (1,5 daN.m).
- 4.- Disco plano.
- 5.- Tuerca fijación amortiguador (2,5 daN.m).
- 6.- Platillo.
- 7.- Cojinete parte superior (de goma).
- 8.- Cubierta.
- 9.- Conjunto muelle-amortiguador.
- 10.- Conjunto freno de tambor.
- 11.- Tuerca casquillo goma-metal (6,0 daN.m).
- 12.- Tornillo para tuerca fijación casquillo.
- 13.- Tornillo caballete de apoyo (7,0 daN.m).
- 14.- Caballete apoyo regulador de frenada.
- 15.- Soporte.
- 16.- Tuerca soporte muelle reg. (3,5 daN.m).
- 17.- Soporte muelle del regulador de frenada.
- 18.- Casquillo goma-metal.
- 19.- Eje trasero.
- 20.- Soporte para el cable del freno de mano.

PARES DE APRIETE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

Suspensión delantera

Tornillo rótula del brazo oscilante al brazo	3,5
Tornillo casquillo delantero brazo oscilante	13,0
Tornillo delantero travesa portagrupos	13,0
Tuerca barra estab. al brazo oscilante ..	2,5
Tornillo trasero travesa portagrupos	8,0
Tuerca amortiguador a la carrocería	6,0
Tuerca fijación amortiguador al montante	8,0
Tornillo semieje articulado al cambio	3,9
Tuerca fijación junta homocinética	26,0
Tuerca rótula de la dirección al montante	3,5
Tornillo fijación ruedas	11,0

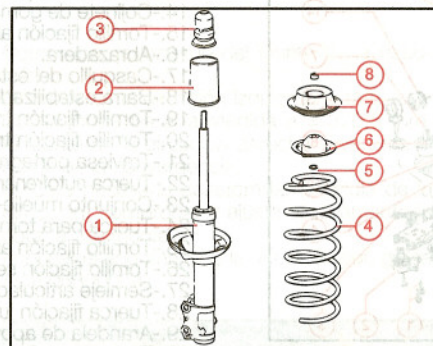
Suspensión trasera

Tornillo ruedas	11,0
Tuerca amortiguador al eje trasero	7,0
Tuerca platillo superior del amortiguador	1,5
Tuerca superior del amortiguador	2,5
Tuerca casquillo goma-metal al eje rígido	6,0
Tornillo caballete de apoyo	7,0
Tuerca soporte regulador de frenada	3,5
Tornillo mangueta	6,0

SUSPENSION DELANTERA

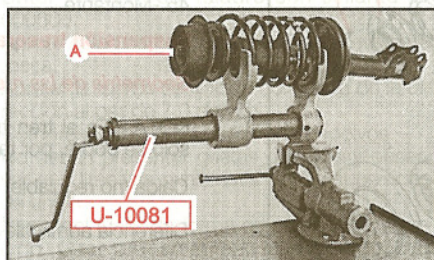
Extracción del conjunto muelle-amortiguador

NOTA.- Los amortiguadores defectuosos producen golpes durante la marcha y deben sustituirse. Los amortiguadores están libres de mantenimiento. Sustituirlos si se observan pérdidas continuas de aceite y el amortiguador se comprime o estira de forma irregular. No es posible rellenar de aceite el amortiguador.



- 1.- Amortiguador
- 2.- Capuchón protector
- 3.- Tope
- 4.- Muelle
- 5.- Arandela
- 6.- Platillo
- 7.- Cojinete apoyo amortiguador
- 8.- Tuerca ranurada

Para efectuar el desmontaje del conjunto muelle-amortiguador en el banco, emplear el útil U-10081 de la siguiente forma: Colocar los brazos de sujeción del útil en las espiras del muelle.



Comprimir el muelle hasta liberar la tensión en el anclaje del amortiguador.

NOTA.- No utilizar nunca para esta operación una pistola neumática.

Para extraer la tuerca almenada (A) acoplar la llave útil U-10082/1.

Extraer el cojinete, platillo y arandela.

Extraer el amortiguador del conjunto.

Actuar en sentido inverso hasta que el muelle quede totalmente sin tensión y separar el útil U-10081.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso. Comprobar que el conjunto muelle y amortiguador correspondan con el modelo.

Sustitución del casquillo goma-metal del brazo oscilante

Casquillo goma-metal delantero

Con el brazo oscilante desmontado.



Desmontar el casquillo con ayuda del útil U-30020 apoyado sobre la base del mismo en una prensa hidráulica.

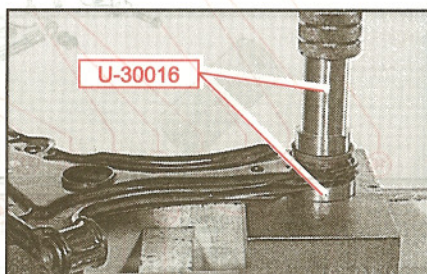
Antes del montaje untar el casquillo con agua jabonosa.

Efectuar el montaje con el mismo útil.

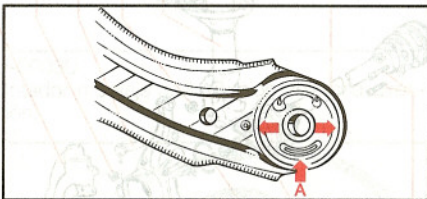
Casquillo goma-metal trasero

Con el brazo oscilante desmontado.

Para el desmontaje serrar la goma y el casquillo de acero y extraer el casquillo con un bota-dor.



Montar el casquillo goma-metal trasero en la prensa hidráulica apoyando el brazo en la base del útil U-30016 que se acopla al brazo. Efectuar el montaje con el empujador U-30016.

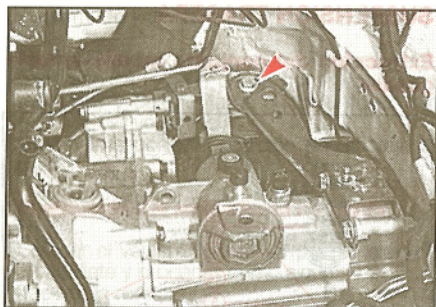


En el montaje tener presente la posición correcta según se observa en la figura.

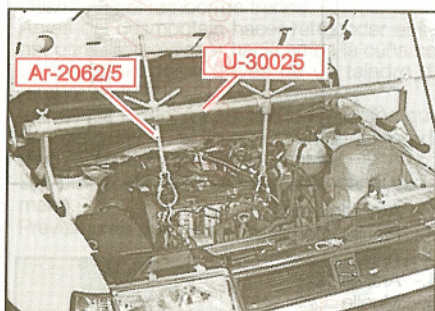
Extracción de la travesa portagrupos

La travesa portagrupos se desmonta junto a los brazos oscilantes y la barra estabilizadora. Para la separación proceder del siguiente modo:

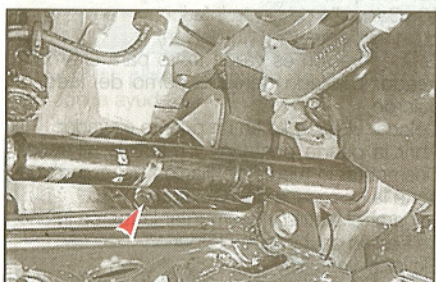
Colocar el vehículo en un puente elevador y separar las ruedas anteriores.



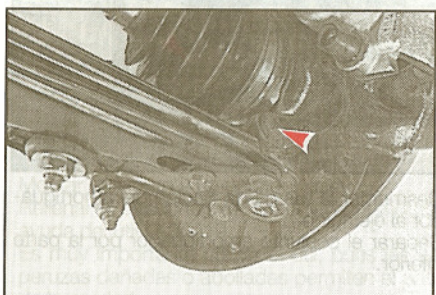
Desmontar el tornillo de fijación del casquillo goma-metal del lado cambio a los soportes del conjunto cambio-diferencial.



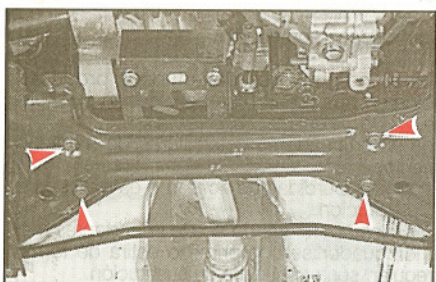
Aplicar la traviesa U-30025 y los garfios Ar-2062/5 en los puntos situados sobre el motor para la sustentación del conjunto motopropulsor durante las operaciones siguientes:
Eleva el vehículo.



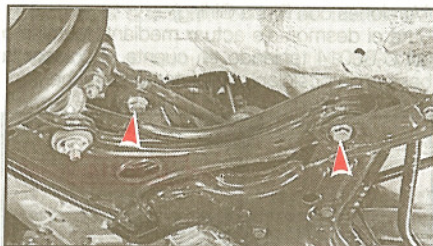
Desmontar los dos tornillos de fijación del casquillo goma-metal lado motor a la traviesa.



Desmontar los tornillos de fijación de la rótula al montante.



Desmontar las abrazaderas de fijación de la caja de la dirección a la traviesa portagrupos.



Desmontar los tornillos de fijación de la traviesa a la carrocería.
Separar la traviesa portagrupos junto con los brazos oscilantes con ayuda de un gato hidráulico.

Reposición

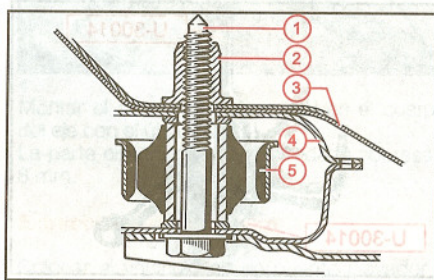
Para la colocación, proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:
Comprobar la posición del volante y alinear el tren de rodaje.

Antes del apriete de los tornillos de fijación de los soportes de cambio y del motor sacudir el conjunto motopropulsor.
Observar la correcta alineación de los soportes.

Sustituir las tuercas autofrenantes.
No está autorizada ninguna clase de trabajo de enderezado o de soldadura.

Reparado de la tuerca de fijación del casquillo goma-metal al brazo oscilante

Si por cualquier motivo la rosca de la tuerca de fijación del casquillo goma-metal del brazo oscilante estuviera dañada es preciso reparar la rosca o bien taladrar la tuerca.



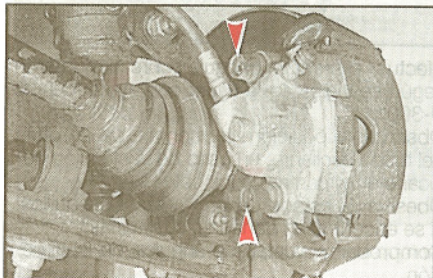
- 1.- Tornillo
- 2.- Tuerca
- 3.- Larguero
- 4.- Traviesa portagrupos
- 5.- Cojinete goma-metal

Si fuera necesario taladrar la tuerca será preciso desmontar la traviesa portagrupos y taladrar la tuerca dañada.
Mecanizar una nueva rosca en la tuerca.
En el montaje utilizar un tornillo adecuado y apretar al mismo par.

Extracción de la suspensión anterior

NOTA.- La operación indicada para la suspensión anterior izquierda es igualmente válida para la suspensión anterior derecha.
Colocar el vehículo en un puente elevador y proceder del siguiente modo:
Separar la rueda anterior.

Desmontar la tuerca de fijación de la junta homocinética al buje.
Eleva el vehículo.

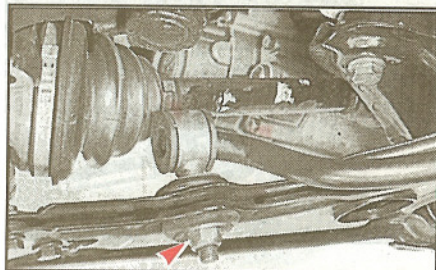


Desmontar los tornillos de fijación del cuerpo de la pinza de freno y separar la pinza de freno así como las pastillas.

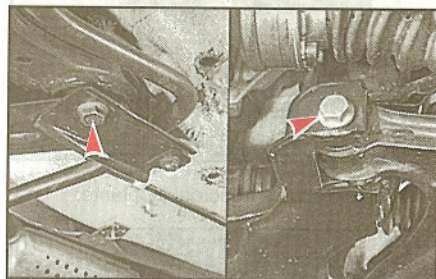
Colgar la pinza de forma adecuada para evitar deterioros en el tubo flexible.

Desmontar la tuerca de fijación de la rótula de la dirección al montante.

Extraer la rótula de la dirección con la ayuda del útil A-47033.



Desmontar las tuercas de unión de la barra estabilizadora al brazo oscilante y separar los casquillos elásticos y el perno de unión del alojamiento del brazo oscilante.



Desmontar los tornillos de fijación de los casquillos goma-metal del brazo oscilante a la traviesa.

Desmontar el casquillo interior del taco elástico del brazo oscilante lado posterior con unos alicates.

Separar el brazo oscilante y el semieje articulado. Colgar los semiejes convenientemente.

Bajar el vehículo y colocarlo a media altura. Desde el compartimento motor separar la protección de la parte superior de anclaje del amortiguador y desmontar la tuerca de fijación del amortiguador a la carrocería.

Separar el conjunto suspensión anterior.

Reposición

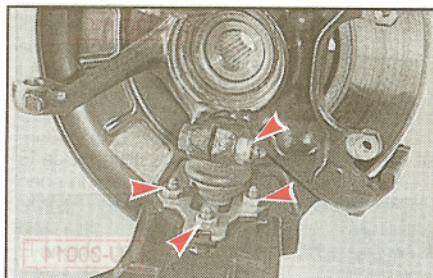
Para el montaje proceder en sentido inverso. Comprobar y alinear la dirección si fuera necesario.

Las diferentes piezas que componen la suspensión se pueden sustituir por separado sobre el vehículo.

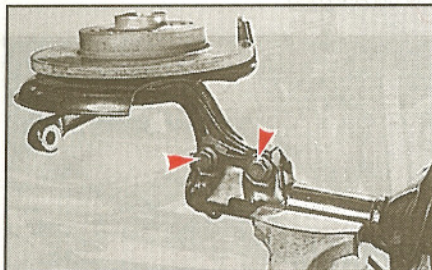
Sustituir el casquillo ranurado del cojinete goma-metal del brazo oscilante.
Sustituir las tuercas autofrenantes.

Desarmado de la suspensión anterior

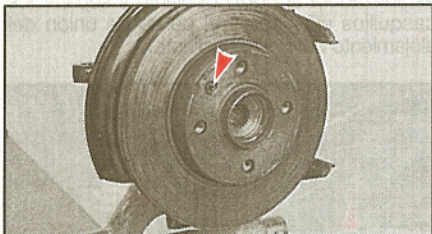
Una vez desmontado el conjunto suspensión anterior, colocarlo sobre un banco de trabajo y proceder como sigue:



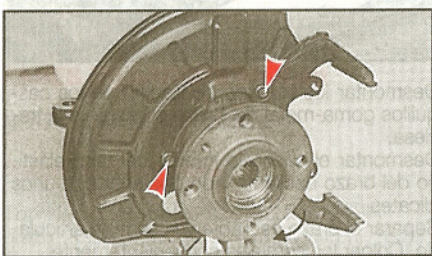
Desmontar los tres tornillos de fijación del brazo oscilante al montante.
Previamente marcar la posición de los tornillos, por si el brazo oscilante fuera reutilizable.
Desmontar el tornillo de fijación de la rótula al montante y separar la rótula.
La rótula no tiene reparación; en caso de daños sustituirla completa.



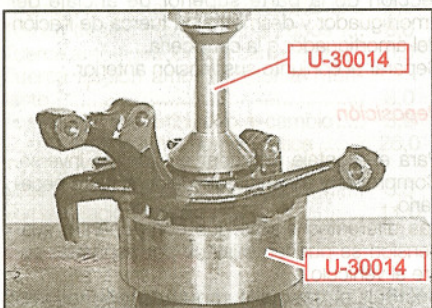
Desmontar el conjunto muelle-amortiguador del montante.



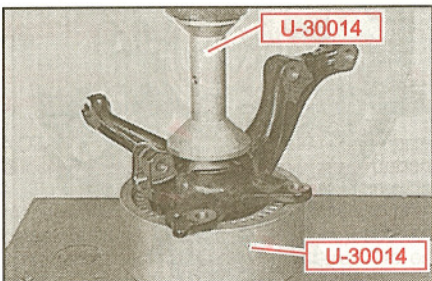
Separar el disco de freno del montante.



Desmontar la chapa de protección.

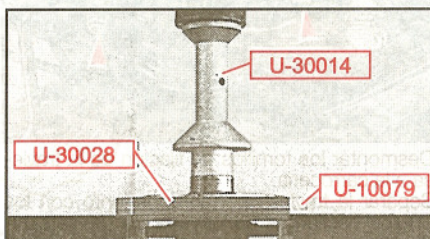


Separar el buje del montante.
Colocar el conjunto en la base del útil U-30014 apoyando sobre los dos tetones de centrado.
Aplicar el empujador del útil U-30014 por el lado que se observa en la figura.
Efectuar la operación en prensa hidráulica.



(Versiones con Pinza Girling)

Para el desmontaje actuar mediante el mismo útil U-30014 teniendo en cuenta el colocar la base en la posición completamente plana.



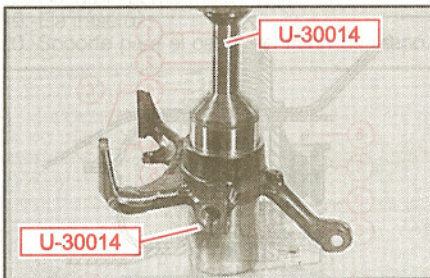
Extraer la pista interna del rodamiento de rueda del buje con ayuda de la base U-10079 sujetando la pista mediante los discos U-30028 y actuando sobre el buje con el empujador del útil U-30014 en la prensa hidráulica.

Si la forma interna de la pista de rodamiento no permitiera el uso de los discos utilizar un extractor universal con una base de apoyo.
Desmontar el anillo exterior del rodamiento de rueda del montante.

Extraer previamente los anillos de seguridad.
Colocar el montante sobre la base del útil U-30014 y actuar con el empujador del útil U-30014 en una prensa hidráulica.
El rodamiento de rueda se destruye siempre. Sustituirlo.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:



Montar el rodamiento de rueda en una prensa hidráulica apoyando el montante en la base del mismo útil U-30014 (base de menor diámetro).

Actuar con el empujador del útil en la posición que se indica en la figura.
Observar la correcta posición de montaje.
Se deben ver los alojamientos de los anillos de seguridad.
Colocar los anillos de seguridad.
Previamente lubricar el asiento del rodamiento con pasta Molly.

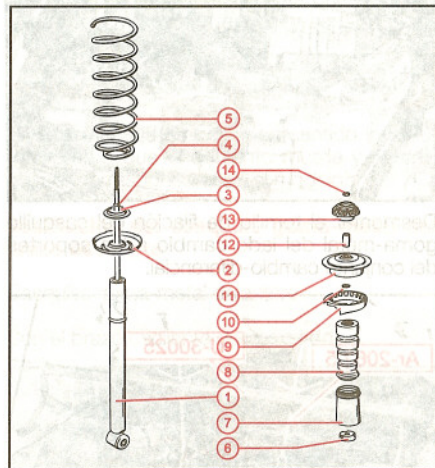


Efectuar el montaje del buje sobre el montante según se indica en la figura con ayuda del útil U-30014.

Observar la posición de montaje de la rótula del brazo oscilante, en caso de sustitución colocarlo en el centro de los colisos.
Observar el estado de las rótulas y casquillos, si se encontrasen dañadas, sustituirlas.
Comprobar y ajustar los ángulos de la dirección.

SUSPENSION TRASERA

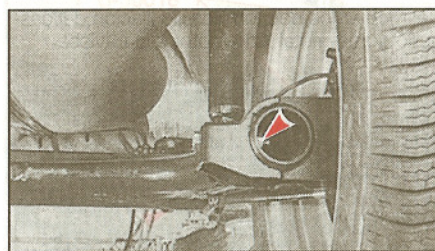
Extracción del conjunto muelle-amortiguador



- 1.- Amortiguador
- 2.- Platillo inferior
- 3.- Anillo
- 4.- Arandela
- 5.- Muelle
- 6.- Caperuza
- 7.- Guardapolvos
- 8.- Tope
- 9.- Platillo superior de apoyo
- 10.- Arandela
- 11.- Platillo superior
- 12.- Casquillo
- 13.- Casquillo de goma inferior
- 14.- Tuerca fijación (1,5 daN.m)

Esta operación es válida tanto para el amortiguador del lado derecho como del lado izquierdo.

Colocar el vehículo en un puente elevador.
Abrir la puerta posterior y retirar la alfombra.
Desmontar la tuerca de fijación del amortiguador a la carrocería del habitáculo.
Separar el platillo y desmontar la tuerca inferior de fijación del casquillo superior.
Eleva el vehículo.



Desmontar la tuerca de fijación del amortiguador al eje rígido.
Separar el conjunto amortiguador por la parte inferior.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso.

Control del amortiguador

Los amortiguadores defectuosos producen golpeteo durante la marcha y deben sustituirse.

Los amortiguadores están libres de mantenimiento.

Pequeñas pérdidas de aceite no es razón para su sustitución.

Si hubiese pérdidas de aceite importantes o el amortiguador se comprime o estira de forma irregular, sería necesaria su sustitución.

NOTA.- No puede rellenarse el aceite del amortiguador.

Desarmado y armado del amortiguador

El muelle del conjunto muelle-amortiguador tiene escasa tensión previa por lo cual puede montarse y desmontarse el conjunto sin ningún dispositivo especial. Observar la correcta posición de montaje del platillo.

Sustitución del rodamiento de rueda

Colocar el vehículo sobre un puente elevador o caballete y proceder como sigue:
Separar la rueda.

Extraer el capuchón de retención de grasa con el útil de percusión U-30019. Separar la tuerca, el pasador y las arandelas de seguridad.

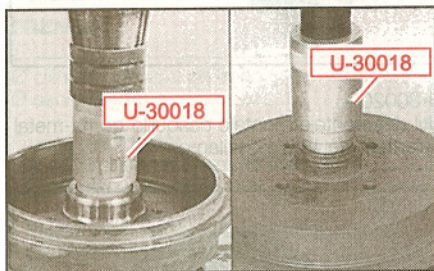
Desmontar el tambor de frenos.

Antes del desmontaje hacer retroceder el freno, para ello presionar hacia arriba la cuña con un destornillador a través de un taladro del tambor de freno.

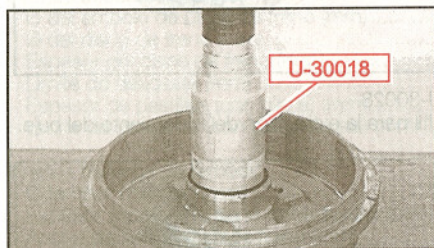
Las pistas exteriores de los rodamientos quedan clavadas en el tambor o en el cuerpo del disco. Desclavarlas con un puntero.

Las pistas interiores se pueden separar con la mano.

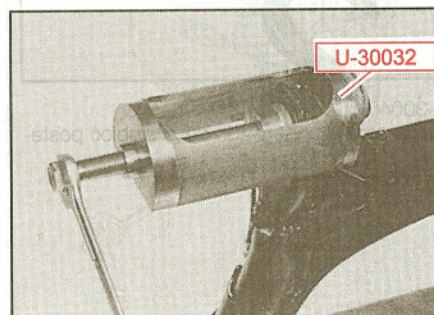
Previamente desmontar el retén.



Encajar las pistas exteriores de los rodamientos con la ayuda del útil U-30018.



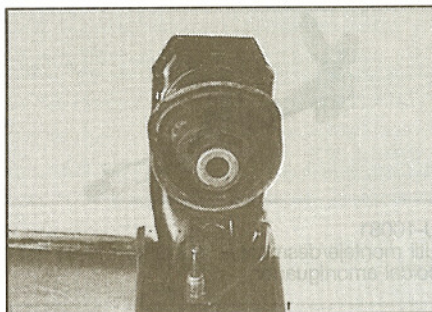
Aceitar el retén antes de montarlo. Efectuar el montaje con el útil U-30018. Montar sólo rodamientos limpios. Ajustar el juego del cojinete de rueda. La arandela de presión debe poder moverse con un destornillador mediante la presión de los dedos sin movimiento de palanca. Montar el seguro y un pasador nuevo. Rellenar el capuchón de grasa y montarlo con ayuda del útil U-30019. Es muy importante utilizar el útil, pues las caperuzas dañadas o abolladas permiten el paso de humedad.

Extracción del casquillo goma-metal eje rígido

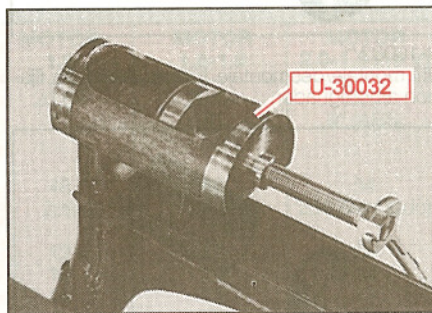
Efectuar la operación con el eje trasero desmontado.

Desmontar el casquillo con el útil U-30032 según se aprecia en la figura.

Antes de extraer a presión eliminar la corrosión de la parte que queda del cojinete.

Reposición

Observar la posición de montaje según se observa en la figura.



Montar el casquillo goma-metal en el cuerpo del eje con el útil U-30032. La parte cilíndrica del cojinete debe sobresalir 8 mm.

Extracción del eje trasero

Colocar el vehículo en un puente elevador y separar las ruedas posteriores.

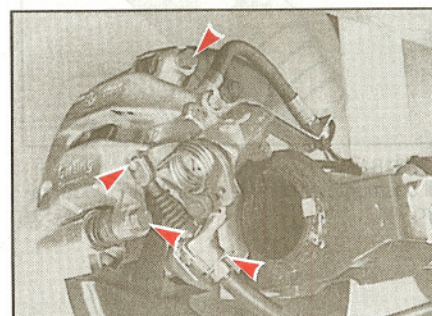
Efectuar las operaciones relacionadas a continuación en ambos lados.

Extraer el capuchón de retención de grasa con el útil de percusión U-30019.

Aflojar la tuerca de fijación, desmontar el pasador de aletas y separar el seguro y la arandela de presión.

Versiones con frenos de tambor

Antes de extraer el tambor de freno, hacer retroceder el freno, para lo cual presionar hacia arriba la cuña con un destornillador a través de un taladro del tambor de freno. Desmontar el tambor de freno.

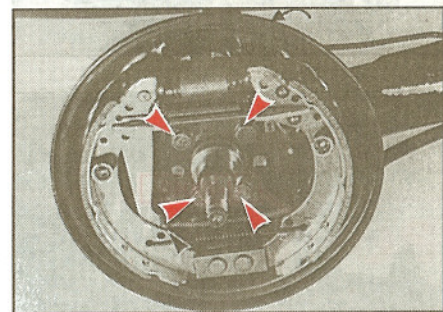
Versiones con frenos de disco

Separar el cable del freno de mano de la pinza de freno.

Desmontar el conjunto pinza de freno del disco.

Colgar el conjunto de forma adecuada para evitar deterioros en el flexible.

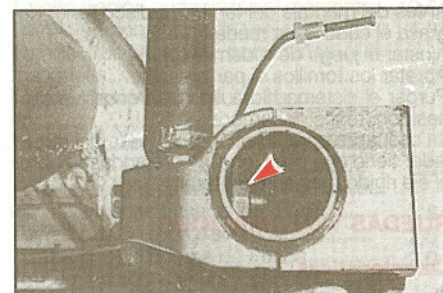
Desmontar el disco de freno y la chapa de protección.

Versiones con frenos de tambor

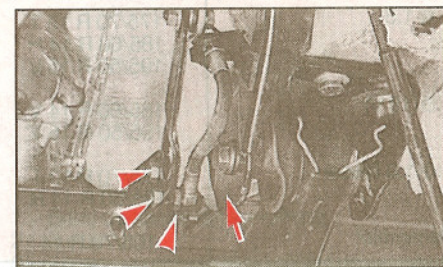
Desenganchar el cable de freno de mano. Separar el tubo de frenos del cilindro de mando de zapatas.

Todas las versiones

Desmontar los cuatro tornillos de fijación de la mangueta-portafrenos al eje rígido. Separar la mangueta y el portafrenos.



Desmontar el conjunto muelle-amortiguador de su anclaje al eje rígido.



Desmontar el tubo flexible de frenos de la escuadra soporte del eje rígido.

Desmontar los dos tornillos de fijación de la escuadra que soporta el muelle del regulador de frenada.

Desmontar los tornillos de fijación de los casquillos goma-metal al eje rígido. Separar el eje rígido.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso teniendo en cuenta:

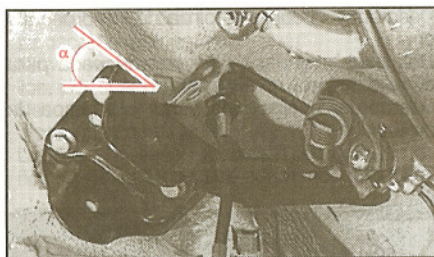
Las superficies de contacto y los orificios rosados deben estar limpios.

Observar el estado de los casquillos de goma-metal y si fuera necesario sustituirlos.

El soporte de apoyo para el regulador de frenada no debe separarse junto al eje rígido.

Si fuera necesario su sustitución es preciso observar su correcta posición de montaje.

El ángulo de inclinación respecto al cuerpo del eje es de $\alpha = 12^\circ \pm 2^\circ$.



Los casquillos goma-metal deben tensarse previamente en su posición de montaje. Colocar todos los tornillos de fijación y orientar el soporte del lado derecho de forma que los tornillos estén en el centro de los taladros. Colocar las galgas U-30040 entre los soportes del puente y la parte exterior de los casquillos metal-goma. En esta posición apretar los tornillos al par prescrito y extraer las galgas, actuar con un destornillador si fuera necesario. Antes del montaje del tambor o disco llenar de grasa el cubo de la rueda. Ajustar el juego de rodamientos. Apretar los tornillos al par prescrito. Purgar el sistema hidráulico de frenos (versiones con frenos de tambor). La escuadra para sujeción del muelle del regulador tiene una posición fija centrándose sobre el eje rígido mediante un tetón.

RUEDAS Y NEUMATICOS

Características

Versión	Neumático	Llanta	Presión Del.	Tras.
1.6-1.8	175/70 R 13 T	5 1/2 J x 13		
	185/60 R 14 H	6 J x 14	2,1 (2,2**)	1,8 (2,6**)
	195/50 R 15 V	6 J x 15		
1.8 (16 V)	185/60 R 14 V	6 J x 14	2,2 (2,4**)	2,0 (2,8**)
	195/50 R 15 V	6 J x 15		
2.0-1.9 Diesel	175/70 R 13 T	5 1/2 J x 13		
	185/60 R 14 H	6 J x 14	2,0 (2,1**)	1,8 (2,6**)
Recambio*	105/70 R 14	3 1/2 J x 14		4,2

* Tener en cuenta las especificaciones de uso, situadas en el mismo neumático.

** Presión para plena carga.

Llantas de aleación ligera

Los tornillos de fijación de las ruedas deben apretarse al par de 11,0 daN.m. Tras el montaje, equilibrar las ruedas, si es posible con un sistema electrónico.

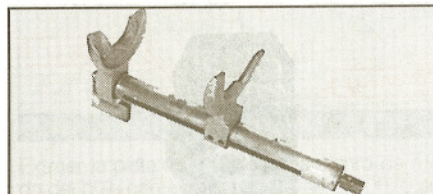
Prestar especial atención durante el montaje de las cubiertas y de los contrapesos, para no dañar los revestimientos protectores de las llantas.

Siempre que sea posible, usar contrapesos autoadhesivos. En caso de emplear otro tipo de contrapesos, es necesario que estén plastificados. Para su aplicación emplear un mazo de plástico.

Para una mejor conservación de las ruedas es aconsejable mantenerlas limpias mediante lavados frecuentes.

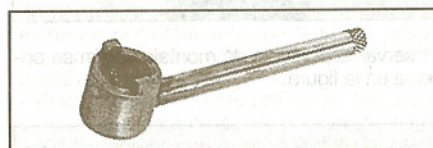
Siempre que se desmonten, permuten o reemplacen las ruedas y tras montarlas nuevamente, deben repetirse los controles indicados.

HERRAMIENTAS ESPECIALES



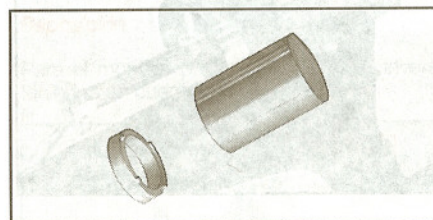
U-10081

Util montaje/desmontaje conjunto muelle helicoidal-amortiguador.



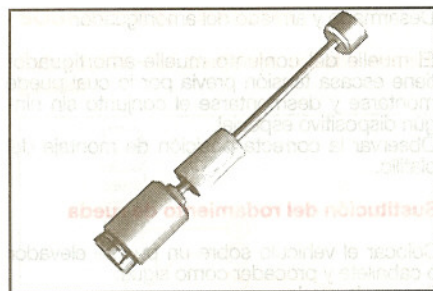
U-10082/1

Util montaje/desmontaje tuerca almenada fijación amortiguador.



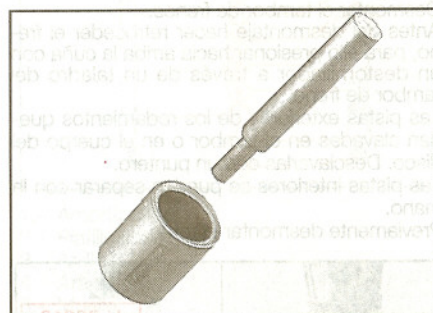
U-30016

Util desmontaje/montaje casquillo goma-metal trasero del brazo oscilante.



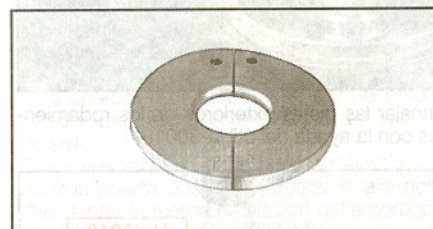
U-30019

Util de percusión desmontaje/montaje cazoletas.



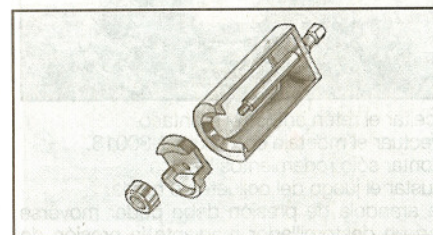
U-30020

Util desmontaje/montaje casquillo goma-metal delantero del brazo oscilante.



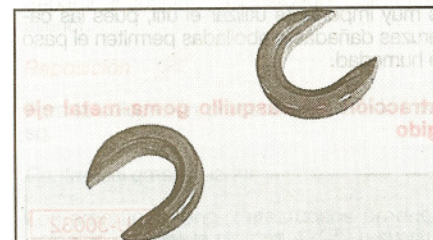
U-30028

Util para la extracción del rodamiento del buje.



U-30032

Util desmontaje/montaje casquillo goma-metal eje trasero.



U-30040

Galga para el pretensado del silembloc posterior.

Tiempos de reparación

INTRODUCCION

Consideraciones a los tiempos

Los tiempos de reparación indicados, vienen expresados en horas decimales y se refieren a unidades en buen estado de conservación. Todos los tiempos representan los de un operario con conocimientos generales correspondientes a un taller de la Red, con una actividad mínima exigible o normalizada, utilizando herramientas y/o equipos de los que disponen los Talleres de la Red, y todos los utilillajes específicos que son necesarios para mantener una buena calidad en las reparaciones, siguiendo las normas de reparación descritas en los manuales de reparación. El tiempo necesario para cada reparación es la cifra indicada en la relación de tiempos, incluyendo los siguientes conceptos:

- Distribución del trabajo.
- Traslado del vehículo al puesto de trabajo y de éste al aparcamiento.
- Preparación de herramientas, útiles y maquinaria.
- Tiempo normal para la realización práctica de la operación.
- Abastecimiento de piezas de recambios.
- Suplemento por necesidades personales y fatiga.

Trabajos de carrocería

Para obtener una reparación irreprochable, es absolutamente indispensable limpiar las piezas. Por consiguiente, este proceso está contenido en cada operación.

Asimismo, en la determinación de tiempos se han tenido en cuenta ilimitadamente las prescripciones de seguridad para la reparación de vehículos.

Sustituir comprende:

- Separar: Separar pieza o piezas; alejar restos de chapa; enderezar y pulir superficies de unión.
 - Preparación de la/s nueva/s pieza/s: Recortar la pieza o piezas; limpiar superficies de unión.
 - Adaptar, soldar: Adaptar la pieza o piezas, fijar y soldar; adaptar las piezas de unión como, por ejemplo: capós, trampillas, aletas, puertas.
- Trabajos ulteriores: Limpiar la pieza soldada, respect. las piezas en el área de soldadura; eliminar las desigualdades en las transiciones de las uniones soldadas visibles, aplicando emplaste de poliéster de dos componentes; repasar, siguiendo el contorno, la superficie con lijadora angular (granulado 80) o lijadora oscilante (granulado 100); hermetizar, conservar los espacios huecos trabajados; renovar la protección de bajos de PVC que se hubiesen dañado. Estos trabajos ulteriores pertenecen al volumen de trabajos del chapista, y van incluidos en su tiempo de trabajo para la reparación.

Desabollar comprende:

- Preparación de la pieza de carrocería y aplicaciones de emplaste de poliéster de dos componentes; repasar siguiendo el contorno, la superficie con lijadora angular (granulado 80) o lijadora oscilante (granulado 100). El tiempo de trabajo de desmontaje y montaje de todas las piezas necesarias, no está comprendido en el conjunto de los trabajos de desabollar.

Enderezar comprende:

- Preparación y utilización de herramientas de enderezado, reacondicionar una superficie con lijadora angular (granulado 80) o lijadora oscilante (granulado 100), de manera que quede lista para la pintura.

El tiempo de trabajo de desmontaje de todas las piezas necesarias no está comprendido en el conjunto de los trabajos de enderezar.

Tiempos de trabajo para el pintado

Según el estado en que se encuentren las superficies a pintar, habrá que diferenciar entre el pintado de una pieza nueva S1 y el pintado de una pieza de reparación según los grados S2, S3, S4.

- Pintura pieza nueva S1:

El pintado de piezas de carrocería del programa de piezas de repuesto -en el que están comprendidas también piezas de recorte (parciales)- se denomina pintado de piezas nuevas. Se establece una diferencia entre las piezas atornillables (piezas de montaje) y piezas a soldar (piezas de soldadura).

- Pintura S2

Estructura de la capa de pintura en buen estado.

Limpiar la capa de pintura superficial existente con el producto para eliminar silicona, lijar la superficie (decapar) y aplicar la capa de pintura superficial. Secar a una temperatura de hasta 80° C aproximadamente.

- Pintura S3

El 60% aproximadamente de la capa de pintura está en buen estado:

Eliminar completamente la capa superficial de la pintura y la capa de fondo deterioradas hasta el 40% del área de superficie, emplastecer y aplicar una capa de pintura. Antes de aplicar la capa superficial, lijar toda la superficie. Aplicar la capa de pintura sobre la pieza y secar a una temperatura de hasta 80° C aproximadamente.

- Pintura S4

La estructura de la pintura en toda la superficie no puede utilizarse más.

Eliminar la capa superficial y la capa de fondo de toda la superficie de la pieza. Aplicar nuevas capas de fondo (sin trabajos de emplaste) y cubrir con pintura toda la pieza. Secar a una temperatura de hasta 80° C aproximadamente.

GENERALIDADES

01 01 00 00	Inspección de entrega	1,1
01 04 00 02	Servicio cambio de aceite (cada 7.500 km) — Motor Diesel	0,3
01 04 00 04	Servicio cambio de aceite (cada 15.000 km) — Motor Gasolina	0,3
01 04 00 08	Servicio cambio de aceite (cada 15.000 km) — Motor Diesel (sólo motor con turbocompresor)	0,4
01 07 00 02	Servicio de Inspección (cada 30.000 km) — Motor Diesel Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más operaciones adicionales y sustituir cartucho filtro de aire y limpiar carcasa.	1,7
01 07 00 04	Servicio de Inspección (cada 30.000 km) — Motor Gasolina Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más operaciones adicionales.	1,7
01 07 00 05	Servicio de Inspección (cada 30.000 km) — Versión con cambio automático Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más operaciones adicionales.	1,9
01 05 00 02	Servicio de Inspección (cada 60.000 km) — Motor Diesel Comprende: Servicio de Inspección cada 30.000 km más operaciones adicionales.	1,7
01 05 00 04	Servicio de Inspección (cada 60.000 km) — Motor Gasolina Comprende: Servicio de Inspección cada 30.000 km más operaciones adicionales y sustituir cartucho filtro de aire y limpiar carcasa.	1,7
01 05 00 05	Servicio de Inspección (cada 60.000 km) — Versión con cambio automático Comprende: Servicio de Inspección cada 30.000 km más operaciones adicionales, sustituir cartucho filtro de aire y limpiar carcasa y cambiar líquido ATF.	2,3
01 15 00 02	Servicio de Inspección (cada 12 meses) — Motor Diesel	1,7
01 15 00 04	Servicio de Inspección (cada 12 meses) — Motor Gasolina	1,5
01 15 00 05	Servicio de Inspección (cada 12 meses) — Versión con cambio automático	1,5
01 40 00 02	Servicio de Inspección (cada 24 meses) — Motor Diesel Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más cambiar líquido de frenos.	1,7
01 40 00 04	Servicio de Inspección (cada 24 meses) — Motor Gasolina Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más cambiar líquido de frenos.	1,7
01 40 00 05	Servicio de Inspección (cada 24 meses) — Versión con cambio automático Comprende: Servicio de Inspección cada 12 meses más cambiar líquido de frenos.	1,7
02 51 29 00	Chasis parte inferior de la carrocería-lavado Comprende: Lavado parte inferior motor y cambio.	0,5
02 52 29 00	Vehículo precedente a una reparación-lavado	0,3
02 53 29 00	Motor parte superior-limpieza exterior Comprende: Interior compartimento motor y capó.	0,5
02 54 29 00	Motor parte inferior-limpieza exterior	0,3
02 55 29 00	Motor limpieza exterior completa Comprende: Limpiar parte superior (Op. 02 53 29 00) y limpiar parte inferior (Op. 02 54 29 00).	0,8
03 05 33 00	Aceite del cárter-reposición del nivel	0,2
03 05 55 00	Aceite del cárter-sustitución	0,3

03 06 33 00	Líquido anticongelante-verificación de la densidad de la mezcla y eventual reposición	0,2
03 06 55 00	Líquido anticongelante-sustitución	0,2
03 08 29 00	Motor-Lavado interior (con aceite específico) Comprende: Sustitución del aceite del cárter y filtro de aceite.	0,5

MOTOR

Generalidades

10 01 05 00	Motor-Comprobar y ajustar Comprende: Bujías. Compresión. Punto de encendido. Contenido de CO y ralentí.	0,7
10 01 07 00	Motor-Comprobar potencia — En banco de rodillos	0,4
10 19 02 06	Motor-Comprobar compresión — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar conductos e inyectores.	0,8
10 19 02 18	Motor-Comprobar compresión — Motor Gasolina Comprende: Desmontar y montar bujías.	0,3

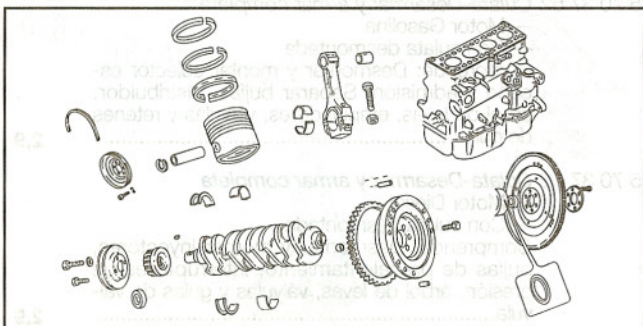
Extracción del motor



10 01 19 02	Motor-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motores de 2.0 l y 16 V) Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar motor con cambio, filtro de aire y radiador. Separar y colocar tubo de escape, semiejes y motor de arranque. Separar y acoplar motor y cambio. Regular cables de mando. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.	3,9
10 01 19 03	Motor-Extracción y rep. — Versión con aire acondicionado Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar motor con cambio, panel frontal, filtro de aire radiador y motor de arranque. Separar y colocar tubo de escape, compresor (sin desconectar tuberías) y semiejes. Separar y acoplar motor y cambio. Regular cables de mando y correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.	5,3
10 01 19 04	Motor-Extracción y rep. — Motor Gasolina (sólo motor de 16 V) Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar capó anterior, motor con cambio, filtro de aire, motor de arranque, radiador, alternador, batería, depósito limpiaparabrisas y rejilla frontal. Separar y colocar tubo de escape, semiejes, bomba de la servodirección y depósito líquido servodirección. Separar y acoplar motor y cambio, tirantería del cambio y cable de embrague. Regular cables de mando y correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.	4,6
10 01 19 05	Motor-Extracción y rep. — Versión con cambio automático Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar capó anterior y batería, filtro de aire, motor de arranque, radiador y rejilla frontal. Soltar y fijar tubo de escape, bomba de la servodirección y semiejes. Separar y acoplar motor y cambio. Regular cables de mando y correas. Prueba de funcionamiento.	4,8

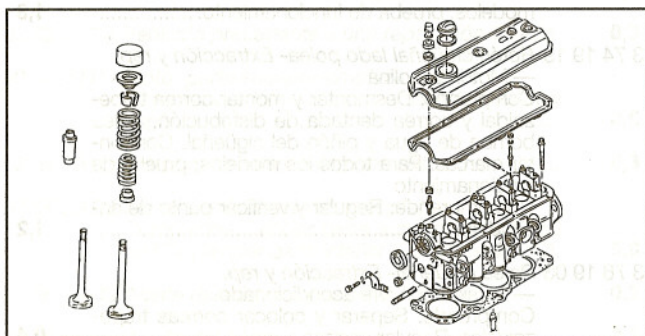
- 10 01 19 06 **Motor-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar motor con cambio, alternador, radiador y filtro de aire. Separar y colocar tubo de escape y semiejes. Separar y acoplar motor y cambio. Regular cables de mando. Prueba de funcionamiento.
Además, desmontar y montar motor de arranque, batería y depósito líquido servodirección. Separar y acoplar tirantería del cambio y cable de embrague. 4,4
- 10 01 19 07 **Motor-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (sólo motor de 2.0 l.)
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar capó anterior, motor con cambio, filtro de aire, motor de arranque, radiador, batería, depósito limpiaparabrisas y rejilla frontal. Soltar y fijar tubo de escape, semiejes, bomba de servodirección y depósito líquido servodirección. Separar y acoplar motor y cambio y cable de embrague. Regular cables y correas de mando. Prueba de funcionamiento. 4,6
- 10 03 33 56 **Motor aligerado-Reacondicionar**
— Motor Diesel
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite del motor. Desembalar motor. Limpiar motor viejo y piezas de transformación. Acoplar embrague, volante, culata, filtro de aceite, bomba de agua, tensor correa dentada, alternador, correa trapezoidal, bomba de inyección. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución e inicio de inyección de la bomba. 3,7
- 10 03 33 60 **Motor aligerado-Reacondicionar**
— Motor gasolina
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite del motor. Desembalar motor viejo y piezas de transformación. Acoplar embrague, volante, culata, filtro de aceite, bomba de agua, tensor correa y correa dentada (para motores con árbol de levas en cabeza), alternador, correa trapezoidal, bomba de combustible, distribuidor de encendido, carburador y filtro de aire. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución y punto de encendido. 2,9
- 10 04 33 61 **Motor canje-Completar**
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desembalar y embalar motor. Acoplar alternador, correa trapezoidal, eventualmente soporte motor y racor agua. Limpiar motor viejo y piezas de transformación. 0,5
- 10 31 19 00 **Soporte central motopropulsor-Extracción y rep.** 0,4
- 10 35 19 03 **Soporte goma-metal-Extracción y rep.**
— Versión con aire acondicionado
Comprende: Separar y colocar varillaje mando cambio. Desmontar y montar soporte cambio. 0,7
- 10 35 19 12 **Soporte goma-metal-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar varillaje mando cambio. Desmontar y montar soporte cambio. 0,5
- 10 35 19 50 **Soporte goma-metal-Extracción y rep.**
— Con motor desmontado. 0,2
- 10 01 37 52 **Motor-Despiece y armado**
— Motor Gasolina
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite del motor. Separar y colocar alternador, correa de distribución, tubo varilla nivel de aceite, soporte mandos acelerador, tubo colector de entrada a bomba de agua, culata, válvula conmutador presión de aceite, racor y filtro de aceite, bomba de agua, embrague, cárter, bomba de aceite, conjunto bielas-pistones, volante motor, cigüeñal. Separar y ensamblar pistones con bielas. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas y retenes. Regular tiempos de distribución. 4,7
- 10 01 37 56 **Motor-Despiece y armado**
— Motor Diesel
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desmontar y montar embrague, soporte y filtro de aceite, bomba de inyección, correas trapezoidales, alternador, correa dentada, bomba de agua, culata, polea, volante, cárter de aceite, tapas de estanqueidad anterior y posterior cigüeñal, cigüeñal, pistones con bielas. Separar y ensamblar pistones con bielas. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas y retenes. Regular tiempos de distribución e inicio de inyección de la bomba. 5,2
- 13 48 01 50 **Cigüeñal-Comprobar juego de cojinetes**
— Con cigüeñal desmontado. 0,7
- 13 48 19 56 **Cigüeñal-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desmontar y montar correa trapezoidal, correa dentada, embrague, volante, cárter y bomba de aceite. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas y retenes. Regular tiempos de distribución e inicio inyección de bomba. 2,9
- 13 48 19 60 **Cigüeñal-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desmontar y montar conjunto soporte alternador, correa trapezoidal, correa dentada, embrague, volante, cárter, bomba de aceite. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas y retenes. Regular tiempos de distribución. 2,2
- 13 59 19 50 **Retén cigüeñal lado volante-Extracción y rep.**
— Con motor o cambio desmontado
Comprende: Desmontar y montar embrague y volante. 0,7
- 13 60 19 50 **Volante del cigüeñal-Extracción y rep.**
— Con embrague separado. 0,2
- 13 74 19 03 **Retén cigüeñal lado polea-Extracción y rep.**
— Versión con aire acondicionado
Comprende: Desmontar y montar correa compresor. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular y verificar punto de encendido. 1,4
- 13 74 19 06 **Retén cigüeñal lado polea-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, tapas de la distribución, correa trapezoidal, correa dentada, piñón conductor de distribución. Verificar y regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. 1,8
- 13 74 19 19 **Retén cigüeñal lado polea-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal y correa dentada de distribución, polea bomba de agua y piñón del cigüeñal. Confrontar marcas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular y verificar punto de encendido. 1,2
- 13 76 19 03 **Polea cigüeñal-Extracción y rep.**
— Versión con aire acondicionado
Comprende: Separar y colocar correas trapezoidales. Regular correas. 0,4

Desarmado del motor



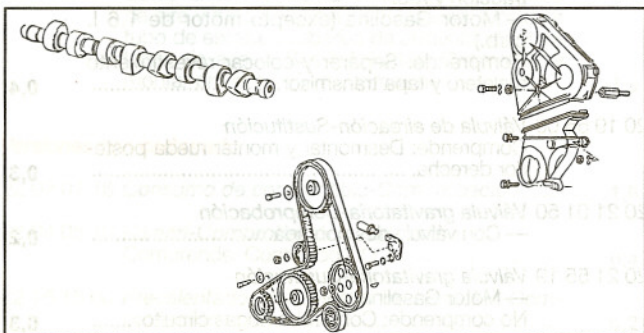
- 13 76 19 31 **Polea cigüeñal-Extracción y rep.**
— Motor de Gasolina y Diesel
Comprende: Separar correa trapezoidal. Regular correa. **0,3**
- 13 40 02 50 **Bielas-Comprobar juego de cojinetes** **0,5**
- 13 10 02 50 **Pistones-Comprobación**
— Con pistones desmontados
Comprende: Desmontar y montar segmentos. Limpiar alojamientos segmentos. Medir pistones y diámetros de cilindros. **0,7**
- 13 10 20 04 **Pistones-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (sólo motor de 16 V)
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor y líquido refrigerante. Desmontar y montar culata, cárter de aceite y trompa de aspiración aceite. Separar y ensamblar pistones y bielas. Desmontar y montar segmentos. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **5,6**
- 13 10 20 06 **Pistones-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor y líquido refrigerante. Desmontar y montar culata, cárter y bomba de aceite. Separar y ensamblar pistones y bielas. Desmontar y montar segmentos. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **5,3**
- 13 10 20 08 **Pistones-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (excepto motor de 16 V)
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor y líquido refrigerante. Desmontar y montar culata, cárter de aceite y trompa de aspiración aceite. Separar y ensamblar pistones y bielas. Desmontar y montar segmentos. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **5,3**
- 13 10 20 56 **Pistones-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desmontar y montar culata, cárter y bomba de aceite. Separar y ensamblar pistones y bielas. Desmontar y montar segmentos. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución. **2,9**
- 13 10 20 66 **Pistones-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
— Con motor desmontado
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor y líquido refrigerante. Desmontar y montar culata, cárter y bomba de aceite. Separar y ensamblar pistones, bielas y segmentos. Limpiar y verificar piezas. Sustituir juntas. Confrontar marcas. **2,2**
- 13 19 19 50 **Segmentos (un juego)-Extracción y rep.**
— Con pistón desmontado
Comprende: Limpiar alojamiento de segmentos. **0,2**
- 13 19 20 50 **Segmentos (todos)-Extracción y rep.**
— Con pistones desmontados
Comprende: Limpiar alojamiento de segmentos. **0,5**

Culata



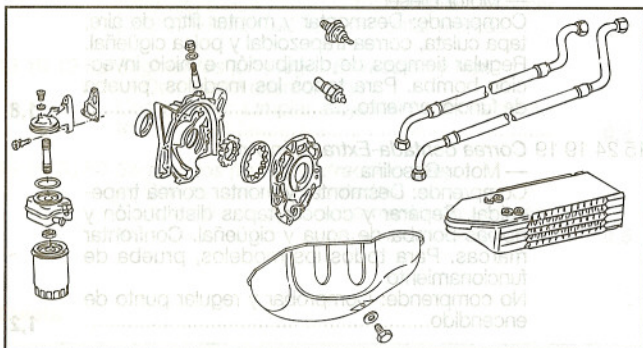
- 15 70 01 50 **Culata-Comprobar la estanqueidad de las válvulas**
— Con culata desmontada. **0,2**
- 15 70 19 02 **Culata-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (excepto motores de 2.0 l y 16 V)
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tubo de aspiración, tapa culata y correa trapezoidal. Soltar y fijar correa dentada. Separar y colocar colectores de admisión y escape. Confrontar marcas y sustituir juntas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Comprobar y regular punto de encendido. **2,6**
- 15 70 19 04 **Culata-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (sólo motor de 16 V)
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tubo de aspiración, tapa culata y correa trapezoidal. Soltar y fijar correa dentada. Separar y colocar colectores de admisión y escape. Confrontar marcas y sustituir juntas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Comprobar y regular punto de encendido. **3,0**
- 15 70 19 06 **Culata-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, termostato colector escape y admisión y tuberías de inyección. Soltar y fijar correa dentada. Sustituir juntas. Regular tiempos de distribución e inicio de inyección de la bomba. Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, tapa superior distribución, tuberías de inyección, colectores, piñón árbol de levas y rodillo tensor. Separar y colocar tubo de escape y correa distribución. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **2,8**
- 15 70 19 07 **Culata-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (sólo motor 2.0 l.)
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tubo de aspiración, tapa culata válvula estabilizadora de ralentí y arranque en frío. Separar y colocar colectores de admisión y escape, correas trapezoidal y dentada y tubo de escape. Confrontar marcas y sustituir juntas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular punto de encendido. **3,1**
- 15 70 19 50 **Culata-Extracción y rep.**
— Con motor desmontado
Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, tapa de culata, culata, tubo varilla nivel de aceite. Soltar y fijar correa dentada. Sustituir junta de culata. Regular tiempos de distribución. **1,1**
- 15 70 19 56 **Culata-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
— Con motor desmontado
Comprende: Desmontar y montar tapa de culata y tuberías de inyección. Soltar y fijar correa dentada. Sustituir junta de culata. Regular tiempos de distribución e inicio inyección de la bomba. **1,6**
- 15 70 37 52 **Culata-Desarmar y armar completa**
— Motor Gasolina
— Con culata desmontada
Comprende: Desmontar y montar colector escape y admisión. Separar bujías, distribuidor, árbol de levas, empujadores, válvulas y retenes de guías. **2,9**
- 15 70 37 56 **Culata-Desarmar y armar completa**
— Motor Diesel
— Con culata desmontada
Comprende: Desmontar y montar inyectores, bujías de precalentamiento, interruptores de presión, árbol de levas, válvulas y guías de válvula. **2,9**

15 70 41 50	Culata-Reparación — Con culata desarmada Comprende: Repasar asientos de válvulas admisión. Esmerilar válvulas.....	1,3
15 70 49 61	Culata-Reapretar — Con motor desmontado.....	0,1
15 70 55 61	Culata-Sustitución — Con culata desmontada Comprende: Desmontar y montar bujías o bujías de incandescencia, colector de admisión y escape, interruptor presión aceite, distribuidor de encendido, sensor de temperatura. Comprobar grietas.....	1,2
15 82 19 04	Tapa de culata- Extracción y rep. — Motor Gasolina (sólo motor de 16 V) Comprende: Desmontar y montar tubo de aspiración, cables de bujías y tapa distribuidor, tapa superior de la distribución y parte superior colector de admisión. Sustituir juntas.....	0,7
15 82 19 06	Tapa culata-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Sustituir juntas.....	0,2
15 82 19 08	Tapas de culata-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motor de 16 V) Comprende: Desmontar y montar filtro de aire y tapa culata. Sustituir juntas. Para motor 2.0 l., desmontar y montar válvula estabilizadora de ralentí, tapa superior distribución y tubo de aspiración. Sustituir juntas.....	0,3
15 60 20 52	Válvulas culata (dos)-Extracción y rep. — Motor Gasolina — Culata desmontada.....	1,1
15 63 20 04	Retenes guías de válvulas-Extracción y rep. — Motor Gasolina (sólo motor de 16 V) Comprende: Desmontar y montar tubos de aspiración, culata, árboles de levas, empujadores, muelles de válvulas. Soltar y fijar correa distribución. Regular juego de válvulas, limpiar piezas. Sustituir juntas y retenes. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido.....	5,0
15 63 20 06	Retenes de guías de válvulas-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, culata, árbol de levas, empujadores, muelles de válvulas, soltar y fijar correa de distribución, regular juego de válvulas, limpiar piezas y sustituir juntas y retenes. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido.....	4,2
15 63 20 22	Retenes de guías de válvulas-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motor de 16 V) Comprende: Desmontar y montar tubos de aspiración, culata, árbol de levas, empujadores, semiconos y muelles de válvulas. Limpiar piezas y sustituir juntas y retenes. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido.....	3,8
15 75 19 50	Guías de válvulas (cuatro)-Extracción y rep. — Con culata desarmada Comprende: Sustituir juntas.....	0,5
15 87 20 23	Tapas de la distribución-Extracción y rep. — Motor Gasolina y Diesel Comprende: Separar y colocar correa trapezoidal, polea cigüeñal y polea bomba de agua.....	0,6
15 90 01 06	Fase de la distribución-Comprobación — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar tapa culata, piñón árbol de levas. Confrontar marcas. Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata y tapa superior distribución. Confrontar marcas.....	0,4
15 90 01 19	Fase de la distribución-Comprobación — Motor Gasolina Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal y tapa distribución. Confrontar marcas....	0,5
15 23 19 10	Retén eje intermedio-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, tapas distribución, correa trapezoidal, correa dentada y polea eje intermedio. Regular tiempos distribución e inicio inyección bomba.....	1,9
15 23 19 19	Retén eje intermedio-Extracción y rep. — Motor Gasolina Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal y correa dentada de la distribución. Separar y colocar tapa de distribución, poleas bomba líquido refrigerante, cigüeñal y eje intermedio. Confrontar marcas. No comprende: Regular punto de encendido. ..	1,3
15 24 15 12	Correa dentada-Regulación — Motor Gasolina y Diesel Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal. No comprende: Verificar y regular punto de encendido.....	0,5
10 01 15 06	Motor-Regular distribución — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar tapa de distribución. Comprobar y regular inicio de inyección de la bomba y tensión de la correa dentada, desmontar y montar el filtro de aire, tapa culata, tapa superior de distribución. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba.....	1,1
15 24 19 03	Correa dentada-Extracción y rep. — Versión con aire acondicionado Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal. Separar y colocar tapas distribución y poleas bomba de agua y cigüeñal. Confrontar marcas. Regular correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.....	1,4
15 24 19 06	Correa dentada-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, correa trapezoidal y polea cigüeñal. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.....	1,8
15 24 19 19	Correa dentada-Extracción y rep. — Motor Gasolina Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal. Separar y colocar tapas distribución y poleas bomba de agua y cigüeñal. Confrontar marcas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido.....	1,2
15 07 20 52	Engranajes de la distribución-Extracción y rep. — Motor Gasolina — Con correa separada.....	0,3
15 07 20 56	Engranajes de la distribución-Extracción y rep. — Motor Diesel — Con correa separada.....	0,4
15 14 19 06	Retén árbol de levas-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, tapa culata, tapa superior distribución y piñón árbol de levas. Soltar y fijar correa dentada. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba.....	1,3

Distribución

- 15 14 19 19 **Retén árbol de levas (lado correa dentada)-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal y correa dentada de la distribución. Separar y colocar tapas de la distribución y engranaje árbol de levas. Confrontar marcas. **1,1**
- 15 05 19 04 **Árbol de levas-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (sólo motor 16 V)
Comprende: Desmontar y montar manguito de aspiración, colector de admisión, tapa de culata, tapa superior distribución, correa de la distribución, piñón de mando y distribución. Sustituir juntas y retenes. Confrontar marcas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido. **1,8**
- 15 05 19 06 **Árbol de levas-Extracción y rep.**
— Motor Diesel
Comprende: Desmontar y montar tapa de culata, filtro de aire, engranaje árbol de levas. Soltar y fijar correa dentada. Sustituir juntas y retenes. Regular tiempos de distribución juego de válvulas e inicio de inyección de la bomba. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **1,7**
- 15 05 19 22 **Árbol de levas-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (excepto motor de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar filtro de aire. Separar y colocar tapa superior distribución, tapa culata y engranaje árbol de levas. Soltar y fijar correa dentada. Sustituir juntas y retenes. Confrontar marcas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Comprobar y regular punto de encendido. **1,4**
- 15 27 19 12 **Tensor correa de la distribución-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina y Diesel
Comprende: Separar y colocar correa trapezoidal y correa dentada.
No comprende: Verificar y regular punto de encendido. **0,6**
- 15 50 06 52 **Empujadores hidráulicos (todos)-Verificación**
— Motor Gasolina
— Con tapa de culata desmontada. **0,1**
- 15 50 20 52 **Empujadores hidráulicos (todos)-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
— Con árbol de levas desmontado. **0,2**

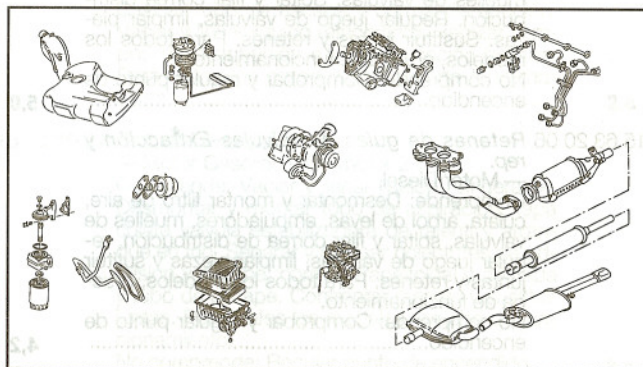
Lubricación



- 17 30 55 50 **Filtro de aceite-Sustitución**
— Durante la sustitución del aceite del cárter. **0,1**
- 17 33 19 12 **Soporte filtro de aceite-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina y Diesel
Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas. **0,7**
- 17 40 19 19 **Refrigerador de aceite-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina
Comprende: Desmontar y montar filtro de aceite. Vaciar y rellenar líquido refrigerante. Sustituir junta. **0,4**

- 17 50 19 23 **Cárter de aceite-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina y Diesel
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Sustituir junta. **0,9**
- 17 50 49 00 **Cárter de aceite-Reapretar** **0,2**
- 21 71 19 25 **Tubería alimentación aceite-Extracción y rep.**
— Motor Diesel (sólo motor con turbocompresor). **0,3**
- 21 78 19 25 **Tubería retorno aceite-Extracción y rep.**
— Motor Diesel (sólo motor con turbocompresor)
Comprende: Desmontar y montar protección junta homocinética. **0,4**
- 17 03 01 00 **Presión de aceite-Comprobación** **0,3**
- 17 05 01 00 **Interruptor presión de aceite-Comprobación**
Comprende: Desmontar y montar interruptor. Comprobar interruptor. **0,3**
- 17 05 19 00 **Interruptor presión aceite-Extracción y rep.** **0,2**
- 17 07 19 00 **Transmisor temperatura de aceite-Extracción y rep.** **0,2**
- 17 20 19 23 **Bomba de aceite-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina y Diesel
Comprende: Vaciar y llenar aceite motor. Desmontar y montar rueda anterior derecha, filtro de aire, correa distribución, piñón conductor, cárter. Separar y colocar semieje, sustituir juntas. Confrontar marcas. Desmontar y montar cárter. Sustituir juntas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. **1,2**

Sistema de alimentación



- 20 10 19 00 **Depósito de combustible-separación y colocación**
Comprende: Vaciar y llenar combustible. Desmontar y montar transmisor indicador de combustible. **1,1**
- 20 10 29 50 **Depósito de combustible-Limpieza interior y exterior**
— Con depósito desmontado. **0,3**
- 20 10 55 50 **Depósito de combustible-Sustitución**
— Con depósito desmontado
Comprende: Traspasar piezas anexas al nuevo depósito. **0,2**
- 20 15 19 14 **Transmisor indicador nivel combustible-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)
Comprende: Separar y colocar revestimiento maletero y tapa transmisor. **0,4**
- 20 19 55 00 **Válvula de aireación-Sustitución**
Comprende: Desmontar y montar rueda posterior derecha. **0,3**
- 20 21 01 50 **Válvula gravitatoria-Comprobación**
— Con válvula desmontada. **0,2**
- 20 21 55 19 **Válvula gravitatoria-Sustitución**
— Motor Gasolina
No comprende: Comprobar fugas circuito. **0,3**

20 24 19 19	Válvula magnética de impulsos-Extracción y rep. — Motor Gasolina.....	0,2
20 25 19 00	Filtro de carbón activo-Separación y colocación	0,3
20 31 19 19	Filtro combustible-Extracción y rep. — Motor Gasolina.....	0,3
20 34 19 06	Filtro combustible-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Separar y colocar filtro de aire.	0,3
20 37 19 00	Tubo flexible lado depósito-Extracción y rep. Comprende: Descolgar depósito parcial y colocar. Separar y colocar revestimiento y tapa transmisor.....	0,7
20 44 19 18	Tubo flexible (uno) bomba de gasolina o carburador-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar filtro de aire..	0,3
20 45 05 18	Bomba de combustible-Comprobación y regulación — Motor Gasolina.....	0,3
20 45 19 18	Bomba de combustible-Extracción y rep. — Motor gasolina No comprende: Comprobación y regulación.....	0,3
20 58 19 19	Acumulador de combustible-Extracción y rep. — Motor Gasolina.....	0,4
20 60 19 14	Filtro principal de combustible-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)	0,4
20 64 05 30	Bomba de combustible-Comprobación y regulación — Motor Gasolina Comprende: Abatir asiento posterior. Separar y colocar filtro de aire y tapa transmisor.....	0,4
20 64 19 14	Bomba previa de combustible (Int.)-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)	0,4
20 65 19 19	Relé bomba-Extracción y rep. — Motor Gasolina.....	0,2
20 66 19 14	Bomba principal del comb. (Ext.)-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)	0,4
20 80 19 00	Pedal del acelerador-Extracción y rep.....	0,3
20 82 15 00	Cable varillaje mando acelerador-Regulación .	0,2
20 82 19 00	Cable varillaje mando acelerador-Extracción y rep.....	0,4
21 30 01 25	Turbocompresor-Comprobación — Motor Diesel (sólo motor con turbocompresor)	0,2
21 30 19 25	Turbocompresor-Extracción y rep. — Motor Diesel (sólo motor con turbocompresor) Comprende: Desmontar y montar conjunto filtro de aire y tubo de aspiración. Separar y colocar tubo de escape y tuberías de alimentación y retorno de aceite. Sustituir juntas. Desmontar y montar protección junta homocinética.	1,9

Versiones con carburador

22 02 01 16	Consumo de combustible-Comprobación	1,6
22 04 05 16	Ralentí-Comprobación y regulación Comprende: Contenido CO.	0,4
22 15 15 00	Pre calentador del colector de admisión-Comprobación.....	0,2

22 24 55 16	Cartucho filtro de aire-Sustitución	0,2
22 25 19 16	Carcasa filtro de aire-Separación y colocación	0,2
22 28 19 16	Manguito precalentamiento-Extracción y rep..	0,2
22 40 05 16	Carburador-Comprobación y regulación Comprende: Desmontar y montar filtro de aire. Regulación básica mariposa estrangulación. Ralentí contenido CO y régimen en frío.	0,7
22 40 19 16	Carburador-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar filtro de aire. Regular contenido CO y ralentí.....	0,8
22 40 37 17	Carburador-Despiece y armado Comprende: Desmontar y montar parte superior, flotador, válvula aguja, venturis y bomba aceleración. Limpiar y verificar piezas. Regular contenido CO y ralentí.	1,3
22 40 37 62	Carburador-Despiece y armado — Con carburador desmontado Comprende: Desmontar y montar parte superior, flotador, válvula aguja, venturis, bomba aceleración y arranque automático. Limpiar y verificar piezas. Regular apertura mariposa y estrangulación de aire.	1,1
22 58 19 17	Interruptor térmico de estérter-Extracción y rep.....	0,2
22 59 19 17	Dispositivo de arranque-Extracción y rep. Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante..	0,4
22 62 19 17	Interceptor de mínima-Separación y colocación	0,2
22 80 19 02	Colector de admisión-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar filtro de aire y carburador o unidad de inyección. Sustituir junta. Rellenar líquido refrigerante.	1,6

Versiones Diesel

23 02 01 06	Consumo de combustible-Comprobación	1,6
23 03 01 06	Gases de escape-Comprobación	0,4
23 04 05 06	Ralentí-Comprobación y regulación Comprende: Régimen de revoluciones máximo.	0,3
23 17 19 06	Cable aceleración manual-Extracción y rep. Comprende: Regulación.	0,4
23 18 19 06	Cable avance bomba-Extracción y rep. Comprende: Regulación.	0,3
23 24 55 06	Cartucho filtro de aire-Sustitución	0,2
23 25 19 06	Carcasa filtro de aire-Separación y colocación	0,2
23 29 05 06	Bomba inyectora-Comprobación y regulación Comprende: Separar y colocar tapas distribución, tapa culata y filtro aire. Confrontar marcas.	0,9
23 29 19 06	Bomba inyectora-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar electroventilador y radiador. Comprobar y regular cable acelerador, correa dentada, inicio inyección bomba inyectora, régimen ralentí y máximo. Desmontar y montar filtro de aire, tapa superior distribución, tapa culata, piñón bomba y tuberías de inyección. Separar y colocar correa dentada, cable acelerador y anticipo inyección. Regular tiempos de distribución e inicio inyección bomba inyectora.	2,0
23 29 51 10	Bomba de inyección-Hermetizado Comprende: Desmontar y montar cable acelerador. Regular cable. Sustituir juntas y retenes..	0,9
23 29 51 63	Bomba de inyección-Hermetizado — Bomba de inyección desmontada Comprende: Comprobación aumento régimen revoluciones ralentí.	0,9
23 30 19 06	Tubería de inyección (una)-Extracción y rep....	0,2
23 30 20 06	Tuberías inyección (todas)-Extracción y rep. ...	0,4

23 31 19 10	Tapa variador avance inyección-Extracción y rep.	0,4
23 33 19 10	Muelle retroceso palanca regulación-Extracción y rep. Comprende: Regular cable.	0,3
23 34 19 10	Tornillo regulación cantidad-Extracción y rep.	0,2
23 40 02 56	Inyectores (todos)-Comprobación — Con inyectores desmontados.	0,3
23 40 20 06	Inyectores (todos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar tuberías de inyección. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.	0,6
23 40 41 56	Inyector (uno)-Reparación — Con inyector comprobado Comprende: Limpiar, comprobar y regular.	0,2
23 48 19 06	Dispositivo de parada bomba de inyección-Extracción y rep.	0,2
23 80 19 06	Colector admisión-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar bomba inyectora. Separar y colocar cable de arranque y acelerador. Sustituir juntas. Regular inicio inyección y régimen de ralentí.	0,9

Versiones Inyección de gasolina

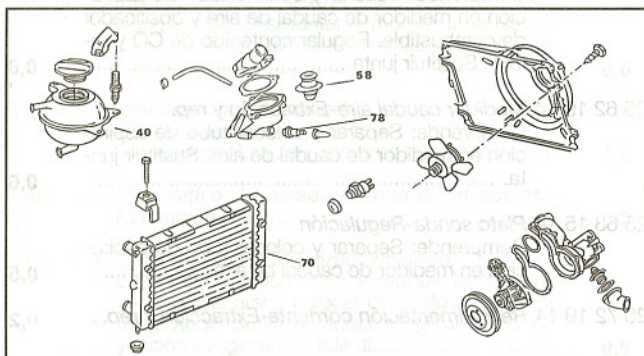
24 01 00 14	Autodiagnos-Consultar memoria de fallos	0,4
24 02 01 14	Consumo de combustible-Comprobación	1,6
24 04 05 14	Ralentí-Comprobación y regulación Comprende: Comprobar contenido CO.	0,3
24 24 55 14	Cartucho filtro de aire-Sustitución	0,2
24 25 19 14	Carcasa filtro de aire-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar cartucho filtrante.	0,2
24 40 01 14	Válvula de inyección-Comprobación Comprende: Separar y colocar capuchón unidad de inyección.	0,3
24 40 02 07	Válvulas de inyección (todas)-Comprobación — Sólo motor de 2.0 l. Comprende: Desmontar y montar distribuidor de combustible.	1,1
24 40 02 14	Válvulas de inyección (todas)-Comprobación Comprende: Separar y colocar capuchón unidad de inyección.	0,4
24 40 19 14	Válvula de inyección (una)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar capuchón unidad de inyección.	0,3
24 40 20 07	Válvulas inyección (todas)-Extracción y rep. — Sólo motor de 2.0 l. Comprende: Desmontar y montar válvula reguladora de presión de los gases del cárter y estabilizadora de ralentí, tubo de aspiración, cable acelerador, cuerpo mariposa de gases y distribuidor de combustible. Sustituir junta.	0,9
24 40 20 14	Válvulas inyección (todas)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar capuchón unidad de inyección.	0,6
24 41 19 07	Distribuidor combustible-Extracción y rep. — Sólo motor de 2.0 l. Comprende: Desmontar y montar válvula reguladora de presión de los gases del cárter y estabilizadora de ralentí, regulador de presión, tubo de aspiración, cable acelerador y cuerpo mariposa de gases. Sustituir junta.	0,9
24 42 19 14	Conjunto mariposa de gases-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar unidad de inyección, cable acelerador, conexiones eléctricas y tubos de depresión. Desmontar y montar actuador de mariposa, soporte y válvula de control de presión.	0,8

24 44 01 14	Conmutador de mariposa de gases-Comprobación	0,2
24 44 19 14	Conmutador de mariposa de gases-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar filtro de aire. Regulación.	0,5
24 45 01 14	Medidor de caudal de aire-Comprobación	0,3
24 45 19 14	Medidor de caudal de aire-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar tapa filtro de aire.	0,4
24 47 19 04	Colector admisión-Extracción y rep. — Sólo motor de 16 V. Comprende: Desmontar y montar tubo de aspiración, cables de bujías y tapa distribuidor, tuberías de alimentación e inyectores. Separar y colocar cable acelerador. Sustituir juntas.	1,1
24 47 19 07	Colector admisión-Extracción y rep. — Sólo motor de 2.0 l. Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tubo de aspiración, tapa de culata, caudalímetro, válvula arranque en frío y válvula estabilizadora. Separar y colocar tubos de alimentación e inyectores y cable acelerador. Sustituir juntas.	3,7
24 47 19 14	Colector admisión-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar unidad de inyección. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas.	1,6
24 55 19 14	Termointerruptor-Extracción y rep. Comprende: Rellenar líquido refrigerante.	0,3
24 58 01 14	Regulador de presión-Comprobación Comprende: Comprobar presión de mando y del sistema.	0,3
24 58 19 14	Regulador presión-Extracción y rep.	0,4
24 60 01 14	Válvula arranque en frío-Comprobación Comprende: Desmontar y montar válvula.	0,3
24 60 19 14	Válvula de arranque en frío-Extracción y rep.	0,2
24 62 01 14	Sonda térmica líquido refrig. (NTCII)-Comprobación	0,3
24 62 19 14	Sonda térmica líquido refrig. (NTCII)-Extracción y rep.	0,2
24 69 01 00	Sonda Lambda-Comprobación Comprende: Contenido CO.	0,2
24 69 55 00	Sonda Lambda-Sustitución	0,3
24 70 01 14	Aparato de mando-Comprobación	0,2
24 70 19 14	Aparato de mando-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar protección caja de aguas.	0,2
24 72 19 14	Relé de mando-Extracción y rep.	0,2
24 81 01 14	Válvula estabilizadora ralentí-Comprobación	0,2
24 81 19 14	Válvula estab. ralentí-Extracción y rep.	0,2
24 82 05 14	Amortiguador de cierre-Comprobación y regulación Comprende: Desmontar y montar válvula reguladora de presión de los gases del cárter, estabilizadora de ralentí y soporte cable acelerador.	0,3
24 84 19 14	Unidad de inyección (parte superior)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar cable acelerador, unidad de inyección (parte inferior), tuberías de depresión y retorno de combustible y conexiones eléctricas. Sustituir junta.	0,6
24 87 01 14	Actuador de mariposa-Comprobación	0,2
24 87 19 14	Actuador mariposa-Extracción y rep.	0,3

24 89 19 14	Unidad de inyección (parte inferior)-Extracción y rep.	0,2
	Comprende: Separar y colocar cable acelerador, unidad de inyección (parte superior), tuberías de depresión, alimentación y retorno de combustible y conexiones eléctricas. Sustituir junta.	0,6
25 02 01 14	Presión diferencial-Comprobación	0,6
25 03 01 65	Presión retención-Comprobación — Con presión diferencial comprobada.	0,4
25 04 05 14	Régimen ralentí-Comprobar y ajustar Comprende: Contenido de CO.	0,3
25 10 01 14	Sonda Lambda-Comprobación Comprende: Contenido de CO.	0,3
25 10 19 14	Sonda Lambda-Extracción y rep.	0,3
25 13 19 14	Regulador presión-Extracción y rep.	0,3
25 14 01 14	Potenciómetro-Comprobación Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire.	0,2
25 14 19 14	Potenciómetro-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire. Regular potenciómetro.	0,5
25 15 05 14	Conmutador de la mariposa-Comprobación y regulación	0,2
25 19 01 14	Sensor de temperatura-Comprobación	0,2
25 19 19 14	Sensor de temperatura-Separación y colocación	0,2
25 30 19 14	Tubería iny. (una)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar inyector.	0,2
25 30 20 14	Tuberías iny. (todas)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar inyectores.	0,5
25 36 01 14	Interruptor salto presión-Comprobación	0,2
25 36 19 14	Interruptor salto presión-Extracción y rep.	0,2
25 40 02 14	Inyectores (todos)-Comprobación Comprende: Separar y colocar inyectores.	0,5
25 40 19 14	Inyector (uno)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar tubería inyección.	0,2
25 40 20 14	Inyectores (todos)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar tuberías	0,3
25 44 15 14	Mariposa de gases-Regulación	0,5
25 44 19 14	Mariposa de gases-Extracción y rep.	0,5
25 46 01 14	Regulador fases calentamiento-Comprobación	0,2
25 46 19 14	Regulador fase calentamiento-Extracción y rep.	0,3
25 48 01 14	Válvula de arranque en frío-Comprobación Comprende: Desmontar y montar válvula.	0,3
25 48 19 14	Válvula arranque en frío-Extracción y rep.	0,2
25 49 01 14	Termocontacto temporizador-Comprobación	0,2
25 49 19 14	Termocontacto temporizador-Extracción y rep. Comprende: Rellenar líquido refrigerante.	0,2
25 57 01 14	Válvula de desconexión marcha por inercia-Comprobación	0,2
25 57 19 14	Válvula de desconexión marcha por inercia-Extracción y rep.	0,2
25 58 01 14	Válvula estabilizadora ralentí-Comprobación ...	0,2
25 58 19 14	Válvula estab. ralentí-Extracción y rep.	0,4
25 60 19 14	Dosificador comb.-Separación y colocación ...	
25 62 01 14	Medidor de caudal de aire-Comprobación Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire.	0,2
25 62 05 14	Medidor de caudal de aire-Comprobación y regulación Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire y dosificador de combustible. Regular contenido de CO y ralentí. Sustituir junta.	0,8
25 62 19 14	Medidor caudal aire-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire. Sustituir junta.	0,6
25 63 15 14	Plato sonda-Regulación Comprende: Separar y colocar tubo de aspiración en medidor de caudal de aire.	0,5
25 72 19 14	Relé alimentación corriente-Extracción y rep. .	0,2
Línea de escape		
26 01 17 00	Línea de escape -fijar y eliminar ruidos	0,2
26 01 19 19	Línea de escape-Extracción y rep. — Motor Gasolina Comprende: Ensambalar tubos de escape y silenciadores.	1,7
26 10 19 02	Colector de escape-Extracción y rep. — Motor Gasolina (excepto motores de 2.0 l. y 16 V) Comprende: Desmontar y montar carburador o unidad de inyección, chapa calorífica y colector de admisión. Soltar tubo de escape. Vaciar y llenar líquido refrigerante.	1,7
26 10 19 04	Colector de escape-Extracción y rep. — Motor Gasolina (sólo motor de 16 V) Comprende: Desmontar y montar tubo de aspiración y chapa calorífica. Soltar y fijar tubo de escape. Sustituir juntas.	1,1
26 10 19 06	Colector de escape-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Ensambalar tubo de escape y sustituir juntas.	1,1
26 10 19 07	Colector de escape-Extracción y rep. — Motor Gasolina (sólo motor de 2.0 l.) Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tubo de aspiración, tapa de culata, caudalímetro, válvula arranque en frío, válvula estabilizadora ralentí y colector de admisión. Separar y colocar tubos de alimentación e inyectores y cable acelerador. Sustituir juntas.	4,3
26 17 19 00	Tubo de escape anterior (uno)-Extracción y rep. Comprende: Ensambalar tubos de escape.	0,8
26 25 19 00	Presilenciador-Extracción y rep. Comprende: Ensambalar tubos de escape.	0,7
26 26 19 26	Tubo de unión-Extracción y rep. — Versión con catalizador Comprende: Ensambalar tubos de escape.	0,5
26 30 19 06	Silenciador principal-Extracción y rep. — Motor Diesel Comprende: Ensambalar tubos de escape.	0,3
26 30 19 18	Silenciador principal-Extracción y rep. — Motor Gasolina Comprende: Ensambalar tubos de escape.	0,5

- 26 38 20 00 *Tirante de fijación de escape-Extracción y rep.* 0,2
- 26 73 19 11 *Catalizador-Extracción y rep.*
— Versión con catalizador y sonda Lambda
Comprende: Ensamblar tubos de escape. 0,7
- 26 73 19 26 *Catalizador-Extracción y rep.*
— Versión con catalizador
Comprende: Ensamblar tubos de escape. 0,5

Refrigeración



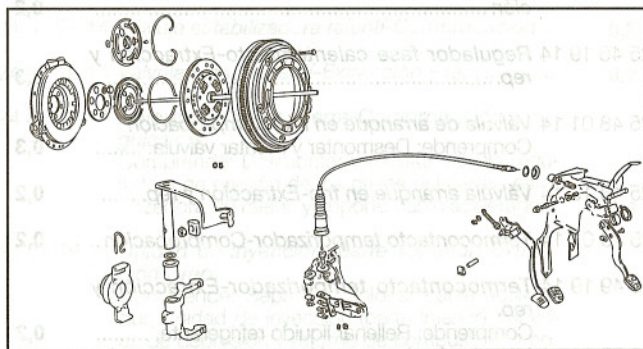
- 13 78 19 00 *Correa trapezoidal-Extracción y rep.*
Comprende: Regular correa. 0,2
- 13 78 19 03 *Correa trapezoidal-Extracción y rep.*
— Versión con aire acondicionado.
Comprende: Desmontar y montar correa compresor. 0,4
- 13 78 19 21 *Correa trapezoidal-Extracción y rep.*
— Versión con servodirección
Comprende: Desmontar y montar correas servodirección y compresor. Tensar correas. 0,7
- 13 78 49 00 *Correa trapezoidal-Reapretar* 0,2
- 13 78 49 03 *Correa trapezoidal compresor-Tensar*
— Versión con aire acondicionado. 0,2
- 19 01 01 00 *Refrigeración completa-Comprobación* 0,2
- 19 08 19 00 *Electroventilador-Extracción y rep.* 0,3
- 19 13 19 00 *Termocontacto ventilador-Extracción y rep.*
Comprende: Rellenar circuito de refrigeración. 0,3
- 19 40 19 00 *Depósito expansión-Extracción y rep.*
Comprende: Rellenar circuito de refrigeración. 0,3
- 19 50 19 02 *Bomba agua-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (excepto motores de 2.0 l. y de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar correa trapezoidal. Sustituir retén y rellenar líquido refrigerante. Separar y colocar polea bomba de agua. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas. Regular correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. 1,2
- 19 50 19 03 *Bomba agua-Extracción y rep.*
— Versión con aire acondicionado
Comprende: Desmontar y montar alternador y soporte. Separar y colocar compresor y polea y bomba de agua. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas. Regular correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. 2,2
- 19 50 19 04 *Bomba agua-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (sólo motor de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar alternador y soporte. Separar y colocar polea y bomba hidráulica. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir junta. Regular correas. Prueba de funcionamiento. 2,2
- 19 50 19 06 *Bomba líquido refrigerante-Extracción y rep.*
— Motor Diesel
Comprende: Desmontar y montar filtro de aire, polea alternador, correa dentada, tapa de balancines. Sustituir junta. Llenar líquido refri-

rante. Desmontar y montar alternador y soporte. Separar y colocar polea bomba hidráulica. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas. Regular correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. 2,0

- 19 50 19 07 *Bomba agua-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (sólo motor 2.0 l.)
Comprende: Desmontar y montar alternador y soporte. Separar y colocar polea y bomba hidráulica. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir juntas. Regular correas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. 2,0
- 19 58 19 04 *Termostato . Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (sólo motor de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar soporte bomba hidráulica. Comprobar termostato. Rellenar líquido refrigerante. 0,6
- 19 58 19 06 *Termostato-Extracción y rep.*
— Motor Diesel
Comprende: Comprobar termostato. Rellenar líquido refrigerante. Regular correas. 0,5
- 19 58 19 08 *Termostato-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (excepto motor de 16 V)
Comprende: Comprobar termostato. Rellenar líquido refrigerante. Regular correas. 0,5
- 19 62 19 00 *Manguito agua (uno)-Extracción y rep.*
Comprende: Rellenar líquido refrigerante. 0,3
- 19 62 19 50 *Manguito agua (uno)-Extracción y rep.*
— Con motor desmontado. 0,1
- 19 70 19 03 *Radiador-Extracción y rep.*
— Versión con aire acondicionado
Comprende: Desmontar y montar rejilla frontal, alternador, compresor y batería. Vaciar y llenar líquido refrigerante. 1,5
- 19 70 19 04 *Radiador-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (sólo motor de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar rejilla frontal, alternador, batería y electroventilador. Vaciar y llenar líquido refrigerante. 1,1
- 19 70 19 06 *Radiador-Extracción y rep.*
— Motor Diesel
Comprende: Desmontar y montar canalizador. Vaciar y llenar líquido refrigerante. 1,1
- 19 70 19 08 *Radiador-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (excepto motor de 16 V)
Comprende: Desmontar y montar canalizador. Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar rejilla frontal. 0,9
- 19 78 19 00 *Sensor temperatura-Extracción y rep.*
Comprende: Rellenar líquido refrigerante. 0,2
- 22 93 19 16 *Manguito líquido refrigerante (Precalentamiento carburador)-Extracción y rep.*
— Motor Gasolina (sólo motor de 1.6 l. carb.)
Comprende: Rellenar líquido refrigerante. 0,3

TRANSMISION

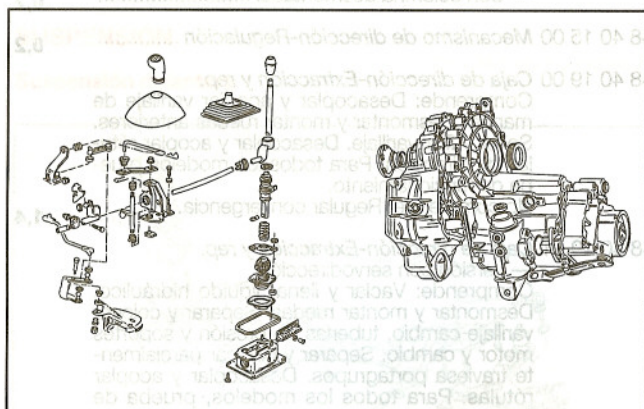
Embrague



- 30 05 19 00 *Pedal de embrague-Extracción y rep.*
Comprende: Separar y colocar pedal de freno. Regular cable de embrague. Separar y colocar grapa de fijación. 0,4

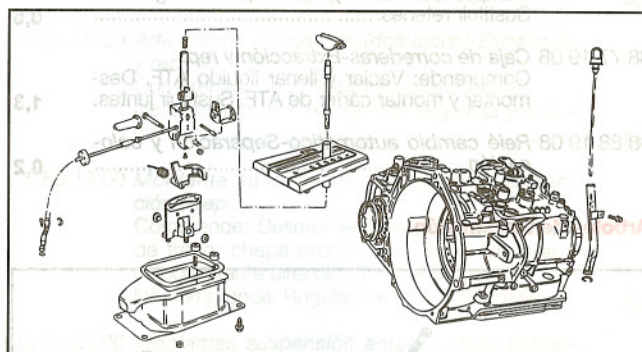
- 30 12 19 00 **Cable de embrague-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar centralita y conjunto pedalera. Descolgar y colgar columna dirección. **0,3**
- 30 45 19 50 **Rodamiento empuje-Extracción y rep.**
— Con motor o cambio desmontado..... **0,1**
- 30 50 19 50 **Embrague-Extracción y rep.**
— Con motor o cambio desmontado
Comprende: Desmontar y montar volante motor..... **0,6**

Caja de cambios manual



- 03 12 33 00 **Aceite de la c/c-Reposición del nivel** **0,2**
- 03 12 55 00 **Aceite del cambio de velocidades-Sustitución** **0,4**
- 34 05 15 07 **Palanca de cambio-Regulación**
Comprende: Separar y colocar guardapolvo palanca de cambio. **0,4**
- 34 05 19 00 **Palanca de cambio-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar barra mando y protección calorífica. Separar y colocar parcialmente conjunto escape. Regular barra mando..... **0,9**
- 34 06 19 00 **Guardapolvo de la palanca de cambio-Extracción y rep.** **0,2**
- 34 17 19 00 **Barra de mando-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar palanca de cambio y protección calorífica. Separar y colocar parcialmente conjunto de escape. Regular barra mando. **0,9**
- 34 35 19 06 **Cambio completo-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar motor de arranque. Soltar y fijar semiejes, cable de embrague, varillaje y soporte cambio. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento..... **2,4**
- 34 35 29 50 **Cambio completo-Limpieza**
— Con cambio desmontado. **0,3**
- 34 38 19 07 **Soporte del grupo motopropulsor (Lado cambio)-Separación y colocación**
Comprende: Separar y colocar varillaje cambio. **0,7**
- 34 40 19 06 **Silentblock anterior-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar soporte del cambio. **0,3**
- 34 40 19 54 **Silentblock anterior-Extracción y rep.**
— Con soporte y cambio desmontado **0,2**
- 34 40 55 50 **Cojinete goma-metal-Sustitución**
— Con soporte y cambio desmontado **0,2**
- 34 42 19 06 **Casquillo elástico (lado motor)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar soporte motor..... **0,7**
- 34 42 19 54 **Casquillo elástico (lado motor)-Extracción y rep.**
— Con soporte desmontado **0,2**

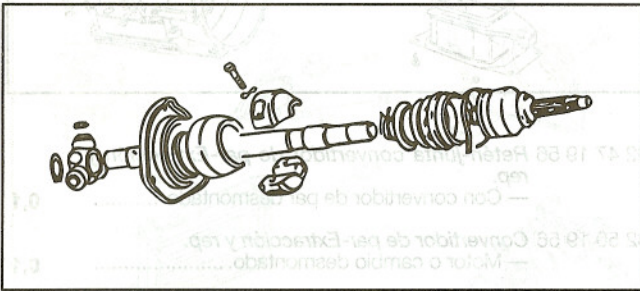
Caja de cambios automática



- 32 47 19 56 **Retén-junta convertidor de par-Extracción y rep.**
— Con convertidor de par desmontado..... **0,1**
- 32 50 19 56 **Convertidor de par-Extracción y rep.**
— Motor o cambio desmontado. **0,1**
- 32 51 19 56 **Casquillo convertidor de par-Extracción y rep.**
— Con convertidor de par desmontado. **0,1**
- 37 01 00 08 **Autodiagnosis-Consultar memoria de fallos** **0,4**
- 37 02 55 08 **Fluido ATF-Sustitución**
Comprende: Desmontar y montar cárter de ATF. Sustituir filtro..... **0,6**
- 37 02 55 56 **Fluido ATF-Sustitución**
— Con cambio desmontado
Comprende: Desmontar y montar cárter. Sustituir filtro..... **0,4**
- 37 05 15 08 **Palanca selectora-Regulación**
Comprende: Descolgar y colgar parcialmente instalación de escape. Desmontar y montar protección carrocería y caja-palanca selectora.. **0,9**
- 37 05 19 08 **Palanca selectora-Extracción y rep.**
Comprende: Descolgar y colgar parcialmente instalación de escape. Desmontar y montar protección carrocería, caja-palanca selectora y cable de mando..... **1,1**
- 37 15 15 08 **Cable mando dispositivo selec.-Regulación**
Comprende: Ajustar cable mando acelerador... **0,2**
- 37 15 19 08 **Cable mando dispositivo selec.-Extracción y rep.**
Comprende: Descolgar y colgar parcialmente instalación de escape. Desmontar y montar protección carrocería y caja-palanca selectora.. **1,1**
- 37 30 01 08 **Aparato de mando-Comprobación**
Comprende: Desmontar y montar tapa palanca selectora. **0,4**
- 37 30 19 08 **Aparato de mando-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar asiento posterior y alfombra piso parcial. **0,3**
- 37 35 19 08 **Cambio-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar motor de arranque, soporte cambio, protección inferior y cubierta convertidor de par. Soltar y fijar semiejes, cable de mando y conexiones eléctricas. Regular cable de mando. Rellenar circuito de refrigeración. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento..... **3,8**
- 37 35 27 56 **Cambio-Desabridar y abridar**
— Con cambio desmontado
Comprende: Vaciar y llenar líquido de refrigeración. Regular juego axial. **0,7**
- 37 35 29 56 **Cambio-Limpiar**
— Con cambio desmontado..... **0,4**
- 37 87 19 08 **Interruptor magnético-Extracción y rep.**
Comprende: Descolgar y colgar parcialmente instalación de escape. Desmontar y montar protección carrocería y caja-palanca selectora.. **1,1**

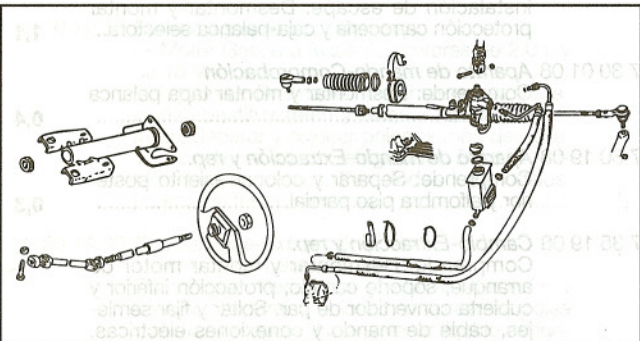
38 60 19 08	Radiador aceite-Extracción y rep. Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Sustituir retenes.	0,6
38 77 19 08	Caja de correderas-Extracción y rep. Comprende: Vaciar y llenar líquido ATF. Desmontar y montar cárter de ATF. Sustituir juntas.	1,3
38 88 19 08	Relé cambio automático-Separación y colocación	0,2

Arboles de transmisión



40 41 19 00	Semieje (uno)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar rueda. Vaciar y llenar aceite cambio, separar y colocar rueda, brazo inferior y barra estabilizadora. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.	0,8
40 44 01 50	Articulación homocinética-Comprobación — Con articulación homocinética desmontada.	0,3
40 44 19 50	Junta homocinética-Extracción y rep. — Con semieje desmontado Comprende: Desmontar y montar capuchón para junta homocinética.	0,4
40 47 19 50	Capuchón junta homocinética (Int.)-Extracción y rep. — Con semieje desmontado Comprende: Desmontar y montar junta homocinética.	0,5
40 48 19 50	Capuchón junta homocinética (Ext.)-Extracción y rep. — Con semieje desmontado Comprende: Desmontar y montar junta homocinética.	0,4

DIRECCION



44 85 03 00	Geometría del vehículo parte anterior-Medida Comprende: Caída, convergencia y avance. No comprende: Regulación.	0,9
44 85 15 50	Geometría parte anterior-Regulación Comprende: Convergencia y avance.	0,5
44 88 03 00	Convergencia ruedas anteriores-Medida No comprende: Regulación.	0,9
44 88 15 50	Convergencia ruedas anteriores-Regulación ...	0,5
44 90 03 00	Geometría parte posterior-Medida Comprende: Caída y convergencia No comprende: Regulación.	0,9

44 95 03 00	Geometría del vehículo completo-Medida Comprende: Caída, avance y convergencia de ruedas anteriores, así como caída y convergencia de ruedas posteriores. No comprende: Regulación.	0,9
48 10 19 00	Volante de dirección-Extracción y rep.	0,2
48 14 19 00	Columna dirección-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, desmontar y montar volante, revestimiento inferior columna de dirección y conmutador de luces.	0,7
48 14 37 50	Columna de dirección con soporte-Despiece y armado — Con columna desmontada.	0,2
48 40 15 00	Mecanismo de dirección-Regulación	0,2
48 40 19 00	Caja de dirección-Extracción y rep. Comprende: Desacoplar y acoplar varillaje de mando. Desmontar y montar ruedas anteriores. Soltar y fijar varillaje. Desacoplar y acoplar rótulas de dirección. Para todos los modelos prueba de funcionamiento. No comprende: Regular convergencia.	1,4
48 40 19 11	Caja de dirección-Extracción y rep. — Versión con servodirección Comprende: Vaciar y llenar líquido hidráulico. Desmontar y montar ruedas. Separar y colocar varillaje cambio, tuberías de presión y soportes motor y cambio. Separar y colocar parcialmente travesa portagrupos. Desacoplar y acoplar rótulas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Regular convergencia.	2,6
48 40 37 50	Caja de dirección-Despiece y armado — Con caja de dirección desmontada Comprende: Limpiar y verificar piezas.	1,2
48 53 19 00	Guardapolvo caja dirección (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desacoplar y acoplar rótula. Rellenar grasa. No comprende: Regular convergencia.	0,5
48 53 19 50	Guardapolvo caja dirección (uno)-Extracción y rep. — Con caja de dirección desmontada Comprende: Desmontar y montar rótula.	0,3
48 53 20 00	Guardapolvos caja dirección (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desacoplar y acoplar rótulas. Rellenar grasa. No comprende: Regular convergencia.	0,9
48 53 20 50	Guardapolvo caja dirección (dos)-Extracción y rep. — Con caja de dirección desmontada.	0,5
48 79 19 50	Tirante de dirección (uno)-Extracción y rep. — Con caja de dirección desmontada Comprende: Desmontar y montar rótula.	0,4
48 79 20 50	Tirantes de dirección (dos)-Extracción y rep. — Con caja de dirección desmontada Comprende: Desmontar y montar rótulas.	0,6
48 81 19 00	Rótula de dirección (una)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda. No comprende: Regular convergencia.	0,3
48 85 19 11	Correa trapezoidal bomba hidráulica-Extracción y rep. — Versión con servodirección.	0,3
48 85 49 11	Correa bomba hidráulica-Reapretar — Versión con servodirección.	0,2
48 90 01 11	Servodirección-Comprobación — Versión con servodirección Comprende: Presión alimentación de bomba de aletas y presión del sistema.	0,7
48 94 19 11	Tubo flexible dilatación (uno)-Extracción y rep. — Versión con servodirección Comprende: Vaciar y llenar líquido hidráulico. Purgar sistema de dirección.	0,7

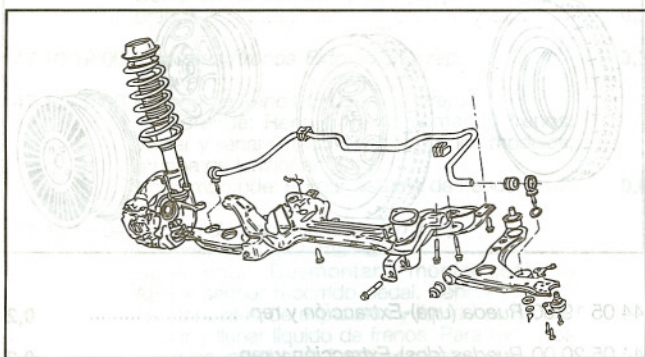
48 95 19 11 **Tubo flexible retorno (uno)-Extracción y rep.**
— Versión con servodirección
Comprende: Vaciar y llenar líquido hidráulico.
Purgar sistema de dirección..... **0,5**

48 97 19 11 **Depósito de aceite-Extracción y rep.**
— Versión con servodirección
Comprende: Vaciar y llenar líquido hidráulico.
Purgar sistema de dirección..... **0,4**

48 98 19 11 **Bomba hidráulica-Extracción y rep.**
— Versión con servodirección
Comprende: Vaciar y llenar líquido hidráulico.
Desmontar y montar polea. Regular tensión correa. Purgar sistema de dirección..... **1,1**

SUSPENSION

Suspensión delantera



40 05 19 00 **Suspensión (un lado)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda. Conjunto buje rueda con conjunto muelle-amortiguador y brazo completo. Soltar y fijar semieje y pinza de freno. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular avance y convergencia. Purgar frenos..... **1,2**

40 05 20 00 **Suspensión (dos lados)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda. Conjunto buje rueda con conjunto muelle-amortiguador y brazo completo. Soltar y fijar semieje y pinza de freno. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular avance y convergencia. Purgar frenos..... **2,0**

40 05 37 50 **Suspensión (un lado)-Despiece y armado**
— Con suspensión desmontada
Comprende: Desmontar y montar disco de freno, amortiguador, muelle helicoidal, buje y rodamiento. Verificar y sustituir piezas en su caso..... **1,1**

40 05 49 00 **Conjunto de la suspensión anterior-Reapretar** **0,3**

40 07 19 00 **Traviesa portagrupos-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar taco elástico, barra estabilizadora, brazos oscilantes y contrapeso. Separar y colocar caja de dirección.
No comprende: Regular avance y convergencia..... **1,7**

40 17 19 00 **Brazo (un lado)-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar tirante, semieje y rótula. Separar y colocar la barra estabilizadora, semieje y rótula. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular avance y convergencia..... **0,6**

40 17 20 00 **Brazos (dos lados)-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar tirantes, semiejes y rótulas. Separar y colocar la barra estabilizadora, semiejes y rótula. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Regular avance y convergencia..... **1,0**

40 17 55 50 **Brazo apoyo (un lado)-Sustitución**
— Brazo de apoyo desmontado..... **0,2**

40 20 19 50 **Silentblock (un brazo)-Extracción y rep.**
— Con brazo de apoyo desmontado..... **0,2**

40 36 20 00 **Articulación inferior eje (dos lados)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas.
No comprende: Regular convergencia y avance..... **0,7**

40 50 19 00 **Montante suspensión anterior (uno)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda, disco de freno, chapa protectora y buje. Separar y colocar tirante dirección y pinza de freno.
No comprende: Regular caída y convergencia..... **1,3**

40 50 20 00 **Montantes suspensión anterior (dos)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas, discos de freno, chapas protectoras y bujes. Separar y colocar tirantes dirección y pinzas de freno.
No comprende: Regular caída y convergencia..... **2,3**

40 57 19 00 **Rodamiento rueda (un lado)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda, disco de freno, buje y chapa protectora disco de freno. Separar y colocar barra dirección y pinza de freno. Desmontar y montar rueda, disco de freno, chapa protectora disco de freno y montante. Separar y colocar tirante de dirección y pinza de freno. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento..... **1,4**

40 57 20 00 **Rodamiento rueda (dos lados)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas, discos de freno, buje y chapas protectoras discos de freno. Separar y colocar barra dirección y pinzas de freno. Desmontar y montar ruedas, discos de freno, chapas protectoras discos de frenos y montante. Separar y colocar tirantes de dirección y pinzas de freno. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento..... **2,4**

40 64 19 00 **Buje rueda (uno)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas, discos de freno, chapas protectoras discos de freno y montantes. Separar y colocar tirantes dirección y pinzas de freno..... **1,3**

40 64 20 00 **Bujes rueda (dos)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda, disco de freno, chapa protectora disco de freno y montante. Separar y colocar tirante dirección y pinza de freno en los dos lados..... **2,3**

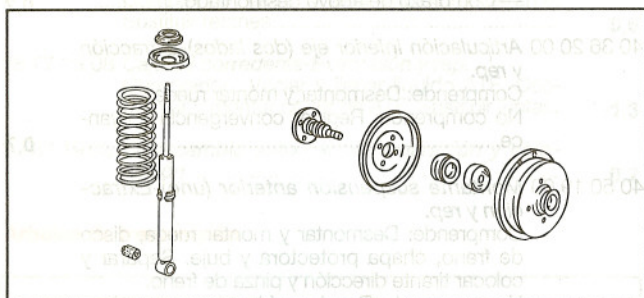
40 75 19 50 **Muelle helicoidal-Extracción y rep.**
— Con conjunto muelle amortiguador desmontado
Comprende: Desmontar y montar soporte de conjunto muelle amortiguador..... **0,3**

40 77 19 00 **Barra estabilizadora-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar parcialmente traviesa portagrupos. Regular avance..... **0,7**

40 85 19 00 **Conjunto muelle amortiguador (uno)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda.
No comprende: Regular avance y convergencia..... **0,5**

40 85 20 00 **Conjunto muelles amortiguadores (dos)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas.
No comprende: Regular avance y convergencia..... **0,7**

40 90 19 50 **Amortiguador (uno)-Extracción y rep.**
— Con conjunto muelle amortiguador desmontado
Comprende: Desmontar y montar soporte y muelle helicoidal..... **0,3**

Suspensión trasera**42 01 19 00 Conjunto de la suspensión posterior-Extracción y rep.**

Comprende: Desmontar y montar el presilenciador y silenciador principal de escape y ruedas. Separar y colocar cable freno de mano, manguito boca de carga. Vaciar y llenar depósito de combustible. Desmontar y montar ruedas, tambores de freno y manguetas. Separar y colocar montantes. Separar y colocar conjunto muelle amortiguador. Descolgar y colgar el tubo de escape. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

No comprende: Purgar frenos ni regular corrector de frenada.

1,4

42 01 49 00 Conjunto suspensión posterior-Reapretar.....

0,2

42 08 20 50 Silentblock (dos)-Extracción y rep.

— Con eje o brazo desmontado.

0,3

42 34 01 50 Mangueta (una)-Comprobación

— Con mangueta desmontada.

0,2

42 34 19 00 Mangueta posterior (una)-Extracción y rep.

Comprende: Desmontar y montar rueda y tambor de freno. Regular juego rodamiento rueda. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

0,8

42 58 15 00 Rodamiento rueda (un lado)-Ajustar.....

0,2

42 58 16 00 Rodamiento rueda (dos lados)-Ajustar.....

0,3

42 58 19 00 Rodamiento rueda (un lado)-Extracción y rep.

Comprende: Desmontar y montar rueda y tambor de freno. Sustituir junta. Regular juego buje y zapatas de freno. Desmontar y montar rueda, tambor de freno y pistas rodamientos. Sustituir junta. Regular juego rodamiento. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

0,8

42 58 19 50 Rodamiento rueda (un lado)-Extracción y rep.

— Con tambor de freno desmontado.

0,3

42 58 20 00 Rodamiento rueda (dos lados)-Extracción y rep.

Comprende: Desmontar y montar ruedas y tambores de frenos. Sustituir juntas. Regular juego bujes y zapatas de freno. Desmontar y montar ruedas, tambores de freno y pistas rodamientos. Sustituir juntas. Regular juego rodamiento. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

1,2

42 64 19 00 Retén rodamiento rueda (un lado)-Extracción y rep.

Comprende: Desmontar y montar rueda y tambor de freno. Sustituir junta. Regular juego.

0,5

42 64 19 50 Retén rodamiento rueda (un lado)-Extracción y rep.

— Con tambor de freno desmontado.

0,2

42 71 19 00 Conjunto muelle amortiguador (uno)-Extracción y rep.

Comprende: Desmontar y montar rueda.

0,4

42 71 20 00 Conjunto muelle amortiguador (dos)-Extracción y rep.

— Comprende: Desmontar y montar ruedas.

0,6

42 72 19 50 Muelle (uno)-Extracción y rep.

— Con conjunto muelle amortiguador desmontado.

0,2

42 93 19 00 Amortiguador (uno)-Extracción y rep.

Comprende: Separar y colocar rueda y cables freno de mano. Desmontar y montar muelle helicoidal. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

0,5

42 93 19 50 Amortiguador (uno)-Extracción y rep.

— Con conjunto muelle amortiguador desmontado.

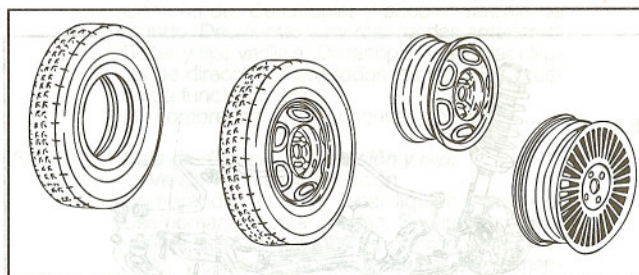
Comprende: Desmontar y montar muelle helicoidal.

0,2

42 93 20 00 Amortiguador (dos)-Extracción y rep.

Comprende: Separar y colocar ruedas y cables freno de mano. Desmontar y montar muelles helicoidales. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.

0,7

Ruedas y neumáticos**44 05 19 00 Rueda (una)-Extracción y rep.**

0,2

44 05 20 00 Ruedas (dos)-Extracción y rep.

0,2

44 05 67 00 Rueda (una)-Equilibrado

Comprende: Desmontar, montar y limpiar la rueda.

0,4

44 05 67 50 Rueda (una)-Equilibrado

— Con rueda desmontada.

0,2

44 05 68 00 Ruedas (dos)-Equilibrado en el vehículo

0,5

44 05 68 50 Ruedas (dos)-Equilibrado

— Con ruedas desmontadas.

0,3

44 10 01 00 Llanta (una)-Comprobación

0,2

44 10 55 50 Llanta (una)-Sustitución

— Con rueda desmontada
Comprende: Desmontar y montar neumático. Acoplar válvula y equilibrar rueda.

0,3

44 10 56 50 Llantas (dos)-Sustitución

— Con ruedas desmontadas
Comprende: Desmontar y montar neumáticos. Acoplar válvulas y equilibrar ruedas.

0,5

44 10 61 52 Llanta (una)-Pintura

— Grado S1
— Con llanta desmontada.

0,3

44 10 62 52 Llantas (dos)-Pintura

— Grado S1
— Con llantas desmontadas.

0,4

44 10 79 03 Llantas (una)-Pintura

— Grado S3

0,6

44 10 80 03 Llantas (dos)-Pintura

— Grado S3

0,9

44 12 01 00 Llanta aleación ligera (una)-Comprobación

0,2

44 12 55 50 Llanta aleación ligera (una)-Sustitución

— Con rueda desmontada.

0,3

44 40 55 50 Neumático (uno)-Sustitución

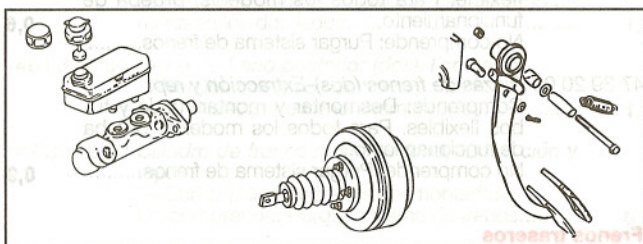
— Con rueda desmontada
Comprende: Equilibrar rueda y comprobar estanqueidad.

0,3

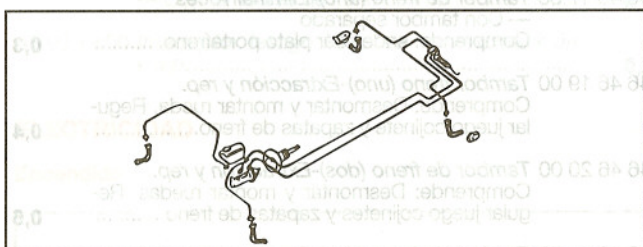
44 40 56 50 Neumáticos (dos)-Sustitución

— Con ruedas desmontadas
Comprende: Equilibrar ruedas y comprobar estanqueidad.

0,5

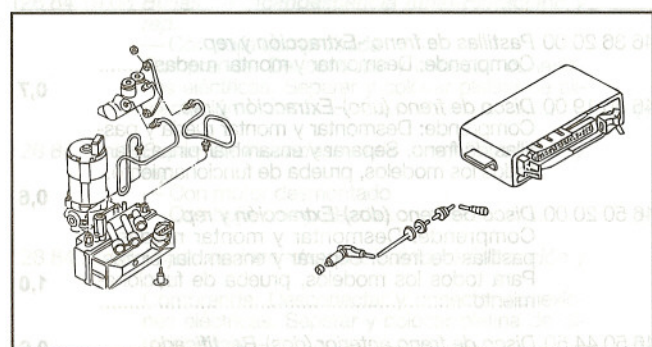
FRENOS**Mandos de frenos**

46 02 01 00	Eficacia de frenos-Comprobación — En banco de pruebas.....	0,3
46 05 19 00	Pedal de frenos-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar pedal de embrague.....	0,5
47 10 19 00	Depósito ll frenos-Extracción y rep.	0,2
47 15 19 00	Bomba de frenos-Extracción y rep. Comprende: Regular vástago mando frenos. Vaciar y llenar líquido. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,6
47 15 19 04	Bomba de frenos-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Desmontar y montar conjunto ABS y sensor recorrido pedal. Separar y colocar depósitos de expansión y líquido de frenos. Vaciar y llenar líquido de frenos. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	1,2
47 70 19 00	Servofreno-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar depósito líquido refrigerante y bomba de freno. Vaciar y llenar líquido de frenos. Desmontar y montar bomba de freno. Separar y colocar depósito de expansión. Vaciar y llenar líquido de frenos. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	1,2
47 70 19 04	Servofreno-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Desmontar y montar conjunto ABS, bomba de freno y sensor recorrido pedal. Separar y colocar depósito de expansión. Vaciar y llenar líquido de frenos. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	1,8
47 75 19 00	Válvula retroceso vacío servofreno-Extracción y rep.	0,2
47 76 19 09	Bomba de vacío-Extracción y rep. — Motor Diesel.....	0,3
47 77 19 00	Tubo de vacío del servofreno-Extracción y rep.	0,2

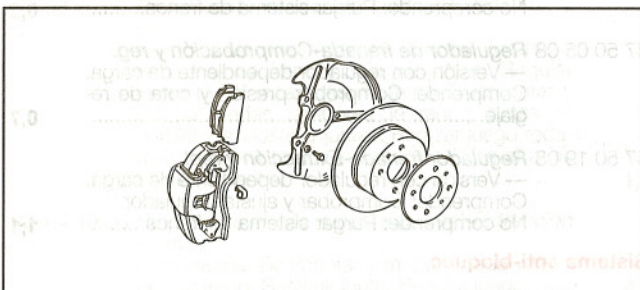
Instalación de frenos

47 01 67 00	Sistema de frenos-Purgado Comprende: Rellenar líquido de frenos.....	0,4
47 01 67 04	Sistema de frenos-Purgado — Versión con sistema ABS.....	0,6
47 08 49 00	Líquido de frenos-Rellenado	0,2
47 08 55 00	Líquido de frenos-Sustitución Comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,4

47 08 55 04	Líquido de frenos-Sustitución — Versión con sistema ABS.....	0,8
47 17 51 50	Tubería de freno (una)-Conformado — Con tubería de freno desmontada hasta 2600 mm de longitud. Comprende: Rebordear y doblar.....	0,4
47 18 20 00	Tuberías (todas)-Extracción y rep. Comprende: Extracción y rep. parcial cinturo-nes de seguridad, recubrimiento piso y depósi-to de combustible. Vaciar y llenar combustible. Para todos los modelos, prueba de funciona-miento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	2,2
47 18 51 50	Tubería de freno (una)-Conformado — Con tubería de freno desmontada, más de 2600 mm de longitud. Comprende: Rebordear y doblar.....	0,7
47 19 19 00	Tubería de freno anterior (una) lado izquierdo-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,3
47 20 19 00	Tubería de freno anterior (una) lado derecho-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,5
47 22 19 00	Tubería central de freno (una)-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,6
47 22 20 00	Tubería central de freno (dos)-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,8
47 23 19 00	Tubería de freno posterior (una)-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,4
47 23 20 00	Tuberías de freno posterior (dos)-Extracción y rep. Comprende: Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,7
47 26 19 00	Latiguillo anterior (uno)-Extracción y rep. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,2
47 28 19 00	Latiguillo posterior (uno)-Extracción y rep. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,2
47 50 05 08	Regulador de frenada-Comprobación y reg. — Versión con regulador dependiente de carga. Comprende: Comprobar presión y cota de re-glaje.....	0,7
47 50 19 08	Regulador frenada-Extracción y rep. — Versión con regulador dependiente de carga. Comprende: Comprobar y ajustar regulador. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	1,1

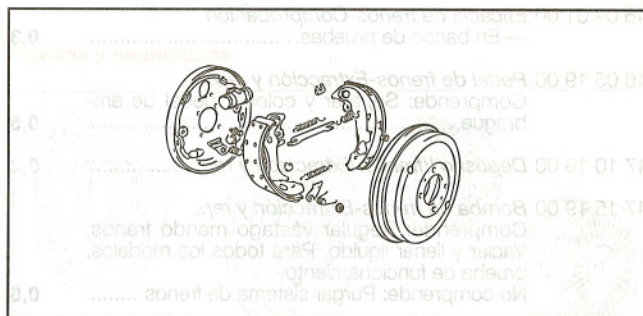
Sistema anti-bloqueo

45 01 01 04	Sistema antibloqueo-Comprobación — Versión con sistema ABS Comprende: Separar y colocar tapa-guarda-polvo palanca de cambio.....	0,4
45 11 19 04	Sensor régimen revol. anterior (uno)-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Separar y colocar depósito de expansión (sin soltar tuberías).....	0,3
45 15 19 04	Sensor régimen revol. posterior (uno)-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Abatir asiento posterior. Separar y colocar parcialmente alfombra piso.....	0,3
45 26 19 54	Rotor anterior-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS — Con buje desmontado.....	0,2
45 27 19 54	Rotor posterior-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS — Con buje desmontado.....	0,2
45 30 19 04	Unidad hidráulica-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Desmontar y montar bandeja portaobjetos izquierda, servofreno y sensor recorrido pedal. Descolgar y colgar placa porta-reles. Vaciar y llenar líquido refrigerante. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	1,7
45 38 19 04	Sensor recorrido pedal-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Separar y colocar depósito de expansión (sin soltar tuberías).....	0,2
45 45 01 04	Aparato de mando-Comprobación — Versión con sistema ABS Comprende: Desmontar y montar protección módulo de mando.....	1,3
45 45 19 04	Aparato de mando-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS Comprende: Desmontar y montar protección módulo de mando.....	0,2
45 47 19 54	Lámpara control-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS — Con cuadro desmontado.....	0,2
45 50 19 04	Relé ABS-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS.....	0,2
45 51 19 04	Relé motor-Extracción y rep. — Versión con sistema ABS.....	0,2

Frenos delanteros

46 36 20 00	Pastillas de freno -Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar ruedas.....	0,7
46 50 19 00	Disco de freno (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda y pastillas de freno. Separar y ensamblar pinza. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento..	0,6
46 50 20 00	Disco de freno (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar ruedas y pastillas de freno. Separar y ensamblar pinzas. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.....	1,0
46 50 44 50	Disco de freno anterior (dos)-Rectificado	0,9

47 39 19 00	— Con discos de freno desmontados.....	0,6
47 39 19 00	Pinza de frenos (una)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda y tubo flexible. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,6
47 39 20 00	Pinzas de frenos (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda y tubos flexibles. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento. No comprende: Purgar sistema de frenos.....	0,9

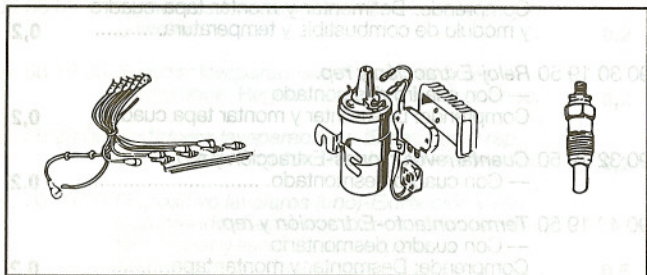
Frenos traseros

46 15 19 50	Soporte freno (uno)-Extracción y rep. — Con tambor de freno desmontado Comprende: Desmontar y montar zapatas y bombín de freno. No comprende: Purgar frenos.....	0,5
46 23 19 00	Zapatas (un lado)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda con tambor de freno. Traspasar dispositivo autorregulable. Desmontar y montar rueda y tambor de freno. Regular holgura cojinete y cable freno de mano. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.....	1,0
46 23 19 50	Zapatas (un lado)-Extracción y rep. — Con tambor de freno desmontado.....	0,3
46 23 20 00	Zapatas (dos lados)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar ruedas con tambores de freno. Traspasar dispositivos autorregulables. Desmontar y montar ruedas y tambores de freno. Regular holgura cojinetes y cables freno de mano. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.....	1,4
46 30 20 50	Forros de freno -Extracción y rep. — Con zapatas de freno desmontadas.....	0,4
46 30 46 50	Forros de freno posterior-Lijado — Con zapatas de freno desmontadas.....	0,2
46 38 20 00	Pastillas traseras-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar ruedas. Separar y colocar pinzas de freno.....	0,7
46 46 17 50	Tambor de freno (uno)-Eliminar roces — Con tambor separado Comprende: enderezar plato portafreno.....	0,3
46 46 19 00	Tambor freno (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rueda. Regular juego cojinete y zapatas de freno.....	0,4
46 46 20 00	Tambor de freno (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar ruedas. Regular juego cojinetes y zapatas de freno.....	0,6
46 46 44 50	Tambor de freno (dos)-Rectificado — Con tambores de freno desmontados.....	1,1
46 46 55 50	Tambor freno posterior (uno)-Sustitución — Con tambor de freno desmontado.....	0,3
46 53 19 06	Disco trasero (uno)-Extracción y rep. — Versión con disco de freno posterior Comprende: Desmontar y montar rueda y pinza de freno. Separar y colocar cable freno de mano.....	0,7

- 46 53 20 06 **Disco traseros (dos)-Extracción y rep.**
— Versión con disco de freno posterior
Comprende: Desmontar y montar ruedas y pinzas de freno. Separar y colocar cables freno de mano en los dos lados..... **1,3**
- 46 53 44 55 **Disco de freno posterior (dos)-Torneado**
— Versión con disco de freno posterior
— Con discos de freno desmontados..... **1,6**
- 47 37 19 50 **Cilindro de frenos posterior (uno)-Extracción y rep.**
— Con zapatas de frenos desmontadas
No comprende: Purgar sistema de frenos..... **0,2**
- 47 41 19 06 **Pinza de frenos posterior (una)-Extracción y rep.**
— Versión con disco de freno posterior
Comprende: Desmontar y montar rueda. Separar y colocar tubería flexible. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Purgar sistema de frenos..... **0,7**
- 47 41 20 06 **Piezas de frenos posteriores (dos)-Extracción y rep.**
— Versión con disco de freno posterior
Comprende: Desmontar y montar ruedas. Separar y colocar tuberías flexibles. Para todos los modelos, prueba de funcionamiento.
No comprende: Purgar sistema de frenos..... **1,2**

Freno de mano

- 46 61 19 00 **Palanca freno mano-Extracción y rep.**
Comprende: Regular cable..... **0,3**
- 46 79 15 00 **Freno de mano-Regulación**..... **0,2**
- 46 79 19 00 **Cable freno mano-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar rueda y tambor de freno. Regular cable..... **0,8**
- 46 79 19 50 **Cable freno mano (uno)-Extracción y rep.**
— Con tambor de freno desmontado..... **0,3**
- 46 79 20 00 **Cable freno mano (dos)-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar ruedas y tambores de freno. Regular cables..... **1,3**
- 46 79 20 06 **Cable freno de mano (dos)-Extracción y rep.**
— Versión con disco de freno posterior..... **0,8**
- 46 79 20 50 **Cable freno de mano (dos)-Extracción y rep.**
— Con tambores de freno desmontados..... **0,4**
- 46 90 19 00 **Interruptor testigo freno de mano-Extracción y rep.**..... **0,2**

ELECTRICIDAD**Encendido**

- 28 01 05 19 **Encendido-Comprobación y regulación**
Comprende: Desmontar, verificar y montar distribuidor, bobina, tapa del distribuidor, bujías y cables de alta..... **1,0**
- 28 04 19 00 **Conjunto conmutador de encendido-Extracción y rep.**
Comprende: Desmontar y montar volante dirección y conmutador combinado de columna de dirección..... **0,6**
- 28 20 19 00 **Bobina de encendido-Extracción y rep.**..... **0,3**
- 28 23 01 14 **Dispositivo de mando (TSZ-H)-Comprobación**
— Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)..... **0,2**
- 28 23 19 14 **Dispositivo de mando (TSZ-H)-Extracción y rep.**
— Motor Gasolina (excepto motor de 1.6 l. carb.)..... **0,2**
- 28 29 01 19 **Momento de encendido-Comprobación**..... **0,4**
- 28 30 19 00 **Distribuidor de encendido-Extracción y rep.**
Comprende: Ajustar ángulo de cierre de los contactos del ruptor y punto de encendido. Comprobar momento de encendido y número de rpm..... **0,5**
- 28 32 19 00 **Tapa del distribuidor de encendido-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar cables de encendido..... **0,2**
- 28 39 01 19 **Generador de impulsos (HALL)-Comprobación**..... **0,2**
- 28 39 19 19 **Generador de impulsos (HALL)-Extracción y rep.**
Comprende: Separar y colocar tapa distribuidor..... **0,6**
- 28 39 19 52 **Generador de impulsos (HALL)-Extracción y rep.**
— Con distribuidor desmontado..... **0,2**
- 28 42 19 52 **Caja de depresión-Extracción y rep.**
— Con distribuidor desmontado..... **0,2**
- 28 53 02 00 **Cables de encendido (todos)-Comprobación**..... **0,2**
- 28 53 20 00 **Cables de encendido (todos)-Extracción y rep.**..... **0,5**
- 28 58 19 00 **Terminal de bujías (uno)-Extracción y rep.**
Comprende: Comprobar cables y terminales.... **0,2**
- 28 58 20 00 **Terminales de bujías (todos)-Extracción y rep.**
Comprende: Comprobar cables y terminales.... **0,3**
- 28 70 02 50 **Bujías (todas)-Comprobación**
— Con bujías desmontadas
Comprende: Limpiar, comprobar y ajustar distancia entre electrodos..... **0,2**
- 28 70 20 19 **Bujías (todas)-Extracción y rep.**..... **0,2**

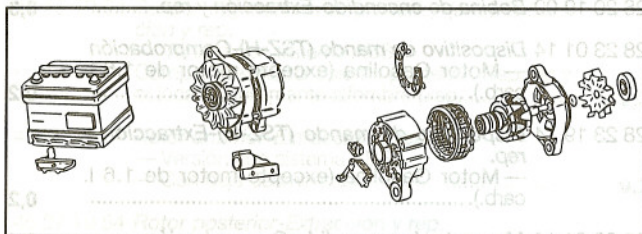
Sistema de precalentamiento (Diesel)

- 28 84 02 06 **Bujías de incandescencia-Comprobación**
Comprende: Desconectar y conectar conexiones eléctricas. Separar y colocar pletina de alimentación..... **0,7**
- 28 84 19 06 **Bujías de incandescencia (una)-Extracción y rep.**
— Con bujía comprobada
Comprende: Desconectar y conectar conexiones eléctricas. Separar y colocar pletina de alimentación..... **0,4**
- 28 84 19 50 **Bujías de incandescencia (una)-Extracción y rep.**
— Con motor desmontado
— Con bujía comprobada..... **0,2**
- 28 84 20 06 **Bujías de incandescencia (todas)-Extracción y rep.**
Comprende: Desconectar y conectar conexiones eléctricas. Separar y colocar pletina de alimentación..... **0,9**

- 28 84 20 50 *Bujías de incandescencia (todas)-Extracción y rep.*
 — Con motor desmontado
 — Con bujías comprobadas **0,4**

- 28 85 19 00 *Centralita de preincandescencia-Extracción y rep.* **0,2**

Equipo de carga



- 27 06 01 00 *Batería-Comprobación*
 Comprende: Nivel y densidad electrolito y medición tensión. **0,2**

- 27 06 19 00 *Batería-Extracción y rep.* **0,2**

- 27 06 27 50 *Batería-Desconectar y conectar cargadores*
 — Con batería desmontada
 Comprende: Comprobar estado de carga y nivel electrolito después del proceso de carga. **0,1**

- 27 22 01 00 *Alternador-Comprobación*
 Comprende: Comprobar regulador de tensión. **0,3**

- 27 22 19 06 *Alternador-Extracción y rep.*
 — Motor Diesel
 Comprende: Separar y colocar filtro de aceite. Tensar correa y rellenar aceite. **0,7**

- 27 22 19 19 *Alternador-Extracción y rep.*
 — Motor Gasolina
 Comprende: Desconectar y conectar conexiones eléctricas. **0,5**

- 27 22 19 50 *Alternador-Extracción y rep.*
 — Con motor desmontado **0,3**

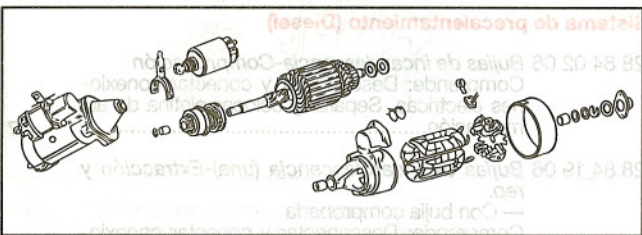
- 27 30 19 50 *Polea-Extracción y rep.*
 — Con alternador desmontado **0,2**

- 27 41 19 50 *Placa de diodos-Extracción y rep.*
 — Con alternador desmontado
 Comprende: Desarmar, limpiar y armar alternador. **0,4**

- 27 50 19 00 *Regulador de tensión-Extracción y rep.* **0,3**

- 27 50 19 50 *Regulador de tensión-Extracción y rep.*
 — Con alternador desmontado **0,2**

Motor de arranque

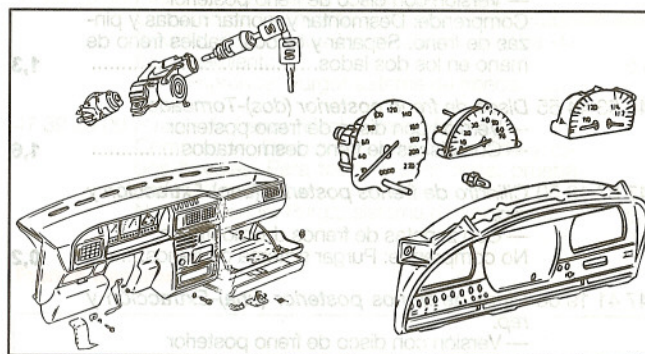


- 27 60 19 06 *Motor de arranque-Extracción y rep.*
 — Motor Diesel **0,6**

- 27 60 19 18 *Motor de arranque-Extracción y rep.*
 — Motor Gasolina
 Comprende: Separar y colocar depósito de expansión. Desconectar y conectar terminales eléctricos. **0,6**

- 27 64 19 50 *Conmutador magnético-Extracción y rep.*
 — Con motor de arranque desmontado. **0,2**

Tablero de instrumentos



- 28 07 19 12 *Bombín antirrobo-Extracción y rep.*
 Comprende: Desmontar y montar volante, conmutador de luces y protecciones columna de dirección. **0,7**

- 28 10 19 12 *Cerradura dirección-Extracción y rep.*
 Comprende: Desmontar y montar volante dirección, conmutador de luces y protecciones columna de dirección. **0,7**

- 70 18 19 00 *Tablero portainstrumentos-Extracción y rep.*
 Comprende: Desmontar y montar volante, protección columna dirección, cambio de luces, cuadro de instrumentos, guantera, consola central e interruptores. Separar y colocar cable cuentakilómetros o cuentamillas, conexiones eléctricas y fijación cables. **2,3**

- 70 18 55 00 *Tablero de instrumentos-Sustitución*
 Comprende: Desmontar y montar tablero y traspasar todos sus elementos al nuevo tablero. **2,5**

- 90 03 19 00 *Cuadro de instrumentos-Extracción y rep.*
 Comprende: Separar y colocar cable cuentakilómetros o cuentamillas, difusores, carátula e interruptores. **0,6**

- 90 03 37 50 *Cuadro de instrumentos-Despiece y armado*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar componentes. **0,3**

- 90 05 19 50 *Cuentakilómetros-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado. **0,2**

- 90 08 19 00 *Cable mando velocímetro-Separación y colocación* **0,5**

- 90 08 19 50 *Cable mando velocímetro-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado. **0,3**

- 90 23 19 50 *Indicador de combustible-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado. **0,2**

- 90 27 19 50 *Diodos luminosos-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar tapa cuadro y módulo de combustible y temperatura. **0,2**

- 90 28 19 50 *Placa de circuito impreso del cuadro-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar tapa cuadro, reloj, cuentakilómetros y módulo de combustible y temperatura. **0,3**

- 90 29 19 50 *Estabilizador-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar tapa cuadro y módulo de combustible y temperatura. **0,2**

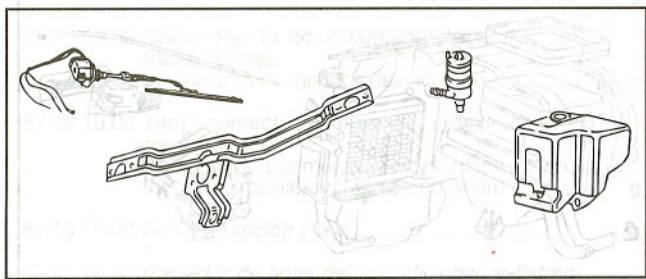
- 90 30 19 50 *Reloj-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar tapa cuadro. **0,2**

- 90 32 19 50 *Cuentarrevoluciones-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado. **0,2**

- 90 40 19 50 *Termocontacto-Extracción y rep.*
 — Con cuadro desmontado
 Comprende: Desmontar y montar tapa. **0,2**

90 50 19 00	Bocina-Extracción y rep.	0,3
90 54 01 00	Pulsador de claxon en el volante-Comprobación	0,2
90 59 19 00	Relé bocina-Extracción y rep.	0,2
90 62 19 00	Encendedor-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar soportes del cenicero y encendedor.	0,2

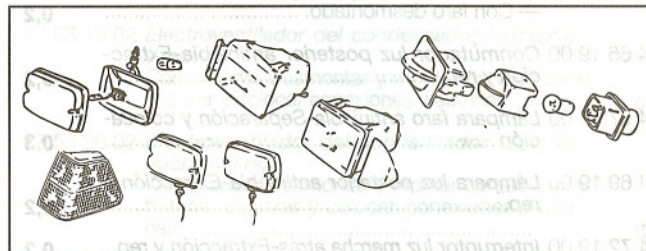
Limpiacristales



92 05 19 00	Conmutador limpiaparabrisas-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar volante. Separar y colocar revestimiento columna de dirección y conmutador de luces.	0,4
92 10 19 00	Relé intermitente limpiaparabrisas-Extracción y rep.	0,2
92 15 19 50	Motor limpiaparabrisas-Extracción y rep. — Con conjunto bastidor/motor desmontado...	0,1
92 20 19 50	Eje limpiaparabrisas (uno)-Extracción y rep. — Con conjunto bastidor/motor desmontado...	0,2
92 20 20 50	Eje limpiaparabrisas (dos)-Extracción y rep. — Con conjunto bastidor/motor desmontado...	0,3
92 22 19 00	Bastidor limpiaparabrisas-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar revestimiento inferior parabrisas, caja de aguas y bastidor/motor limpiaparabrisas.	0,6
92 22 19 50	Bastidor limpiaparabrisas-Extracción y rep. — Con conjunto bastidor/motor desmontado...	0,1
92 27 19 00	Escobilla raqueta limpiaparabrisas (una)-Extracción y rep.	0,2
92 27 20 00	Escobillas raquetas limpiaparabrisas (dos)-Extracción y rep.	0,2
92 54 19 00	Tubo del lavaparabrisas-Separación y colocación	0,2
92 54 20 00	Tubos del lavaparabrisas-Separación y colocación	0,2
92 56 19 00	Bomba lavaparabrisas-Extracción y rep.	0,2
92 60 19 00	Depósito líquido lavaparabrisas-Extracción y rep. Comprende: Desconectar y conectar electrobombas, separar y colocar éstas y vaciar y llenar líquido.	0,2
92 64 19 00	Racor de tres pasos para tubos del lavaparabrisas-Extracción y rep.	0,2
92 66 06 00	Surtidores lavaparabrisas-Comprobación y regulación	0,2
92 66 19 00	Surtidor lavaparabrisas-Extracción y rep. Comprende: Regular dirección de los chorros.	0,2
92 66 20 00	Surtidores lavaparabrisas-Extracción y rep. Comprende: Regular dirección de los chorros.	0,2

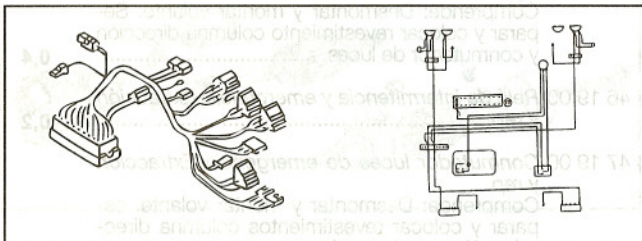
92 70 20 00	Dispositivo lavafaros (dos)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar rejilla frontal y faro, vaciar y llenar líquido limpiafaros. No comprende: Regular faros.	0,9
92 71 19 00	Depósito lavafaros-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar bombas. Vaciar y llenar líquido lavafaros.	0,3
92 78 19 00	Bomba lavafaros-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar depósito limpiaparabrisas. Desconectar y conectar instalación eléctrica.	0,2

Alumbrado



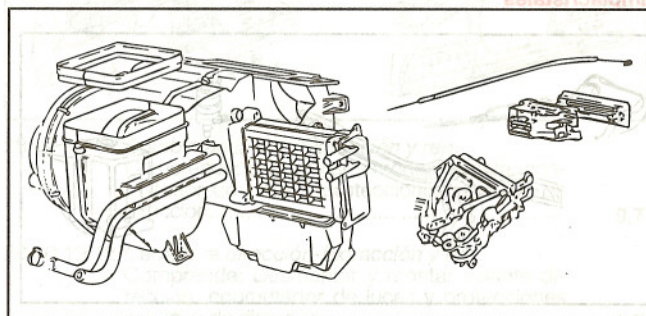
94 05 19 00	Conmutador central luces-Extracción y rep.	0,2
94 15 16 00	Faros-Regulación	0,2
94 15 19 00	Faro (uno)-Extracción y rep. Comprende: Regular faro. Desmontar y montar rejilla frontal e indicador de dirección.	0,4
94 15 20 00	Faros (dos)-Extracción y rep. Comprende: Regular faros. Desmontar y montar rejilla frontal e indicadores de dirección.	0,6
94 15 37 50	Faro (uno)-Despiece y armado — Con faro desmontado.	0,3
94 22 19 00	Lámpara de faro-Extracción y rep. Comprende: Regulación de faro.	0,3
94 29 19 00	Luz de matrícula-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar embellecedor.	0,2
94 31 19 00	Piloto posterior-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar lámparas.	0,2
94 32 19 00	Tulipa piloto posterior-Separación y colocación	0,2
94 33 19 00	Lámpara de indicador posterior-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar conector.	0,2
94 36 19 00	Interruptor luz de paro-Separación y colocación	0,2
94 42 19 00	Conmutador de intermitencia-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar volante. Separar y colocar revestimiento columna dirección y conmutador de luces.	0,4
94 46 19 00	Relé de intermitencia y emergencia-Extracción y rep.	0,2
94 47 19 00	Conmutador luces de emergencia-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar volante, separar y colocar revestimientos columna dirección y lámpara indicadora.	0,4
94 53 19 00	Indicador de intermitencia lateral (uno)-Extracción y rep.	0,2
94 54 19 00	Indicador de intermitencia anterior (uno)-Extracción y rep.	0,2
94 56 19 00	Lámpara de intermitencia anterior (uno)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar conjunto indica-	0,2

94 61 19 00	Conmutador faro antiniebla-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar lámpara indicadora.....	0,2
94 62 19 00	Relé faro antiniebla-Extracción y rep.	0,2
94 64 16 00	Faros antiniebla (dos)-Regulación	0,2
94 64 19 00	Faro antiniebla (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar intermitentes. Regular faro.	0,5
94 64 20 00	Faro antiniebla (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar intermitentes. Regular faros.....	0,7
94 64 37 50	Faro antiniebla-Despiece y armado — Con faro desmontado.	0,2
94 65 19 00	Conmutador luz posterior antiniebla-Extracción y rep.	0,2
94 67 19 00	Lámpara faro antiniebla-Separación y colocación	0,3
94 69 19 00	Lámpara luz posterior antiniebla-Extracción y rep.....	0,2
94 72 19 00	Interruptor luz marcha atrás-Extracción y rep..	0,2
94 94 19 50	Motor regulador de faros-Extracción y rep. — Con faro desmontado.	0,2
94 95 19 00	Regulador de faros-Extracción y rep.	0,2
96 04 19 00	Interruptor contacto luz maletero-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar protección entrada maletero.....	0,2
96 05 19 00	Interruptor de cortesía (uno)-Extracción y rep.	0,2
96 20 19 00	Luz interior cortesía (una)-Extracción y rep.	0,2
96 22 19 00	Lámpara luz interior (una)-Extracción y rep.	0,2
96 29 20 00	Lámparas iluminación cuadro instrumentos-Separación y colocación Comprende: Desmontar y montar cuadro de instrumentos. Desmontar y montar difusores, carátula, interruptores y cable cuentakilómetros o cuentamillas.....	0,6
96 40 19 00	Luz de maletero-Extracción y rep.....	0,2
96 41 19 00	Lámpara luz de maletero-Separación y colocación	0,2
96 44 19 00	Luz de guantera-Extracción y rep.	0,2
96 54 19 00	Luces iluminación mandos calefacción-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar conjunto mandos calefacción.....	0,3

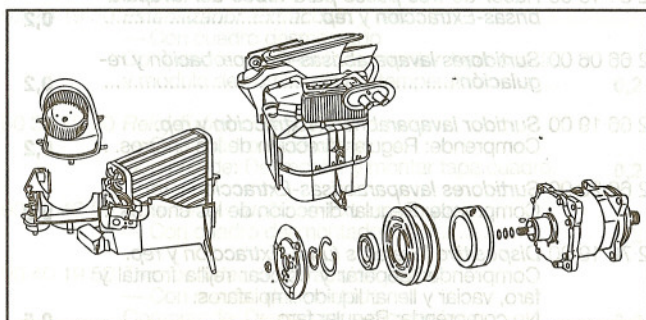
Cablerías

97 39 19 00	Mazo cables antena-Extracción y rep.	0,2
97 45 19 00	Cable batería-motor de arranque-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar cable en centralita.	0,4
97 54 19 00	Mazo de cables inyección-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar protección caja de aguas.	1,1

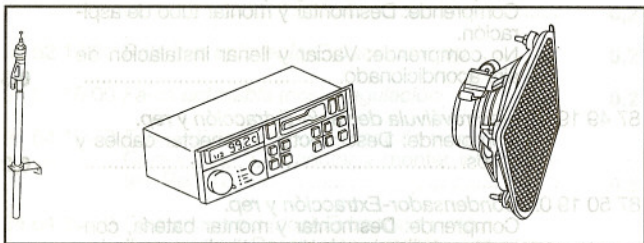
97 68 19 00	Mazo cables radio-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar centralita.	0,3
97 85 19 00	Cable masa de batería-Separación y colocación	0,1
97 87 19 00	Cinta de masa motor-Extracción y rep.	0,2

CLIMATIZACION Y EQUIPOS**Calefacción**

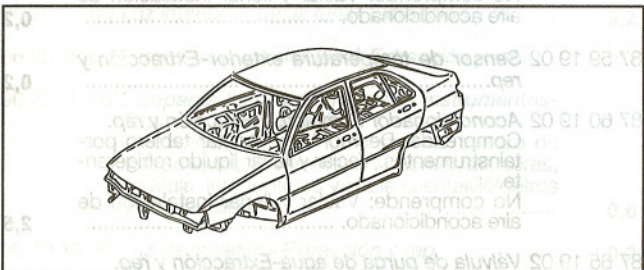
80 13 19 00	Cable mando accionamiento de calefacción-Extracción y rep. Comprende: Regular cable.	0,7
80 23 19 00	Radiador del calefactor-Extracción y rep. Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tablero portainstrumentos.	2,5
80 30 19 00	Manguito del calefactor-Extracción y rep. Comprende: Rellenar líquido de refrigeración.	0,3
80 30 19 50	Manguito del calefactor (uno)-Extracción y rep.....	0,1
85 10 19 00	Conjunto mandos calefactor-Extracción y rep. Comprende: Soltar y fijar cables de regulación. Regular cables.	0,7
85 11 19 00	Cable regulación aire plazas anteriores-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar conjunto de mandos. Regular cable.	0,7
85 15 19 00	Caja de aire (calefactor)-Extracción y rep. Comprende: Vaciar y llenar líquido refrigerante. Desmontar y montar tablero portainstrumentos.	2,5
85 25 19 00	Resistencia para motor del calefactor-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar guantera.	0,3
85 30 19 00	Motor del calefactor-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar tapa de protección inferior e insonorizante.	0,2
85 57 19 00	Boquilla aireación en salpicadero-Extracción y rep.....	0,2
85 72 19 00	Cable mando regulación entrada de aire-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar conjunto de mandos. Regular cable.	0,7

Aire acondicionado

87 01 17 02	<i>Instalación de aire acondicionado-Vaciado y llenado</i> Comprende: Hacer vacío.	0,6
87 05 19 02	<i>Válvula antiretorno-Extracción y rep.</i>	0,2
87 10 19 02	<i>Conjunto de mandos-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar cables de mando. Regular cables.	0,7
87 11 19 02	<i>Cable mando accionamiento trampillas-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar conjunto de mandos. Regular cable.	0,7
87 11 19 52	<i>Cable mando accionamiento trampillas-Extracción y rep.</i> — Conjunto de mandos desmontado.	0,2
87 12 19 02	<i>Termocontacto antihielo del evaporador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar tapa de protección parte inferior tablero portainstrumentos.	0,5
87 19 19 02	<i>Relé-Extracción y rep.</i>	0,2
87 23 19 52	<i>Radiador de agua del acondicionador-Extracción y rep.</i> — Con acondicionador desmontado.	0,2
87 25 15 02	<i>Correa del compresor-Regulación</i>	0,3
87 25 19 02	<i>Correa del compresor-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar polea bomba hidráulica. Regular tensión correas.	0,6
87 27 19 52	<i>Acoplamiento magnético-Extracción y rep.</i> — Con compresor desmontado.	0,2
87 29 19 52	<i>Bobina magnética-Extracción y rep.</i> — Con acoplamiento magnético desmontado Comprende: Desmontar y montar polea de accionamiento.	0,3
87 34 19 03	<i>Compresor aire acondicionado-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar alternador. Regular tensión correas. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,8
87 34 19 52	<i>Compresor aire acondicionado-Extracción y rep.</i> — Sin desconectar tuberías. Comprende: Desmontar y montar alternador. Regular tensión correas.	0,7
87 34 55 02	<i>Compresor aire acondicionado-Sustitución</i> Comprende: Desmontar y montar polea de accionamiento, bobina y junta. Desmontar y montar alternador. Regular tensión correas. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	1,3
87 35 55 52	<i>Válvula neumática-Sustitución</i> — Con acondicionador desmontado.	0,2
87 38 19 02	<i>Válvula de llenado-Extracción y rep.</i> No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,2
87 40 19 52	<i>Soporte compresor-Extracción y rep.</i> — Sin desconectar tuberías Comprende: Desmontar y montar compresor y alternador. Regular tensión correas.	0,9
87 43 19 02	<i>Tubo de conducción entre condensador y compresor-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar batería, rejilla frontal, conjunto canalizador-electroventilador y radiador. Vaciar y llenar líquido refrigerante. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	1,1
87 44 19 02	<i>Tubo conducción entre condensador y acondicionador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar batería, conjunto canalizador-electroventilador, tubo de aspiración, filtro de aire y rejilla frontal. Vaciar y llenar líquido refrigerante. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	1,1
87 45 19 02	<i>Tubo conducción entre acondicionador y compresor-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar tubo de aspiración. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,3
87 49 19 02	<i>Electroválvula de vacío-Extracción y rep.</i> Comprende: Desconectar y conectar cables y tubos.	0,2
87 50 19 02	<i>Condensador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar batería, conjunto canalizador-electroventilador y radiador. Vaciar y llenar líquido refrigerante. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	1,5
87 53 19 02	<i>Electroventilador del condensador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar canalizador y separar y colocar conexiones eléctricas.	0,6
87 53 20 02	<i>Electroventilador del condensador (dos)-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar canalizador y batería. Separar y colocar conexiones eléctricas.	0,7
87 55 19 02	<i>Filtro deshidratador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar parachoques anterior. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,9
87 55 19 52	<i>Filtro deshidratador-Extracción y rep.</i> — Con condensador desmontado.	0,2
87 57 19 02	<i>Presostato de tres funciones-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar tubos de aspiración. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,2
87 59 19 02	<i>Sensor de temperatura exterior-Extracción y rep.</i>	0,2
87 60 19 02	<i>Acondicionador completo-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar tablero portainstrumentos. Vaciar y llenar líquido refrigerante. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	2,5
87 65 19 02	<i>Válvula de purga de agua-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar tubo de aspiración.	0,2
87 66 19 52	<i>Evaporador-Extracción y rep.</i> — Con acondicionador desmontado Comprende: Separar y colocar semicarcasas del acondicionador. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,7
87 68 19 02	<i>Electroventilador del acondicionador-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar brazo derecho limpiaparabrisas, moldura inferior parabrisas, protección caja de aguas y guantera derecha. Separar y colocar parcialmente tablero portainstrumentos.	0,8
87 68 19 52	<i>Electroventilador del acondicionador-Extracción y rep.</i> — Con acondicionador desmontado.	0,2
87 70 19 02	<i>Válvula de expansión-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar aislante válvula y tubo de aspiración. No comprende: Vaciar y llenar instalación de aire acondicionado.	0,5
87 70 19 52	<i>Válvula de expansión-Extracción y rep.</i> — Con acondicionador desmontado.	0,2
87 75 19 02	<i>Depósito de vacío-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar batería. Separar y colocar parcialmente protección interior pasarruedas.	0,4
87 76 19 02	<i>Polea del compresor-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar correa compresor y polea bomba hidráulica. Regular tensión correas.	0,7

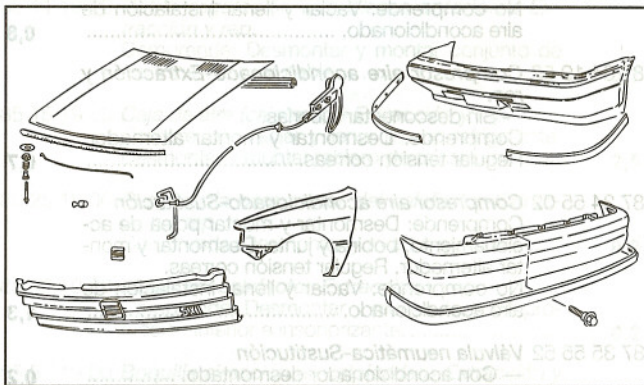
Equipo de radio

91 30 19 00	Autorradio-Extracción y rep.	0,2
91 38 19 00	Antena-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar revestimiento pasarruedas anterior izquierdo (parcial). Descolgar y colgar centralita.	0,9
91 40 19 00	Altavoz tablero instrumentos (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rejilla altavoz.	0,2
91 40 20 00	Altavoz tablero instrumentos (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rejillas altavoces.	0,3
91 42 19 00	Altavoz de puerta (uno)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rejilla altavoz.	0,3
91 42 20 00	Altavoz de puerta (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar rejillas altavoces.	0,4

CARROCERIA**Generalidades**

51 01 03 05	Carrocería-Medición — Bancada con calibre para bajos Comprende: Puntos de apoyo en los ejes anterior y posterior. No comprende: Desmontaje y montaje de órganos mecánicos.	1,0
51 01 03 06	Carrocería-Medición — Bancada de medición Comprende: Puntos de apoyo en los ejes anterior y posterior. No comprende: Desmontaje y montaje de órganos mecánicos.	1,9
51 01 29 00	Carrocería-Limpieza de bajos	0,3
51 01 41 00	Carrocería-Reparación Comprende: Separación (Op. 51 01 53 00); sustitución (Op. 51 01 55 00) y colocación (Op. 51 01 59 00).	16,5
51 01 49 00	Carrocería-Repaso protección de bajos	0,5
51 01 53 00	Carrocería-Separación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios para dejar al descubierto las zonas a pintar.	5,5
51 01 55 00	Carrocería-Sustitución Comprende: Traslado de piezas de la carrocería vieja a la nueva y/o eventual sustitución.	1,5
51 01 59 00	Carrocería-Colocación de piezas Comprende: Montar las piezas desmontadas. Comprobar instalación de alumbrado.	9,5

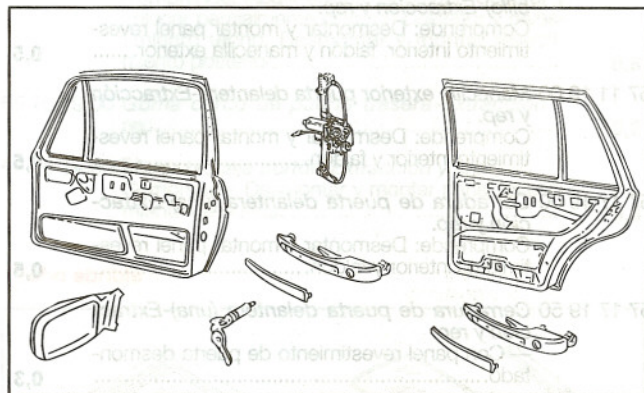
51 01 61 01	Carrocería-Pintura (S1)	20,3
51 01 71 18	Carrocería-Preparación pintura (S2 monocapa) — Pieza desmontada	0,7
51 01 71 19	Carrocería-Preparación pintura (S1, S3 y S4 monocapa) — Pieza desmontada	1,1
51 01 71 20	Carrocería-Preparación pintura (S2 metalizada) — Pieza desmontada	0,9
51 01 71 21	Carrocería-Preparación pintura S1, S3 y S4 metalizada) — Pieza desmontada	1,3
51 01 71 22	Carrocería-Preparación pintura (S2 monocapa) — Pieza montada	1,1
51 01 71 23	Carrocería-Preparación pintura (S1, S3 y S4 metalizada) — Pieza montada	1,9
51 01 71 24	Carrocería-Preparación pintura (S2 metalizada) — Pieza montada	1,3
51 01 71 25	Carrocería-Preparación pintura (S1, S3 y S4 metalizada) — Pieza montada	2,2
51 01 75 07	Carrocería-Protección anticorrosiva — Carrocería completa	1,6
51 01 75 08	Carrocería-Protección anticorrosiva — Una pieza	0,3
51 01 79 02	Carrocería-Pintura (S2)	10,2
51 01 79 03	Carrocería-Pintura (S3)	15,3
51 01 79 04	Carrocería-Pintura (S4)	25,4

Paragolpes, rejilla, capó y aleta delantera

63 13 19 50	Fijación lateral parachoques anterior (una)-Extracción y rep. — Con parachoques desmontado.	0,2
63 13 20 50	Fijaciones laterales parachoques anterior (dos)-Extracción y rep. — Con parachoques desmontado.	0,2
63 29 19 00	Parachoques anterior-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar pilotos. Desmontar y montar faros antiniebla y faldón inferior. Separar y colocar parcialmente revestimientos interior pasarruedas.	0,8
63 29 55 50	Parachoques anterior-Sustitución — Con parachoques desmontado Comprende: Traspaso de todos los elementos al nuevo parachoques.	0,4
63 29 61 51	Parachoques anterior-Pintura (S1) — Con parachoques desmontado.	0,6
63 29 79 53	Parachoques anterior-Pintura (S3) — Con parachoques desmontado.	1,0

63 33 19 50	<i>Soporte parachoques anterior (uno)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
63 33 20 50	<i>Soporte parachoques anterior (dos)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
63 53 19 50	<i>Fijación lateral (una)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
63 53 20 50	<i>Fijaciones laterales (dos)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
63 69 19 00	<i>Parachoques posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar parcialmente revestimientos interior pasarruedas.....	0,6
63 69 55 50	<i>Parachoques posterior-Sustitución</i> — Con parachoques desmontado Comprende: Traspaso de todos los elementos al nuevo parachoques.....	0,2
63 69 61 51	<i>Parachoques posterior-Pintura (S1)</i> — Con parachoques desmontado.....	0,8
63 69 79 53	<i>Parachoques posterior-Pintura (S3)</i> — Con parachoques desmontado.....	1,0
63 73 19 50	<i>Soporte parachoques posterior (uno)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
63 73 20 50	<i>Soporte parachoques posterior (dos)-Extracción y rep.</i> — Con parachoques desmontado.....	0,2
66 05 19 00	<i>Rejilla del radiador-Extracción y rep.</i>	0,2
66 05 61 51	<i>Rejilla del radiador-Pintura (S1)</i> — Con rejilla desmontada.....	0,3
66 05 79 53	<i>Rejilla del radiador-Pintura (S3)</i> — Con rejilla desmontada.....	1,0
66 06 19 00	<i>Recubrimiento inferior parabrisas-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar brazos limpia-parabrisas.....	0,2
66 07 19 00	<i>Anagrama anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar rejilla del radiador.....	0,2
55 10 19 00	<i>Palanca apertura capó anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar cable. Regular cable.....	0,2
55 14 19 00	<i>Cable cerradura capó anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Regular cable. Desmontar y montar rejilla frontal y palanca apertura.....	0,3
55 17 19 00	<i>Cerradura de capó anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar cable. Regular cable. Desmontar y montar rejilla frontal.....	0,3
55 18 15 00	<i>Cierre superior capó anterior-Regulación</i>	0,2
55 18 19 00	<i>Cierre superior capó anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Regular.....	0,2
55 22 19 00	<i>Capó anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Regular.....	0,4
55 22 55 50	<i>Capó anterior-Sustitución</i> — Con capó desmontado Comprende: Desmontar y montar todas las piezas del capó.....	0,3
55 22 61 51	<i>Capó anterior-Pintura (S1)</i> — Con capó desmontado.....	1,5
55 22 67 00	<i>Capó anterior-Adaptar</i>	0,4

55 22 79 02	<i>Capó anterior-Pintura (S2)</i>	1,1
55 22 79 03	<i>Capó anterior-Pintura (S3)</i>	1,5
55 22 79 04	<i>Capó anterior-Pintura (S4)</i>	2,2
55 22 79 52	<i>Capó anterior-Pintura (S2)</i> — Con capó desmontado.....	0,8
55 22 79 53	<i>Capó anterior-Pintura (S3)</i> — Con capó desmontado.....	1,2
55 22 79 54	<i>Capó anterior-Pintura (S4)</i> — Con capó desmontado.....	1,9
55 30 19 00	<i>Soporte de capó-Extracción y rep.</i>	0,2
55 33 19 00	<i>Junta capó anterior-Extracción y rep.</i>	0,2
50 55 19 00	<i>Guardabarros anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,9
50 55 61 51	<i>Guardabarros anterior-Pintura (S1)</i> — Con guardabarros desmontado.....	1,1
50 55 73 50	<i>Guardabarros anterior (uno)-Aplicación protección de bajos</i> — Con guardabarros desmontado.....	0,3
50 55 79 02	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S2)</i>	0,5
50 55 79 03	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S3)</i>	0,8
50 55 79 04	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S4)</i>	1,2
50 55 79 52	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S2)</i> — Con guardabarros desmontado.....	0,6
50 55 79 53	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S3)</i> — Con guardabarros desmontado.....	0,9
50 55 79 54	<i>Guardabarros anterior (uno)-Pintura (S4)</i> — Con guardabarros desmontado.....	1,5
63 28 19 00	<i>Faldón anterior-Extracción y rep.</i>	0,3

Puertas laterales**Puertas delanteras**

57 39 55 50	<i>Panel exterior de puerta delantera-Sustitución</i> — Con puerta desmontada — Con puerta desarmada.....	3,3
57 45 19 00	<i>Manecilla interior de puerta delantera-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,4
57 51 19 00	<i>Puerta delantera (una)-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar tirante de retención. Regular puerta.....	0,4
57 51 19 16	<i>Puerta delantera (una)-Extracción y rep.</i> — Versión con cierre centralizado Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior, faldón y manecilla interior. Separar y colocar instalación eléctrica, tubo de depresión y tirante de retención.....	0,8

57 51 55 50	Puerta delantera (una)-Sustitución — Con puerta desmontada Comprende: Desmontar y montar todas las piezas de la puerta.....	1,6
57 51 61 51	Puerta delantera (una)-Pintura (S1) — Con puerta desmontada.....	1,5
57 51 67 00	Puerta delantera (una)-Adaptar.....	0,3
57 51 79 02	Puerta delantera (una)-Pintura (S2)	1,1
57 51 79 03	Puerta delantera (una)-Pintura (S3)	1,5
57 51 79 04	Puerta delantera (una)-Pintura (S4)	2,2
57 51 79 52	Puerta delantera (una)-Pintura (S2) — Con puerta desmontada.....	0,8
57 51 79 53	Puerta delantera (una)-Pintura (S3) — Con puerta desmontada.....	1,2
57 51 79 54	Puerta delantera (una)-Pintura (S4) — Con puerta desmontada.....	1,9
57 59 19 00	Tirante de puerta delantera-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
57 59 19 50	Tirante de puerta delantera-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,2
57 63 19 00	Goma cerco de puerta delantera-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar moldura entrada puerta.....	0,2
57 75 19 00	Motor blocapuestas delanteras-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
57 80 01 00	Bomba de bipresión-Comprobación Comprende: Separar y colocar revestimiento izquierdo maletero.....	0,2
57 80 19 00	Bomba de bipresión-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar revestimiento izquierdo maletero.....	0,3
57 09 19 00	Cilindro cerradura de puerta delantera (bombillo)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior, faldón y manecilla exterior.....	0,5
57 11 19 00	Manecilla exterior puerta delantera-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
57 17 19 00	Cerradura de puerta delantera (una)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
57 17 19 50	Cerradura de puerta delantera (una)-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
57 21 19 50	Seguro puerta delantera izquierda-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado Comprende: Desmontar y montar faldón.....	0,3
57 22 19 50	Seguro puerta delantera derecha-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
57 25 15 00	Cerradero (uno)-Regulación	0,2
57 25 16 00	Cerraderos (dos)-Regulación	0,3
64 40 19 50	Cristal descendente de puerta anterior-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3

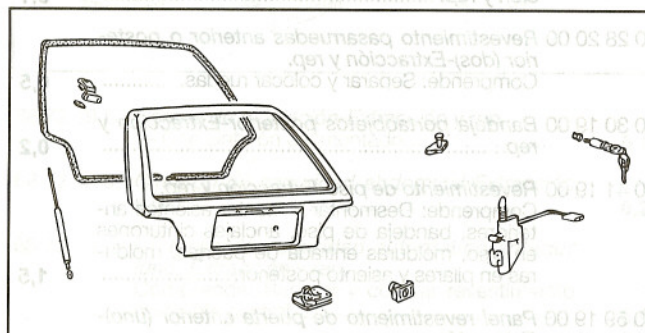
64 42 19 50	Guía prolongada cristal de puerta anterior-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 45 19 00	Junta-guía ventana anterior-Extracción y rep..	0,2
64 48 20 50	Moldura cintura de puerta anterior (cejillas)-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 50 55 00	Aparato de mando alzacristales-Sustitución Comprende: Abatir respaldo y asiento posterior y separar y colocar alfombra parcialmente.....	0,3
64 53 19 50	Alzacristal de puerta anterior-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 55 19 58	Alzacristal puerta anterior (uno)-Extracción y rep. — Versión con elevavinas eléctrico — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 57 19 00	Manecilla de alzacristal-Extracción y rep.	0,1
66 78 19 00	Cristal espejo retrovisor exterior-Extracción y rep.....	0,2
66 79 19 00	Espejo retrovisor exterior-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar cantonera. Desmontar y montar panel revestimiento interior puerta.....	0,4
66 79 61 51	Espejo retrovisor-Pintura (S1) — Con espejo retrovisor desmontado.....	0,4
66 79 79 53	Espejo retrovisor-Pintura (S3) — Con espejo retrovisor desmontado.....	0,5

Puertas traseras

58 11 19 00	Manecilla exterior de puerta trasera-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,6
58 17 19 00	Cerradura de puerta trasera (una)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,6
58 17 19 50	Cerradura de puerta trasera (una)-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
58 21 19 50	Seguro puerta trasera (una)-Extracción y rep. — Con panel revestimiento de puerta desmontado Comprende: Desmontar y montar faldón.....	0,3
58 25 15 00	Cerradero (uno)-Regulación	0,2
58 25 16 00	Cerraderos (dos)-Regulación	0,2
58 34 19 00	Motor blocapuestas traseras-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
58 39 55 50	Panel exterior de puerta trasera-Sustitución — Con puerta desmontada.....	3,3
58 45 19 00	Manecilla interior de puerta trasera-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,4
58 51 19 00	Puerta trasera (una)-Extracción y rep. Comprende: Regular puerta.....	0,4
58 51 19 16	Puerta trasera (una)-Extracción y rep. — Versión con cierre centralizado Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior, faldón y manecilla interior. Separar y colocar cables instalación eléctrica, tubo de depresión y tirante de retención. Regular puerta.....	0,9

58 51 55 50	<i>Puerta trasera (una)-Sustitución</i> — Con puerta desmontada Comprende: Traslado de piezas de la puerta vieja a la nueva.	1,6
58 51 61 51	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S1)</i> — Con puerta desmontada.....	1,5
58 51 67 00	<i>Puerta trasera (una)-Adaptar.....</i>	0,3
58 51 79 02	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S2).....</i>	1,1
58 51 79 03	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S3).....</i>	1,5
58 51 79 04	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S4).....</i>	2,2
58 51 79 52	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S2)</i> — Con puerta desmontada.....	0,8
58 51 79 53	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S3)</i> — Con puerta desmontada.....	1,2
58 51 79 54	<i>Puerta trasera (una)-Pintura (S4)</i> — Con puerta desmontada.....	1,9
58 59 19 00	<i>Tirante de puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento interior y faldón.....	0,5
58 59 19 50	<i>Tirante de puerta trasera-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado Comprende: Desmontar y montar faldón.....	0,2
58 63 19 00	<i>Goma cerco de puerta trasera-Extracción y rep.....</i>	0,2
64 60 19 50	<i>Cristal de puerta posterior-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 65 19 50	<i>Guía cristal de puerta posterior (una)-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,2
64 68 20 50	<i>Molduras cintura de puerta posterior (cejillas)-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 71 19 58	<i>Alzacristal puerta posterior (uno)-Extracción y rep.</i> — Versión con elevallunas eléctrico — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 73 19 50	<i>Alzacristal puerta posterior-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,3
64 82 19 50	<i>Cristal fijo puerta posterior-Extracción y rep.</i> — Con panel revestimiento de puerta desmontado.....	0,7

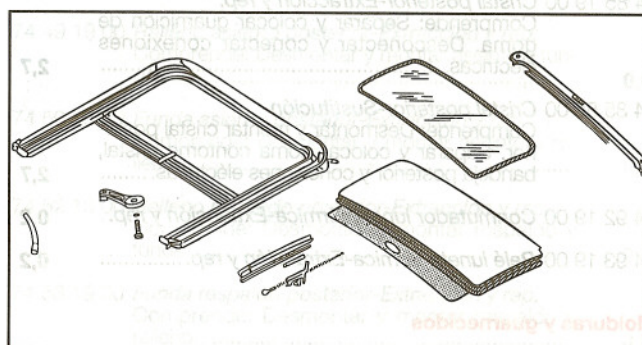
Portón trasero



55 55 15 00	<i>Cerradero de puerta trasera-Regulación</i>	0,2
55 55 19 00	<i>Cerradero de puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Regular.....	0,2
55 56 15 00	<i>Cerradura de puerta trasera-Regulación</i>	0,2

55 56 19 00	<i>Cerradura de puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento de puerta. Desmontar y montar embellecedor.....	0,7
55 58 19 00	<i>Pulsador de cierre para puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar cerradura. Desmontar y montar el panel revestimiento puerta.....	0,5
55 58 19 50	<i>Cilindro de cierre (bombillo) para puerta trasera-Extracción y rep.</i> — Con pulsador desmontado.....	0,2
55 59 19 00	<i>Puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Desconectar y conectar cables del dispositivo antiempañante y separar y colocar resortes de gas.....	1,3
55 59 55 50	<i>Puerta trasera-Sustitución</i> — Con puerta desmontada Comprende: Separar y colocar todas las piezas de la puerta.	3,1
55 59 61 51	<i>Puerta trasera-Pintura (S1)</i> — Con puerta desmontada.....	1,5
55 59 67 00	<i>Puerta trasera-Adaptar</i>	0,5
55 59 79 02	<i>Puerta trasera-Pintura (S2).....</i>	1,1
55 59 79 03	<i>Puerta trasera-Pintura (S3).....</i>	1,5
55 59 79 04	<i>Puerta trasera-Pintura (S4).....</i>	2,2
55 59 79 52	<i>Puerta trasera-Pintura (S2)</i> — Con puerta desmontada.....	0,8
55 59 79 53	<i>Puerta trasera-Pintura (S3)</i> — Con puerta desmontada.....	1,2
55 59 79 54	<i>Puerta trasera-Pintura (S4)</i> — Con puerta desmontada.....	1,9
55 64 19 00	<i>Amortiguador de puerta trasera-Extracción y rep.....</i>	0,2
55 64 55 00	<i>Amortiguador de puerta trasera-Sustitución</i> Comprende: Desgasificar amortiguador viejo.	0,2
55 66 19 00	<i>Bisagra puerta trasera-Extracción y rep.</i> Comprende: Abatir asiento posterior. Separar y colocar parcialmente cinturón posterior y revestimiento techo. Desmontar y montar revestimiento posterior.....	0,5
55 70 19 00	<i>Goma cerco de puerta trasera-Extracción y rep.....</i>	0,2
55 75 19 00	<i>Motor bloqueo portón-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar panel revestimiento de puerta.	0,4

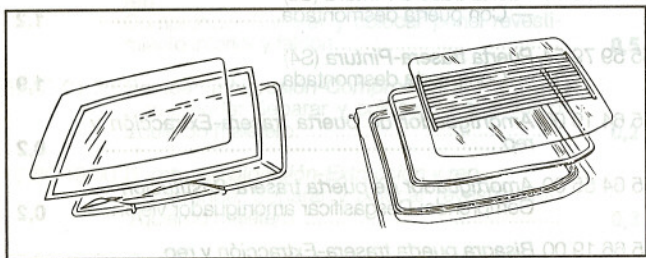
Techo abrible



60 10 19 00	<i>Manecilla apertura-Extracción y rep.</i>	0,1
60 18 19 50	<i>Cable mando-Extracción y rep.</i> — Con techo abrible desmontado.	0,2
60 24 19 50	<i>Guía anterior-Extracción y rep.</i> — Con techo abrible desmontado.....	0,2

60 28 19 50	Marco guía-Extracción y rep. — Con techo abrible y revestimiento techo desmontado.	0,3
60 30 19 50	Guía lateral (una)-Extracción y rep. — Con techo abrible desmontado.	0,4
60 30 20 50	Guía lateral (dos)-Extracción y rep. — Con techo abrible desmontado.	0,6
60 40 15 00	Tapa techo abrible-Regulación.....	0,3
60 40 19 00	Tapa techo abrible-Extracción y rep.	0,4
60 40 61 51	Tapa techo abrible-Pintura (S1) — Con techo abrible desmontado.	1,0
60 40 79 52	Tapa techo abrible-Pintura (S2) — Con techo abrible desmontado.	0,5
60 40 79 53	Tapa techo abrible-Pintura (S3) — Con techo abrible desmontado.	0,8
60 40 79 54	Tapa techo abrible-Pintura (S4) — Con techo abrible desmontado.	1,3
60 42 19 50	Junta techo abrible-Extracción y rep. — Con techo abrible desmontado.	0,3
60 48 19 50	Desagüe-Extracción y rep. — Con techo abrible y revestimiento techo desmontado.	0,2
60 61 19 50	Revestimiento tapa techo abrible-Extracción y rep. — Con techo abrible desmontado.	0,1

Lunas



64 10 19 00	Parabrisas-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar capó anterior, brazos limpiaparabrisas, embellecedor superior parabrisas, moldura bajo parabrisas, espejo retrovisor interior y revestimiento montantes anteriores. Separar y colocar par- cialmente revestimiento techo.....	3,1
64 10 55 00	Parabrisas-Sustitución Comprende: Mismas operaciones que 64 10 19 00.....	3,1
64 85 19 00	Cristal posterior-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar guarnición de goma. Desconectar y conectar conexiones eléctricas.	2,7
64 85 55 00	Cristal posterior-Sustitución Comprende: Desmontar y montar cristal poste- rior. Separar y colocar goma contorno cristal, bandeja posterior y conexiones eléctricas.	2,7
64 92 19 00	Conmutador luneta térmica-Extracción y rep. ..	0,2
64 93 19 00	Relé luneta térmica-Extracción y rep.	0,2

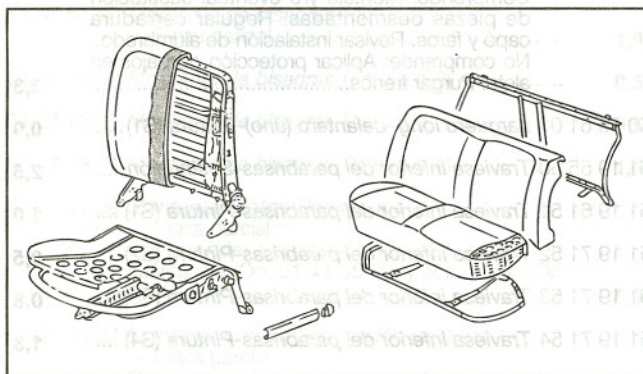
Molduras y guarnecidos

66 17 19 00	Moldura guardabarros anterior-Extracción y rep. Comprende: Limpiar zona a pegar y calentar zona chapa y moldura.	0,2
66 21 19 00	Moldura puerta anterior-Extracción y rep. Comprende: Limpiar zona a pegar y calentar zona chapa y moldura.	0,3

66 31 19 00	Moldura bajo puertas-Extracción y rep. Comprende: Colocar cinta biadhensiva en mol- dura y limpiar zona a pegar.	0,3
66 33 19 00	Moldura vierteaguas-Extracción y rep.	0,2
66 33 20 00	Moldura vierteaguas (dos)-Separación y colo- cación	0,3
66 37 19 00	Portezuela carga de combustible-Extracción y rep.	0,2
66 41 19 00	Moldura puerta posterior-Extracción y rep. Comprende: Limpiar zona a pegar y calentar zona chapa y moldura.	0,3
66 43 19 00	Moldura guardabarros posterior-Extracción y rep. Comprende: Limpiar zona a pegar y calentar zona chapa y moldura.	0,2
66 47 19 00	Moldura de puerta trasera-Extracción y rep. ...	0,3
66 50 19 00	Anagrama posterior-Extracción y rep.	0,1
66 58 19 00	Spoiler trasero-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar panel revesti- miento puerta.	0,6
66 58 61 51	Spoiler trasero-Pintura (S1) — Con spoiler desmontado.	0,4
66 58 79 53	Spoiler trasero-Pintura (S3) — Con spoiler desmontado.	1,0
66 77 19 00	Parapiedras-Extracción y rep.	0,2
68 05 19 00	Moldura entrada de puerta-Extracción y rep. ...	0,1
68 10 19 00	Cierre de guantera-Extracción y rep.	0,2
68 15 19 00	Guantera-Extracción y rep.	0,2
68 17 19 00	Consola/bandeja central-Separación y colo- cación	0,2
68 23 19 00	Parasol izquierdo-Extracción y rep.	0,1
68 24 19 00	Parasol derecho-Extracción y rep.	0,1
68 27 19 00	Retrovisor interior-Extracción y rep.	0,2
68 29 19 50	Espejo de cortesía-Extracción y rep. — Con parasol desmontado.	0,2
68 35 19 00	Asidero (uno)-Extracción y rep.	0,1
70 03 19 00	Revestimiento lateral del maletero-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar cerradero. Separar y colocar parcialmente goma contorno. Desmontar y montar soporte bandeja.	0,4
70 04 19 00	Aislamiento acústico capó anterior-Extracción y rep.	0,2
70 06 19 00	Revestimiento alfombra del maletero-Extrac- ción y rep.	0,1
70 28 20 00	Revestimiento pasarruedas anterior o poste- rior (dos)-Extracción y rep. Comprende: Separar y colocar ruedas.	0,5
70 30 19 00	Bandeja portaobjetos posterior-Extracción y rep.	0,2
70 41 19 00	Revestimiento de piso-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar asientos an- teriores, bandeja de piso, anclajes cinturones en piso, molduras entrada de puertas, moldu- ras en pilares y asiento posterior.	1,5
70 59 19 00	Panel revestimiento de puerta anterior (uno)- Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar manecilla al- zacristales.	0,3
70 59 20 00	Paneles de revestimientos de puertas antero- res (dos)-Extracción y rep. Comprende: Desmontar y montar manecillas alzacristales.	0,4

70 65 19 00	<i>Bolsa de puerta-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar panel revesti- miento puerta.	0,4
70 67 19 00	<i>Revestimiento montante central-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar molduras en- trada puertas. Separar y colocar parcialmente gomas contorno puertas y cinturón de seguri- dad.	0,2
70 68 19 00	<i>Revestimiento montante posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Abatir asiento posterior. Separar y colocar parcialmente cinturón posterior.	0,2
70 73 19 00	<i>Panel revestimiento de puerta posterior (uno)- Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar manecilla al- zacristales.	0,2
70 75 19 00	<i>Panel revestimiento lateral posterior-Extrac- ción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento y res- paldo posterior, botones y fijaciones cinturón de seguridad. Separar y colocar goma contor- no puerta.	0,3
70 84 19 00	<i>Revestimiento de techo-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar parasoles, asideros, plafones de luz, revestimientos mon- tantes anteriores, centrales y posteriores y bo- tones de fijación. Separar y colocar gommas en contorno puertas.	1,1
70 84 19 17	<i>Revestimiento de techo-Extracción y rep.</i> — Versión techo abrible Comprende: Desmontar y montar parasoles, asideros, plafones de luz, revestimiento mon- tantes anteriores, centrales y posteriores, bo- tones de fijación y tapa techo abrible. Separar y colocar gommas en contorno puertas.	1,7
70 92 19 00	<i>Revestimiento de puerta trasera-Extracción y rep.</i>	0,3
70 95 19 00	<i>Revestimiento montante anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar goma contorno puerta parcial.	0,2

Asientos y cinturones



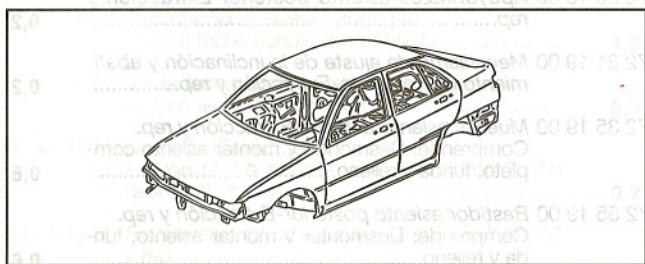
68 72 19 50	<i>Herraje de regulación-Extracción y rep.</i> — Con cinturón desmontado.	0,1
68 73 19 00	<i>Cinturón de seguridad abdominal-Extracción y rep.</i>	0,2
68 75 19 00	<i>Cinturón de seguridad automático anterior (uno)-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar revestimiento montante central.	0,4
68 75 20 00	<i>Cinturones de seguridad automáticos anterio- res (dos)-Extracción y rep.</i> Comprende: Separar y colocar revestimiento montantes centrales.	0,6
68 76 19 00	<i>Cinturón de seguridad automático posterior (uno)-Extracción y rep.</i>	0,3

68 76 20 00	<i>Cinturones de seguridad automáticos poste- riores (dos)-Extracción y rep.</i>	0,6
68 84 19 00	<i>Cierre cinturón posterior-Extracción y rep.</i>	0,2
68 85 19 00	<i>Cierre cinturón anterior-Extracción y rep.</i>	0,2
72 01 19 00	<i>Asiento anterior-Extracción y rep.</i>	0,2
72 09 19 00	<i>Bastidor de asiento anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto, funda y relleno.	0,8
72 11 49 00	<i>Guías de asiento-Suavizar</i> Comprende: Enderezar carriles si fuera neces- rio.	0,2
72 19 19 00	<i>Bastidor de respaldo anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto, funda y relleno.	0,8
72 20 19 00	<i>Apoyabrazos asiento posterior-Extracción y rep.</i>	0,2
72 31 19 00	<i>Mecanismo de ajuste de la inclinación y abati- miento del respaldo-Extracción y rep.</i>	0,2
72 35 19 00	<i>Muelles asiento anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto, funda y relleno.	0,8
72 55 19 00	<i>Bastidor asiento posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento, fun- da y relleno.	0,6
72 56 19 00	<i>Respaldo asiento posterior-Extracción y rep.</i> ..	0,2
72 64 19 00	<i>Bastidor respaldo posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar respaldo, funda y relleno.	0,6
72 68 19 00	<i>Fijación superior asiento posterior-Extracción y rep.</i>	0,2
72 80 19 00	<i>Apoyacabezas-Extracción y rep.</i>	0,1
72 96 19 00	<i>Asiento posterior completo-Extracción y rep.</i> ..	0,3
74 10 19 00	<i>Relleno cojín anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto y funda.	0,8
74 13 19 00	<i>Funda asiento anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto y relleno.	0,8
74 17 19 00	<i>Relleno respaldo anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto y funda.	0,8
74 19 19 00	<i>Funda respaldo anterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento com- pleto y relleno.	0,8
74 21 19 00	<i>Funda apoyacabezas-Extracción y rep.</i>	0,2
74 49 19 00	<i>Relleno asiento posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento y fun- da.	0,6
74 50 19 00	<i>Funda asiento posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento y re- lleno.	0,7
74 52 19 00	<i>Relleno respaldo posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar respaldo y funda.	0,7
74 53 19 00	<i>Funda respaldo posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar respaldo y relleno.	0,8
74 58 19 00	<i>Relleno apoyabrazos posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar apoyabrazos.	0,3
74 59 19 00	<i>Funda apoyabrazos posterior-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar apoyabrazos.	0,3

74 61 19 00	<i>Relleno asiento posterior dividido (derecho o izquierdo)-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento y funda.	0,6
74 62 19 00	<i>Funda asiento posterior dividido (derecho o izquierdo)-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento.	0,7
74 65 19 00	<i>Relleno respaldo de asiento posterior dividido (derecho o izquierdo)-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento, respaldo y funda.	0,7
74 66 19 00	<i>Funda respaldo de asiento posterior dividido (derecho o izquierdo)-Extracción y rep.</i> Comprende: Desmontar y montar asiento y respaldo.	0,8

Reparaciones en la carrocería

Parte delantera



50 02 53 00	<i>Carrocería parte anterior-Separación de piezas para pintura</i>	1,0
50 02 59 00	<i>Carrocería parte anterior-Colocación piezas</i> Comprende: Acoplar piezas desmontadas. Revisar instalación de alumbrado.	1,9
50 02 61 01	<i>Carrocería parte anterior-Pintura (S1)</i> Comprende: Guardabarros (2), larguero (2), pasarruedas (2) y capó anterior.	6,4
50 02 79 02	<i>Carrocería parte anterior-Pintura (S2)</i> Comprende: Guardabarros (2) y capó.	3,2
50 02 79 03	<i>Carrocería parte anterior-Pintura (S3)</i> Comprende: Guardabarros (2) y capó.	4,8
50 02 79 04	<i>Carrocería parte anterior-Pintura (S4)</i> Comprende: Guardabarros (2), pasarruedas (2) y capó.	8,0
50 10 41 00	<i>Panel anterior-Reparación</i> Comprende: Separación (Op. 50 10 53 00), sustitución (Op. 50 10 55 00) y colocación (Op. 50 10 59 00).	5,6
50 10 53 00	<i>Panel anterior-Separación piezas para rep.</i> Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.	1,4
50 10 55 00	<i>Panel anterior-Sustitución</i> Comprende: Desmontar rejilla frontal, parachoques, faros, cable mando cerradura capó y mazo cables anteriores. Regular faros.	1,7
50 10 59 00	<i>Panel anterior-Colocación de piezas</i> Comprende: Montaje y/o eventual sustitución de piezas desmontadas. Regular cerradura del capó y faros. Comprobar instalación de alumbrado.	2,5
50 73 55 50	<i>Refuerzo caja de ruedas (uno)-Sustituir</i>	1,0
50 74 41 00	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Reparación</i> Comprende: Separación (Op. 50 74 53 00); sustitución (Op. 50 74 55 00) y colocación (Op. 50 74 59 00).	20,5
50 74 41 09	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Reparación</i> — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 50 74 53 09); sustitución (Op. 50 74 55 09) y colocación (Op. 50 74 59 09).	13,9
50 74 53 00	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Separación de piezas para reparación</i> Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.	3,7
50 74 53 09	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Separación de piezas para reparación</i> — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.	1,9
50 74 55 00	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Sustitución</i>	9,4
50 74 55 09	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Sustitución</i> — Pieza parcial.	8,7
50 74 59 00	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Colocación piezas</i> Comprende: Montaje y/o eventual sustitución de piezas desmontadas. Regular cerradura capó y faros. Revisar instalación de alumbrado. No comprende: Aplicar protección de bajos en aleta. Purgar frenos.	7,4
50 74 59 09	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Colocación piezas</i> — Pieza parcial Comprende: Montaje y/o eventual sustitución de piezas desmontadas. Regular cerradura capó y faros. Revisar instalación de alumbrado. No comprende: Aplicar protección de bajos en aleta. Purgar frenos.	3,3
50 74 61 01	<i>Pasarrueda anterior (uno)-Pintura (S1)</i>	0,9
50 79 41 09	<i>Larguero longitudinal delantero-Reparación</i> — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 50 79 53 09); sustitución (Op. 50 79 55 09) y colocación (Op. 50 79 59 09).	8,1
50 79 53 09	<i>Larguero longitudinal delantero-Separación de piezas para la reparación</i> — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.	1,9
50 79 55 09	<i>Larguero delantero (uno)-Sustitución</i> — Pieza parcial.	2,9
50 79 59 09	<i>Larguero delantero (uno)-Colocación piezas</i> — Pieza parcial Comprende: Montaje y/o eventual sustitución de piezas desmontadas. Regular cerradura capó y faros. Revisar instalación de alumbrado. No comprende: Aplicar protección de bajos en aleta. Purgar frenos.	3,3
50 79 61 01	<i>Larguero long. delantero (uno)-Pintura (S1)</i>	0,9
51 19 55 50	<i>Traviesa inferior del parabrisas-Sustitución</i>	2,5
51 19 61 51	<i>Traviesa inferior del parabrisas-Pintura (S1)</i>	1,0
51 19 71 52	<i>Traviesa inferior del parabrisas-Pintura (S2)</i>	0,5
51 19 71 53	<i>Traviesa inferior del parabrisas-Pintura (S3)</i>	0,8
51 19 71 54	<i>Traviesa inferior del parabrisas-Pintura (S4)</i>	1,3

Parte lateral

51 02 41 00	<i>Carrocería parte lateral (un lado)-Reparación</i> Comprende: Separación (Op. 51 02 53 00); sustitución (Op. 51 02 55 00) y colocación (Op. 51 02 59 00).	21,5
51 02 53 00	<i>Carrocería parte lateral (un lado)-Separación de piezas</i> Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.	4,7
51 02 55 00	<i>Carrocería parte lateral (un lado)-Sustitución</i> ..	8,7
51 02 59 00	<i>Carrocería parte lateral (un lado)-Colocación de piezas</i> Comprende: Montar piezas desmontadas.	8,1

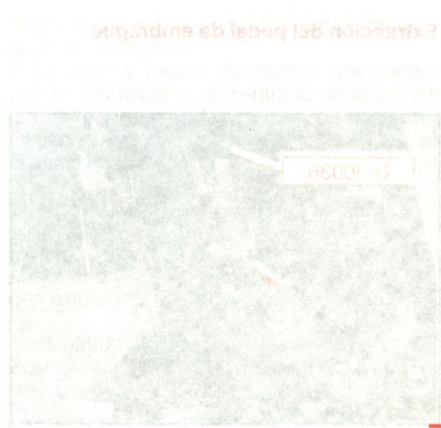
51 02 61 01	Carrocería parte lateral (un lado)-Pintura (S1)...	8,2	51 45 41 09	Larguero bajo puerta exterior-Reparación — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 51 45 53 09); sustitución (Op. 51 45 55 09) y colocación (Op. 51 45 59 09).....	8,7
51 02 79 02	Carrocería parte lateral (un lado)-Pintura (S2)...	7,1	51 45 53 09	Larguero bajo puerta exterior-Separación pie- zas — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,3
51 02 79 03	Carrocería parte lateral (un lado)-Pintura (S3)...	6,2	51 45 55 09	Larguero bajo puerta exterior-Sustitución — Pieza parcial.....	5,0
51 02 79 04	Carrocería parte lateral (un lado)-Pintura (S4)...	10,3	51 45 59 09	Larguero bajo puerta exterior-Colocación de piezas — Pieza parcial Comprende: Montaje de las piezas desmonta- das y la regulación de las puertas laterales.	2,4
51 27 41 00	Panel lateral exterior-Reparación Comprende: Separación (Op. 51 27 53 00); sustitución (Op. 51 27 55 00) y colocación (Op. 51 27 59 00).....	8,0	51 45 61 10	Larguero bajo puerta exterior-Pintura (S1) — Pieza parcial.....	1,0
51 27 53 00	Panel lateral exterior-Separación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	0,9	51 45 79 02	Larguero bajo puerta exterior-Pintura (S2).....	0,5
51 27 55 00	Panel lateral exterior-Sustitución.....	5,5	51 45 79 03	Larguero bajo puerta exterior-Pintura (S3).....	0,8
51 27 59 00	Panel lateral exterior-Colocación de piezas Comprende: Montaje de las piezas desmonta- das.....	1,6	51 45 79 04	Larguero bajo puerta exterior-Pintura (S4).....	1,3
51 27 61 01	Panel lateral exterior-Pintura (S1).....	2,0	51 47 41 09	Larguero bajo puerta completo-Reparación — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 51 47 53 09); sustitución (Op. 51 47 55 09) y colocación (Op. 51 47 59 09).....	9,7
51 27 79 02	Panel lateral exterior-Pintura (S2).....	1,0	51 47 41 12	Larguero bajo puerta completo-Reparación — Combinación de piezas Comprende: Separación (Op. 51 47 53 12); sustitución (Op. 51 47 55 12) y colocación (Op. 51 47 59 12).....	13,2
51 27 79 03	Panel lateral exterior-Pintura (S3).....	1,5	51 47 53 09	Larguero bajo puerta completo-Separación de piezas — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,8
51 27 79 04	Panel lateral exterior-Pintura (S4).....	2,5	51 47 53 12	Larguero bajo puerta completo-Separación de piezas — Combinación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,8
51 29 55 50	Panel lateral interior-Sustitución.....	1,6	51 47 55 09	Larguero bajo puerta completo-Sustitución — Pieza parcial.....	4,5
51 37 41 09	Montante de bisagras-Reparación — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 51 37 53 09); sustitución (Op. 51 37 55 09) y colocación (Op. 51 37 59 09).....	17,9	51 47 55 12	Larguero bajo puerta completo-Sustitución — Combinación de pieza.....	8,0
51 37 53 09	Montante de bisagras-Separación de piezas — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	2,9	51 47 59 09	Larguero bajo puerta completo-Colocación de piezas — Pieza parcial Comprende: Montaje de las piezas desmonta- das y la regulación de las puertas laterales.	3,4
51 37 55 09	Montante de bisagras-Sustitución — Pieza parcial.....	6,8	51 47 59 12	Larguero bajo puertas completo-Sustitución — Combinación de piezas.....	3,4
51 37 59 09	Montante de bisagras-Colocación de piezas — Pieza parcial Comprende: Montaje de las piezas desmonta- das y la regulación de puerta y capó.....	5,3	51 47 61 10	Larguero bajo puerta completo-Pintura (S1) — Pieza parcial.....	1,0
51 37 61 10	Montante de bisagras-Pintura (S1) — Pieza parcial.....	1,0	51 47 61 13	Larguero bajo puerta completo-Pintura (S1) — Combinación de piezas.....	1,5
51 37 79 02	Montante de bisagras-Pintura (S2).....	0,5	51 87 55 50	Travesaño chapa piso-Sustitución.....	1,1
51 37 79 03	Montante de bisagras-Pintura (S3).....	0,8	Parte trasera		
51 37 79 04	Montante de bisagras-Pintura (S4).....	1,3	53 02 41 00	Carrocería parte posterior-Reparación Comprende: Separación (Op. 53 02 53 00); sustitución (Op. 53 02 55 00) y colocación (Op. 53 02 59 00).....	10,7
51 41 41 09	Montante central-Reparación — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 51 41 53 09); sustitución (Op. 51 41 55 09) y colocación (Op. 51 41 59 09).....	8,9	53 02 53 00	Carrocería parte posterior-Separación de pie- zas Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,8
51 41 53 09	Montante central-Separación de piezas — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carro- cería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,3			
51 41 55 09	Montante central-Sustitución — Pieza parcial.....	5,2			
51 41 59 09	Montante central-Colocación de piezas — Pieza parcial Comprende: Montaje de las piezas desmonta- das y la regulación de las puertas laterales.	2,4			
51 41 61 10	Montante central-Pintura (S1) — Pieza parcial.....	1,0			
51 41 79 02	Montante central-Pintura (S2).....	0,5			
51 41 79 03	Montante central-Pintura (S3).....	0,8			
51 41 79 04	Montante central-Pintura (S4).....	1,3			

53 02 55 00 Carrocería parte posterior-Sustitución	5,5
53 02 59 00 Carrocería parte posterior-Colocación de piezas Comprende: Montaje de las piezas desmontadas y regulación de la puerta trasera.....	3,4
53 02 61 01 Carrocería parte posterior-Pintura (S1)	6,4
53 02 79 02 Carrocería parte posterior-Pintura (S2) Comprende: Panel posterior, dos aletas posteriores y puerta trasera o capó posterior.....	3,2
53 02 79 03 Carrocería parte posterior-Pintura (S3)	4,8
53 02 79 04 Carrocería parte posterior-Pintura (S4) Comprende: Panel posterior, dos aletas posteriores y puerta trasera o capó posterior....	8,0
53 05 41 00 Panel posterior-Reparación Comprende: Separación (Op. 53 05 53 00); sustitución (Op. 53 05 55 00) y colocación (Op. 53 05 59 00).....	6,2
53 05 53 00 Parte posterior-Separación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	0,9
53 05 55 00 Panel posterior-Sustitución	3,7
53 05 59 00 Panel posterior-Colocación de piezas Comprende: Montaje y/o sustitución de piezas desmontadas. Comprobar instalación eléctrica.	
53 05 61 01 Panel posterior-Pintura (S1)	1,6
53 05 79 02 Panel posterior-Pintura (S2)	1,2
53 05 79 03 Panel posterior-Pintura (S3)	0,6
53 05 79 04 Panel posterior-Pintura (S4)	0,9
53 10 55 50 Chapa de apoyo-Sustitución	1,5
53 10 61 51 Chapa de apoyo-Pintura (S1)	1,3
53 10 79 52 Chapa de apoyo-Pintura (S2)	0,6
53 10 79 53 Chapa de apoyo-Pintura (S3)	0,3
53 10 79 54 Chapa de apoyo-Pintura (S4)	0,5
53 24 55 50 Piso maletero-Sustitución	0,8
53 24 55 55 Piso maletero-Sustitución — Pieza parcial	5,0
53 24 61 51 Piso maletero-Pintura (S1)	3,0
53 24 61 56 Piso maletero-Pintura (S1) — Pieza parcial	1,0
53 44 55 50 Traviesa posterior-Sustitución	0,5
53 44 61 51 Traviesa posterior-Pintura (S1)	1,0
53 48 55 55 Larguero posterior (uno)-Sustitución — Pieza parcial	0,6
53 48 61 56 Larguero posterior (uno)-Pintura (S1) — Pieza parcial	2,9
53 55 41 09 Aleta posterior (una)-Reparación — Pieza parcial Comprende: Separación (Op. 53 55 53 09), sustitución (Op. 53 55 55 09) y colocación (Op. 53 55 59 09).....	9,1

53 55 41 12 Aleta posterior (una)-Reparación — Combinación de piezas Comprende: Separación (Op. 53 55 53 12), sustitución (Op. 53 55 55 12) y colocación (Op. 53 55 59 12).....	14,5
53 55 53 09 Aleta posterior (una)-Separación de piezas — Pieza parcial Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	0,9
53 55 53 12 Aleta posterior (una)-Separación de piezas — Combinación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	1,2
53 55 55 09 Aleta posterior (una)-Sustitución — Pieza parcial	6,6
53 55 55 12 Aleta posterior (una)-Sustitución — Combinación de piezas	11,1
53 55 59 09 Aleta posterior (una)-Colocación de piezas — Pieza parcial	1,6
53 55 59 12 Aleta posterior (una)-Colocación de piezas — Combinación de piezas	2,2
53 55 61 10 Aleta posterior (una)-Pintura (S1) — Pieza parcial	2,0
53 55 61 13 Aleta posterior (una)-Pintura (S1) — Combinación de piezas	3,2
53 55 79 02 Aleta posterior (una)-Pintura (S2)	1,0
53 55 79 03 Aleta posterior (una)-Pintura (S3)	1,5
53 55 79 04 Aleta posterior (una)-Pintura (S4)	2,5
53 68 55 50 Pasarruedas interior posterior-Sustitución	2,2
53 69 55 50 Pasarruedas exterior posterior-Sustitución	2,2

Techo de carrocería

51 03 41 00 Techo-Reparación Comprende: Separación (Op. 51 03 53 00); sustitución (Op. 51 03 55 00) y colocación (Op. 51 03 59 00).....	16,2
51 03 53 00 Techo-Separación de piezas Comprende: Desmontar las partes de la carrocería y los elementos necesarios de la zona a reparar.....	3,1
51 03 55 00 Techo-Sustitución	7,4
51 03 59 00 Techo-Colocación de piezas Comprende: Montaje de las piezas desmontadas y la regulación de puerta trasera.....	5,7
51 03 61 01 Techo-Pintura (S1)	2,0
51 03 79 02 Techo-Pintura (S2)	1,0
51 03 79 03 Techo-Pintura (S3)	1,5
51 03 79 04 Techo-Pintura (S4)	2,5
51 07 55 50 Travesaño anterior techo-Sustitución	0,9
51 09 55 50 Travesaño posterior techo-Sustitución	0,5



Para el montaje proceder como sigue:
Lubricar con grasa a base de bisulfuro de molibdeno la zona de unión con el pedal de freno.

CARACTERISTICAS DEL EMBRAGUE

Accionamiento del embrague Manual
Ø del disco de embrague (mm):
- Motor 1.6 190
- Motor 1.8 y Diesel turbo 210
- Motor Diesel atmosférico 200

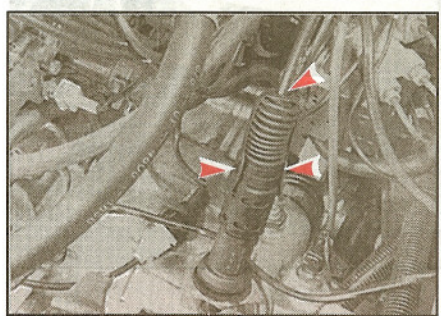
PARES DE APRIETE DEL EMBRAGUE (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

Tornillo fijación volante motor.....3,0 + 90°
Tornillo fijación conjunto de presión.....10,0

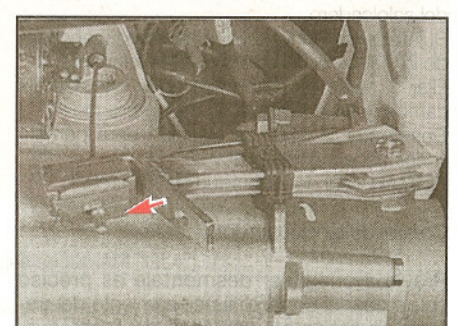
Extracción del cable de embrague

Pisar el pedal de embrague varias veces hasta el tope.

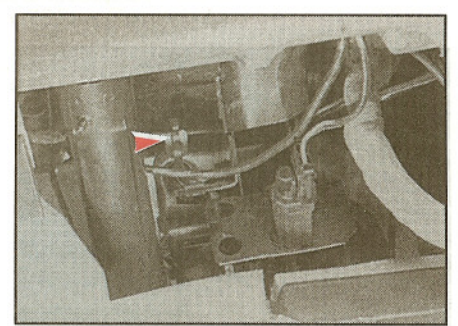


Transmisión

Enganchar el ojal al centro de la cinta de sujeción por encima del fuelle protector.
Comprimir el mecanismo de reajuste automático.
Enganchar la cinta de sujeción en los pivotes del mecanismo de reajuste.
La cinta de sujeción es surtida con el vehículo. Para poder utilizarla cortar por el ojal superior y separarla.
Si no se dispone de la cinta de sujeción realizar la operación con el útil U-30015.
Separar el fuelle protector, comprimir el mecanismo de reajuste y engancharlo en los pivotes.



Desmontar los elementos de fijación del cable de embrague a la palanca de desembrague.

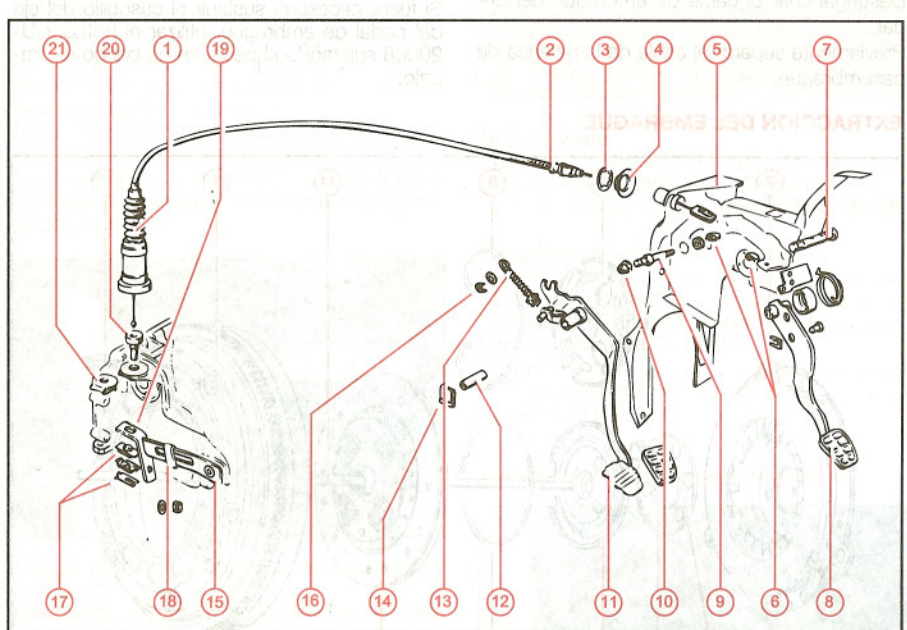


Separar el enganche del cable de embrague del pedal de embrague.
Para vencer la resistencia del clip de seguridad actuar con un destornillador.
NOTA.- No separar el clip de seguridad del pedal de embrague.

Reposición

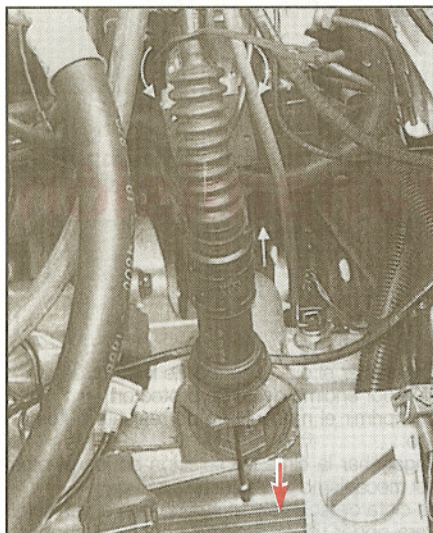
Para el montaje proceder como sigue:
Lubricar con grasa a base de bisulfuro de molibdeno la zona de unión con el pedal de freno.

MANDOS DEL EMBRAGUE



- 1.- Mecanismo de reajuste automático.
- 2.- Cable de embrague.
- 3.- Arandela.
- 4.- Boquilla.
- 5.- Soporte de pedales.
- 6.- Clip.
- 7.- Eje pedal de freno y embrague.
- 8.- Pedal de freno.
- 9.- Eje muelle para sobrepunto muerto.
- 10.- Casquillo.
- 11.- Pedal de embrague.
- 12.- Casquillo pedal de embrague.
- 13.- Muelle de sobrepunto muerto.
- 14.- Clip de fijador.
- 15.- Horquilla de desembrague.
- 16.- Grapa de fijación del muelle de punto muerto.
- 17.- Clips de fijación del cable de embrague.
- 18.- Tope.
- 19.- Cambio de marchas.
- 20.- Guía de goma.
- 21.- Arandela de goma.

Pasar el cable a través del salpicadero y enganchar el cable en el pedal de embrague. En caso de que el mecanismo de reajuste esté comprimido con ayuda de la cinta o el útil bastará con introducir el cable en el alojamiento de la carcasa del cambio y unir el cable a la palanca de desembrague con los clips de seguridad.

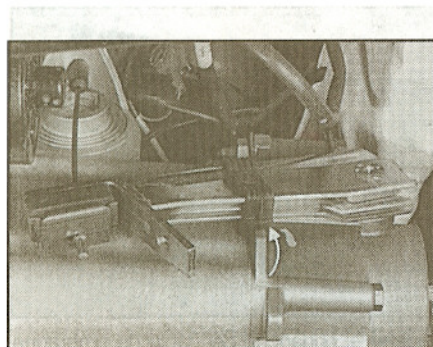


Si el cable de embrague no se encontrara comprimido, colocar la cinta de sujeción o el útil primero en la parte superior, tirar del cable y sujetarlo, desplazar el mecanismo de reajuste hasta que se deje comprimir en dirección del salpicadero.

Sujetar el mecanismo de reajuste enganchando la cinta o el útil en los pivotes inferiores. Fijar el cable de embrague en la carcasa del cambio y en la palanca de desembrague. Desmontar la cinta de sujeción para permitir varios usos o el útil U-30015. Pisar el pedal de embrague varias veces.

Control de funcionamiento

Previo a cualquier desmontaje es preciso comprobar el correcto funcionamiento del sistema de reajuste automático del embrague. Pisar el pedal del embrague hasta el tope mínimo 5 veces.



Desplazar la palanca de desembrague 10 mm en sentido de la flecha.

La palanca de desembrague debe poder desplazarse libremente.

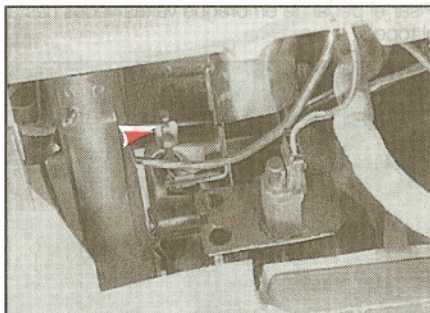
NOTA.- Si el mecanismo de reajuste automático no se deja comprimir sustituir el conjunto cable con funda.

El mecanismo de reajuste no tiene reparación.

Extracción del pedal de embrague

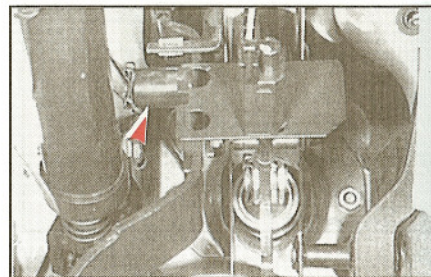


Actuar sobre el pedal y tensar el muelle de sobrepunto muerto. Montar el útil U-30036 de forma que sujete el muelle. Extraer el clip de seguridad y separar el muelle montado sobre el útil.



Desenganchar el cable de embrague del pedal.

Previamente separar el cable de la palanca de desembrague.



Desmontar el clip de seguridad para fijación del pedal de embrague al eje de pedales. Desplazar el eje de pedales hacia la derecha y extraer el pedal de embrague.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso.



Si fuera necesario sustituir el muelle de sobrepunto muerto, colocarlo sobre el útil U-30036 antes del montaje sobre el pedal de embrague.

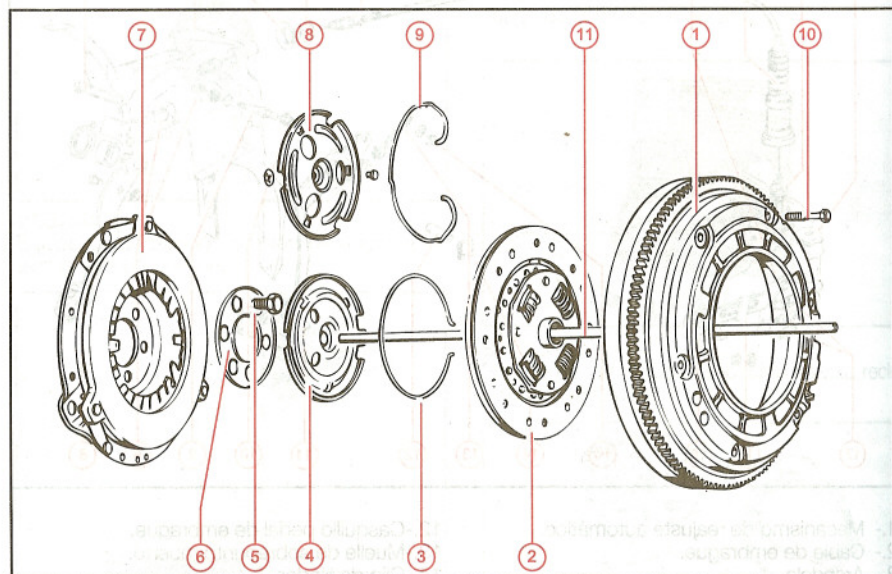
Montar el muelle en el eje y colocar la arandela y el clip de seguridad.

Colocar el muelle sobre el pedal y actuar sobre el pedal de embrague hasta poder separar el útil.

Una vez montado el pedal de embrague pisarlo varias veces a fondo.

Si fuera necesario sustituir el casquillo del eje del pedal de embrague, utilizar el botador U-20008 sujetando el pedal en un banco de trabajo.

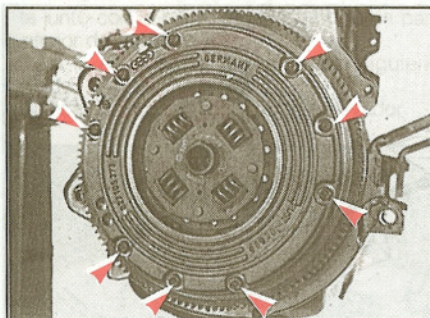
EXTRACCION DEL EMBRAGUE



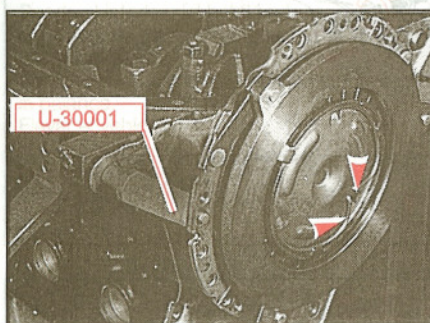
- 1.- Volante motor.
- 2.- Disco de embrague.
- 3.- Aro de sujeción (embrague de 190 mm).
- 4.- Placa desembrague (embrague 190 mm).
- 5.- Tornillo fijación conjunto de presión (10,0 daN.m).
- 6.- Arandela.

- 7.- Conjunto de presión.
- 8.- Placa de desembrague (embrague de 200 mm y 210 mm).
- 9.- Aro de sujeción (embrague de 200 mm y 210 mm).
- 10.- Tornillo fijación volante (3,0 daN.m + 90°).
- 11.- Varilla de empuje del embrague.

Para el desmontaje del conjunto embrague es preciso separar el conjunto cambio de velocidades-diferencial.



Desmontar los tornillos de fijación del volante motor y separar el volante motor.
Separar el disco de embrague.
Apalancar con un destornillador y separar el aro de sujeción de la placa de desembrague.



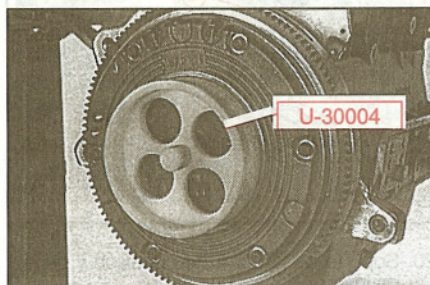
Desmontar los tornillos de fijación del conjunto de presión.
Para retener el giro del conjunto, colocar el útil U-30001.

Reposición

Para el montaje proceder en sentido inverso.
Sustituir los tornillos de fijación del conjunto de presión. Montarlos con sellante D-6 y aplicarles un par de 10,0 daN.m.

Montar la placa de desembrague fijándola con el aro de retención.

Untar con grasa a base de litio la superficie de contacto entre la placa de embrague y la varilla de empuje.



Efetuar el montaje del disco de embrague y del volante motor.

Las placas de presión están protegidas contra la corrosión. Antes del montaje limpiar las superficies de deslizamiento de cualquier resto de grasa.

Colocar los tornillos de fijación del volante sin apretar.

Centrar el disco de embrague con el útil U-30004.

Apretar los tornillos de fijación del volante a 2,0 daN.m.

Untar el dentado del disco de embrague con pasta lubricante Moly.

En caso de sustitución observar la correspondencia correcta del conjunto de presión y del

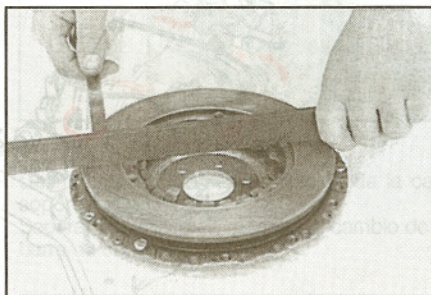
disco de embrague, con el número de motor y las siglas de motor.

Ensamblar el volante de manera que encastren en los taladros de centrado de la prensa del embrague o en las ranuras de centrado. Observar el correcto montaje ya que si no, se altera el PMS.

Control

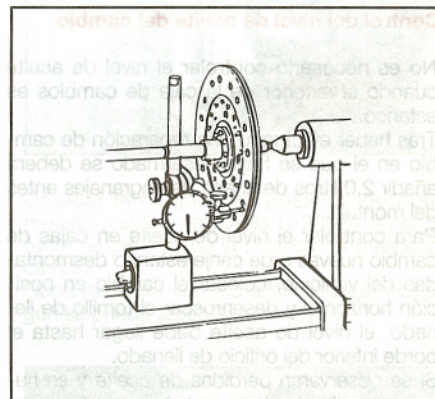
Las superficies de deslizamiento tanto en el conjunto de presión o en el volante motor deben estar libres de estrías, aceite y grasa.

Conjunto de presión
Sustituir aquel que tenga los remaches dañados o sueltos.



Comprobar que la deformación máxima en el interior del conjunto de presión sea de 0,2 mm.

Disco de embrague



Control de la ortogonalidad del disco de embrague.

Aplicar un comparador a unos 2,5 mm del canto exterior, la variación observada en el comparador debe ser de 0,8 mm máxima.

CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Motor	EZ-1F-RP	KR-PL	2E	1Y	AAZ	2E
Caja de cambios	APW	2Y	AMC	4T	ATH	APE
Tipo de cambio	020	020	020	020	020	096
Accionamiento	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Autom.
Rel. Velocidades:						
- 1ª Vel.	38:11	38:11	38:11	38:11	38:11	2,714
- 2ª Vel.	35:18	36:17	35:18	35:18	35:18	1,551
- 3ª Vel.	37:27	39:27	35:27	36:28	36:28	1,000
- 4ª Vel.	32:31	35:31	31:32	30:33	30:33	0,679
- 5ª Vel.	34:40	31:34	33:41	38:51	38:51	2,111
- M.A.	38:12	38:12	38:12	38:12	38:12	-
- Gr. Cónico	66:18	66:18	66:18	66:18	66:18	76:18

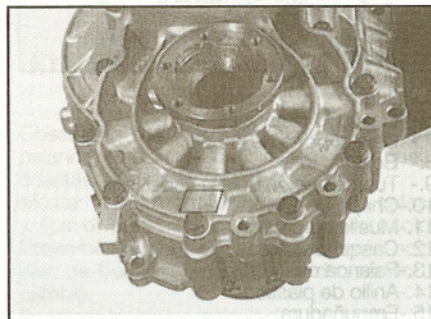
Tipo de aceite:

- Cambio manual = SAE 75 (Aceite para engranajes según API "GL4").
- Cambio automático = ATF-Dexron II.
- Diferencial (C/C Aut.) = SAE 75 W 90 (Aceite para engranajes hipoidales 650 (Aceite sintético)).

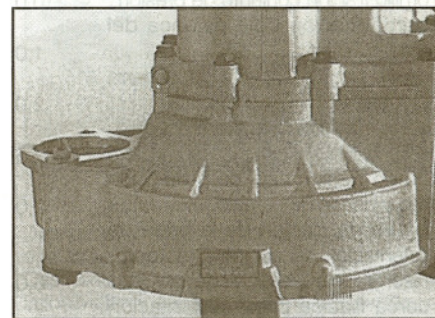
Capacidad de relleno:

- Cambio manual 2,0 litros
 - Cambio automático 3,0 litros aprox.
 - Diferencial (C/C Aut.) (primer llenado) 0,75 litros (Permanente)
- Diferencia entre MAX. y MIN.
- Cambio manual Borde inf. de llenado
 - Cambio automático 0,23 litros
 - Diferencial (C/C Aut.) 0,1 litros

Identificación de la caja de cambios



El tipo de cambio va grabado en la caja de cambios en la zona del diferencial según se indica en la figura.



La sigla y fecha de fabricación del cambio va grabada sobre la carcasa del embrague en la zona de unión al bloque motor en la parte superior.

La información obtenida de la numeración es la siguiente:

Ejemplo: 4T 01 08 8
Sigla día mes año (1988)

Fecha de fabricación

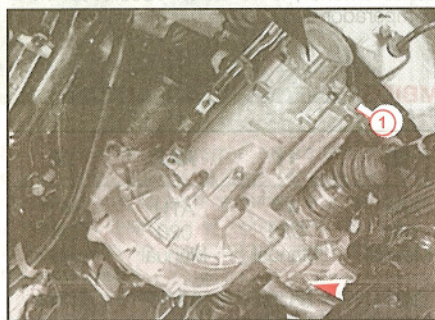
Control del nivel de aceite del cambio

No es necesario controlar el nivel de aceite cuando el exterior de la caja de cambios es estanco.

Tras haber efectuado una reparación de cambio en el que se haya desarmado se deberá añadir 2,0 litros de aceite de engranajes antes del montaje.

Para controlar el nivel de aceite en cajas de cambio nuevas o de canje estanco desmontadas del vehículo, colocar el cambio en posición horizontal y desenroscar el tornillo de llenado, el nivel de aceite debe llegar hasta el borde inferior del orificio de llenado.

Si se observaran pérdidas de aceite y se hubieran sustituido algunos de los retenes, comprobar el nivel desenroscando con cuidado el tapón de llenado.



1.- Tapón de llenado.

Control del nivel de aceite:

Cuando el nivel de aceite coincide con el borde inferior del taladro de control, el nivel de aceite es correcto.

En caso de tener que rellenar aceite, hacerlo a través del mismo taladro de control hasta el borde inferior del mismo.

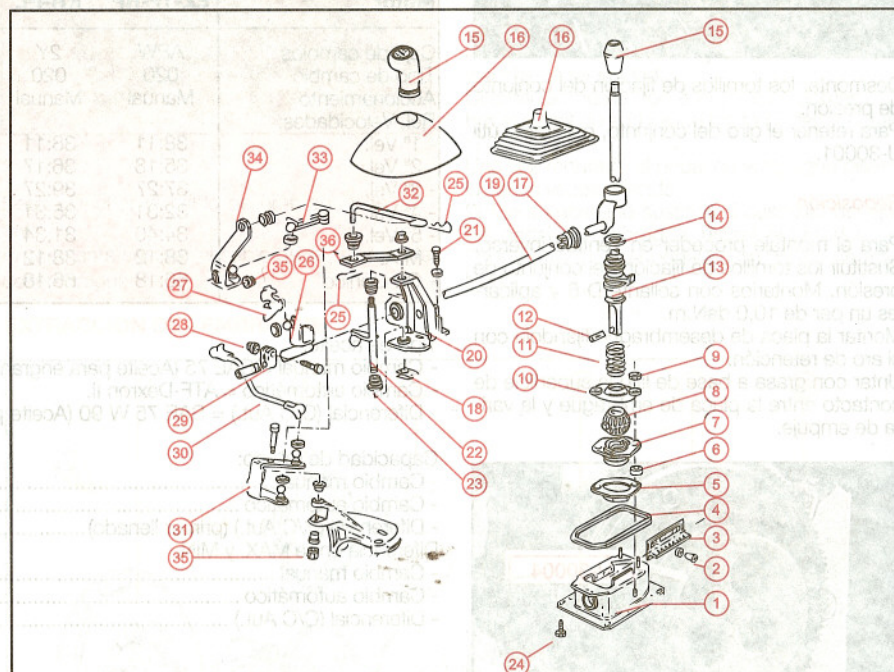
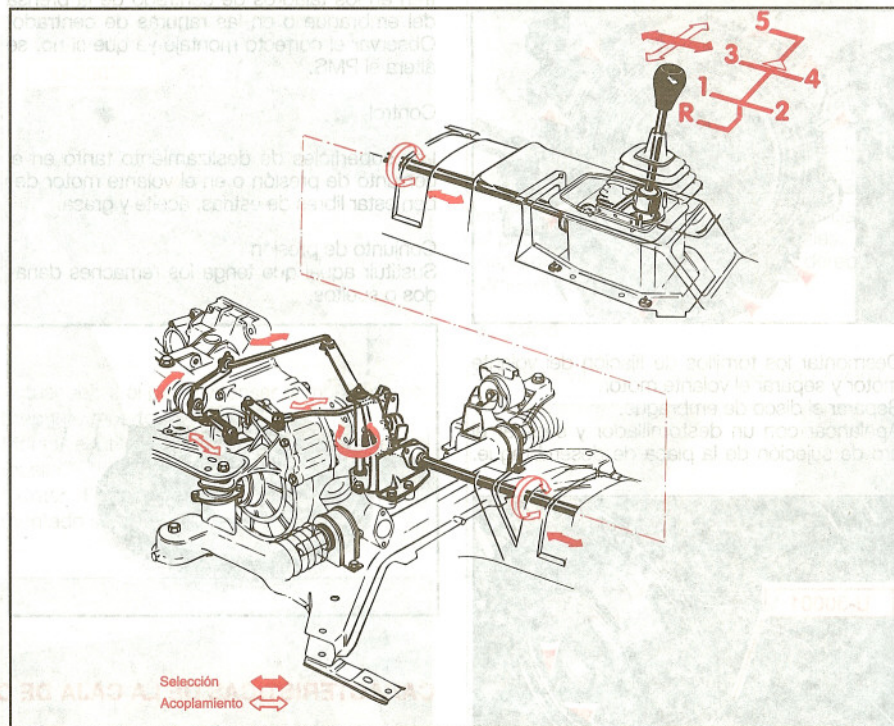
PARES DE APRIETE DE LA CAJA DE CAMBIOS (daN.m)

NOTA: 1 daN.m = 1,02 kp.m.

Tornillo fijación volante motor.....	3,0 + 90°
Tornillo fijación conjunto de presión ..	10,0
Tuerca fijación bola palanca del cambio	1,0
Tornillo fijación soporte de la barra de conexión.....	2,0
Tuerca fijación abrazadera del dedo de conexión.....	2,5
Tornillo fijación caja de protección de la palanca de cambio.....	2,0
Tornillo de fijación de la brida de sustentación del conjunto motopropulsor parte trasera	6,0
Tuerca fijación brida sustentación cambio parte delantera.....	5,0
Tornillo fijación semieje articulado	3,9
Tornillo fijación soporte trasero	3,5
Tornillo fijación cambio al motor	8,0
Tornillo fijación motor de arranque ...	4,5

MANDOS DE LA CAJA DE CAMBIOS

Características



- 1.- Caja de protección.
- 2.- Remache.
- 3.- Tope.
- 4.- Junta plana.
- 5.- Junta.
- 6.- Casquillo distancial.
- 7.- Caja soporte de la bola.
- 8.- Bola.
- 9.- Tuerca fijación bola (1,0 daN.m).
- 10.- Chapa de fijación.
- 11.- Muelle de presión.
- 12.- Casquillo tensor.
- 13.- Palanca de cambio.
- 14.- Anillo de plástico.
- 15.- Empuñadura.
- 16.- Guarnición.
- 17.- Casquillo.
- 18.- Grupilla fijación eje de inversión.
- 19.- Barra de conexión.

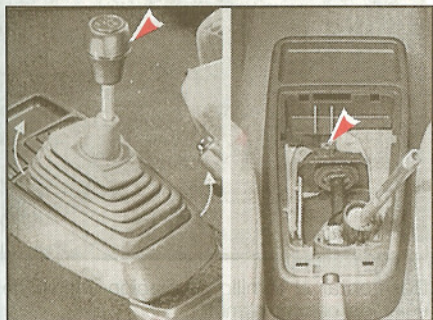
- 20.- Soporte de la barra de conexión y del eje de inversión.
- 21.- Tornillo fijación soporte (2,0 daN.m).
- 22.- Eje de inversión.
- 23.- Casquillo.
- 24.- Tornillo fijación caja de protección (2,0 daN.m).
- 25.- Pasador de sujeción.
- 26.- Dedo de conexión.
- 27.- Chapa de protección.
- 28.- Tuerca fijación abrazadera (2,5 daN.m).
- 29.- Abrazadera.
- 30.- Varilla de selección marchas (larga).
- 31.- Conjunto soporte palanca del eje de inversión.
- 32.- Varilla de accionamiento marchas.
- 33.- Varilla de selección marchas (corta).
- 34.- Palanca para el eje de conexión.
- 35.- Tornillo fijación soporte (2,5 daN.m).
- 36.- Palanca intermedia.

Extracción de la palanca de mando del cambio

La palanca de mando del cambio se desmonta junto con la barra de conexión por la parte inferior del vehículo.

Para la separación proceder del siguiente modo:

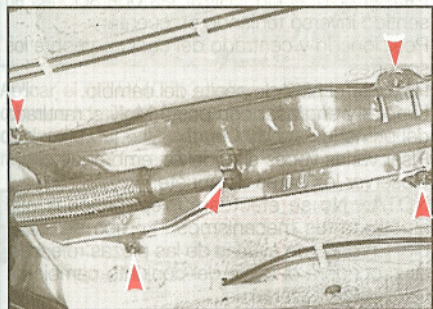
Colocar el vehículo en un puente elevador.



Desde el interior del habitáculo, separar la empuñadura roscada en el extremo de la palanca y la guarnición.

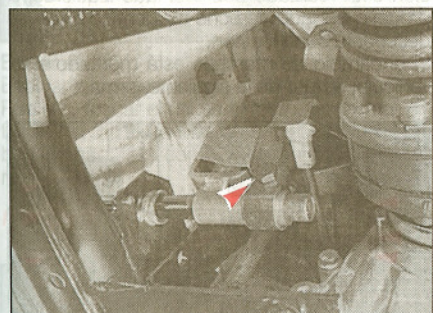
Desmontar el tornillo de fijación de la caja de la palanca.

Elevar el vehículo.

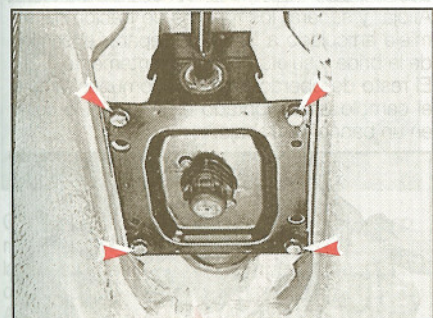


Descolgar la instalación de escape y separar el segundo tramo de escape actuando sobre la abrazadera.

Desmontar la chapa de protección de la carrocería.



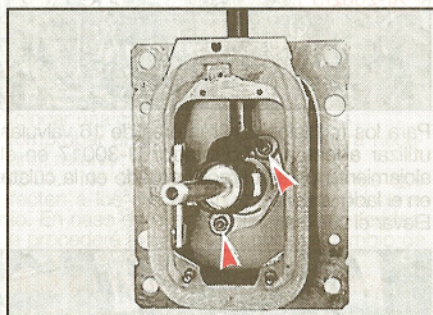
Aflojar la abrazadera de sujeción del dedo de conexión a la barra de conexión.



Desmontar los 4 tornillos de fijación de la caja de protección de la palanca.

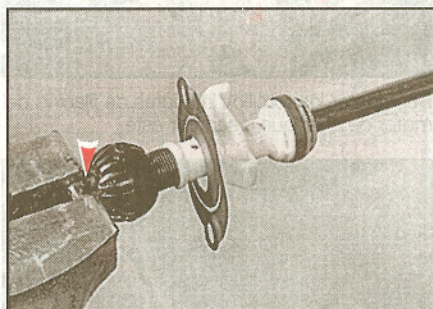
Extraer el conjunto palanca y barra de conexión por la parte inferior y tirando hacia atrás. Si fuera necesario desmontar el dedo de conexión. Separarlo de la varilla de accionamiento de marchas y extraerlo de la palanca de inversión.

Una vez separado el conjunto del vehículo, colocarlo sobre un banco de trabajo.



Desmontar las tuercas de fijación de la caja soporte de la bola.

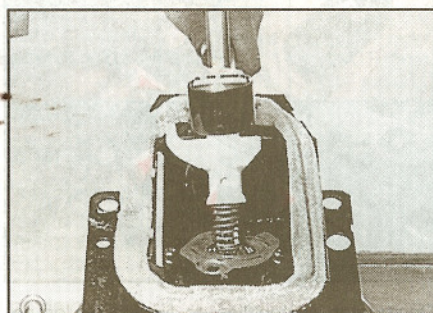
Separar la palanca de mando del cambio de la barra de conexión.



Fijar el conjunto palanca de mando a un tornillo de banco y comprimir el muelle para tener acceso al pasador. Separar el pasador con un punzón y desmontar la bola, el muelle y la tapa.

Reposición

Para la colocación proceder en sentido inverso teniendo en cuenta lo siguiente:

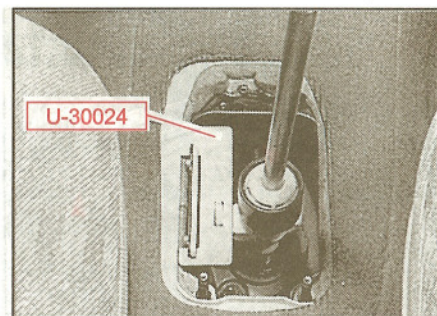


Observar la correcta posición de montaje de la palanca. El saliente de plástico debe quedar orientado hacia la izquierda.

Montar la barra de conexión sobre la palanca y fijar el conjunto a la caja de protección. Previamente montar el conjunto muelle-bola y caja de bola sobre la palanca de mando del cambio.

Engrasar todas las articulaciones con bisulfuro de molibdeno.

Introducir la barra de conexión en la abrazadera para el dedo de conexión y montar el conjunto en la carrocería.



Colocar la palanca en posición de punto muerto y aplicar la platilla U-30024 en el saliente de plástico de la palanca de mando del cambio.

Observar la correcta posición de la plantilla según se puede apreciar en la figura.



Apretar el tornillo de fijación de la abrazadera del dedo de conexión.

Retirar la plantilla.

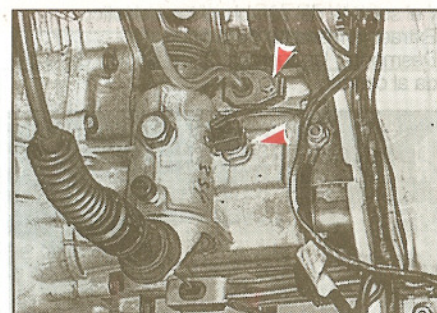
Comprobar el accionamiento de todas las velocidades.

Deben entrar con suavidad y sin engancharse. Observar con especial atención la efectividad del bloqueo de la marcha atrás.

EXTRACCION DE LA CAJA DE CAMBIOS

Para la extracción del conjunto cambio de velocidades-diferencial proceder como sigue: Colocar el vehículo en un puente elevador.

Desembornar el cable de masa de la batería.



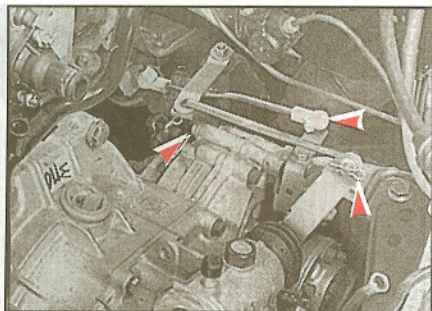
Desconectar el interruptor para la luz de marcha atrás.

Desmontar el tornillo de fijación para el eje del velocímetro y separar el piñón de mando y la sirga.

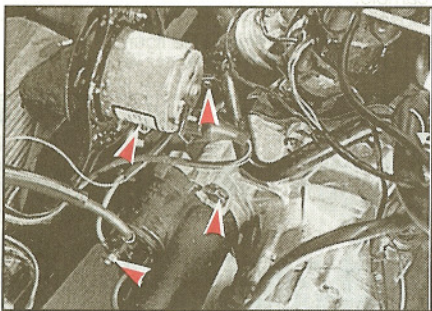
Tapar el alojamiento.

Separar el cable de mando del embrague del cambio.

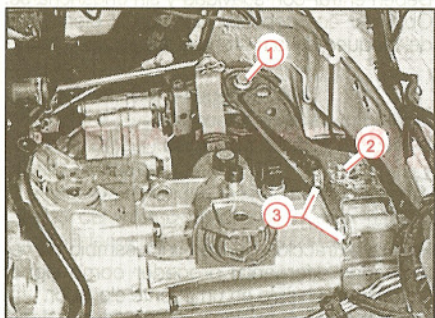
Para sujetar el sistema de autorregulación usar el útil U-30015.



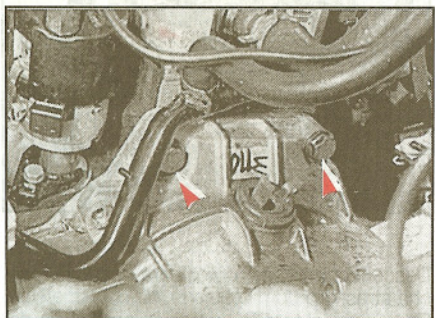
Separar la tirantería de mando del cambio. Desmontar el tornillo superior de fijación del soporte sustentación del motopropulsor del cambio.



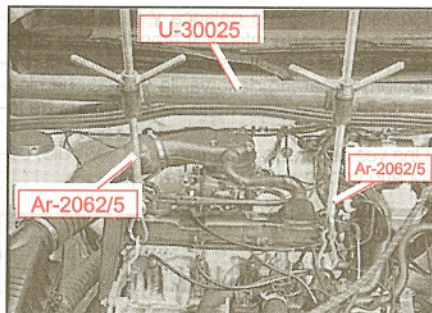
Separar las conexiones del motor de arranque. Extraer la tuerca de fijación del casquillo goma-metal de suspensión del conjunto motopropulsor. Desmontar el tornillo superior de fijación del motor de arranque. Desmontar el tornillo de fijación del tubo rígido de líquido refrigerante.



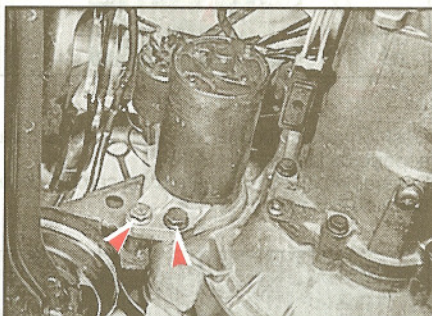
Desmontar el tornillo (1) de fijación de la brida y el soporte del cambio al taco elástico. Extraer la masa (2) de la brida. Desmontar las tuercas (3) de fijación de la brida al cambio.



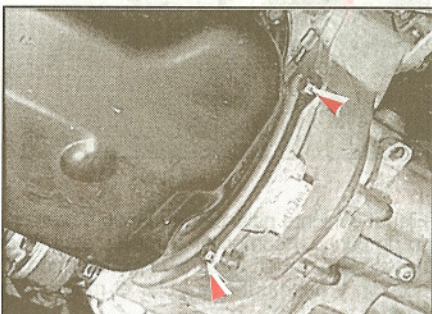
Desmontar los dos tornillos superiores de fijación del cambio al motor. Aplicar la traviesa U-30025 junto con los garfios Ar-2062/5 en los lugares que se indican en la figura para la sustentación y maniobra del conjunto motor en las operaciones siguientes:



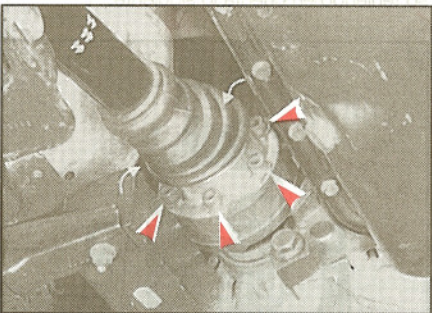
Para los modelos con motores de 16 válvulas utilizar además el adaptador U-30017 en el alojamiento para la argolla situado en la culata en el lado volante. Elevar el vehículo.



Desmontar los tornillos inferiores de fijación del motor de arranque y separar éste.



Desmontar la protección del volante motor y la chapa de recubrimiento pequeña situada por encima de la brida del semieje articulado.



Desmontar los tornillos de fijación de los semiejes articulados en ambos lados y separar ambos semiejes, colgándolos adecuadamente.



Desmontar los dos tornillos inferiores de fijación del soporte del cambio.

Maniobrar mediante los garfios de la traviesa y extraer los tornillos de fijación de la brida del cambio y los soportes de unión de los tacos elásticos delantero y trasero al conjunto cambio-diferencial.



Desmontar el tornillo de fijación inferior de unión del cambio al motor.

Maniobrar sobre el conjunto cambio-diferencial para liberarlo de los pernos de centrado del motor y para extraer el primario. Descolgar el conjunto.

Reposición

Para la colocación realizar las operaciones en sentido inverso teniendo en cuenta:

Posicionado y centrado del conjunto sobre los soportes.

Reponer el nivel de aceite del cambio.

Limpiar y engrasar con pasta Moly el ranurado del primario.

Pisar varias veces el pedal de embrague.

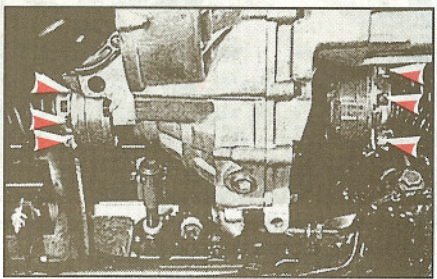
Observar los pares de apriete.

NOTA.- No se efectuarán reparaciones que afecten a los mecanismos internos del cambio. En caso de averías de las piezas referidas, se procederá al canje del conjunto cambio de velocidades-diferencial.

Extracción de los retenes de aceite de salida de transmisión

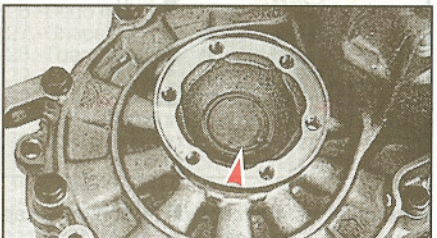
NOTA.- El proceso de separación y colocación de los retenes de las bridas de articulación está realizado sobre el lado izquierdo, el proceso del lado derecho es idéntico al que se describe a continuación.

Si el cambio de marchas está montado en el vehículo, actuar de la siguiente forma:

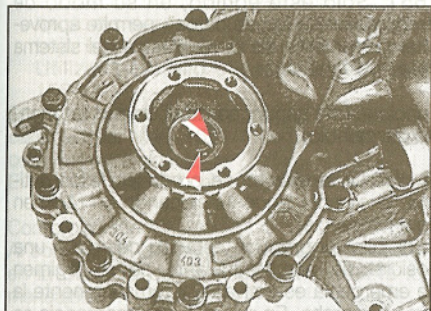


Aflojar y separar los tornillos de fijación del semieje articulado a la brida. Separar el semieje de la brida y sujetarlo convenientemente.

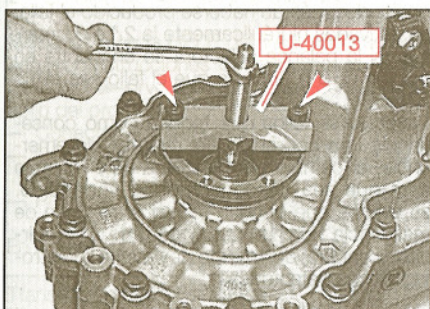
El resto de operaciones son comunes tanto si el cambio está montado en el vehículo como en un banco de trabajo.



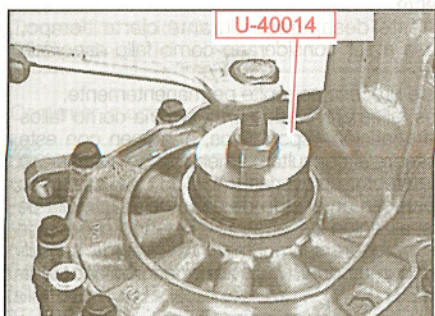
Extraer la caperuza de plástico de la brida.
Para ello, pinchar en el centro de la caperuza con un punzón o un destornillador.



Separar el anillo de seguridad de la ranura del eje, retirar la arandela cónica.

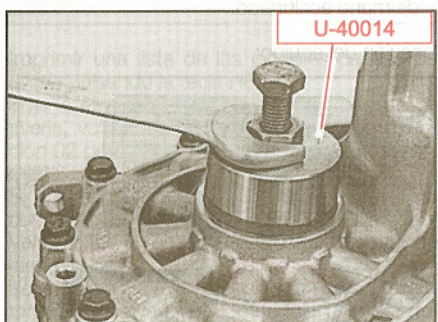


Aplicar el útil U-40013 sobre la brida, fijándolo con dos tornillos M8, y actuando sobre la tuerca del eje del útil, extraer la brida junto con el muelle de compresión.

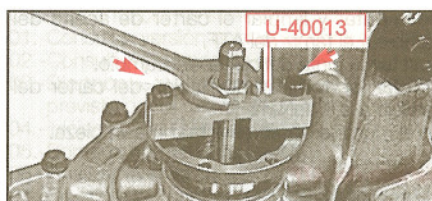


Extraer el retén.
Efectuar la extracción con el útil U-40014.
Para ello, roscar el útil en el retén, aproximar el tornillo del útil al eje del diferencial y actuar sobre el tornillo, tal y como se muestra en la figura.

Reposición



Comprobar que el nuevo retén es el que corresponde. Impregnar con grasa universal los labios de estanqueidad del nuevo retén y encajarlo con el útil U-40014 hasta el tope.
Aplicar el útil U-40013, tal como se muestra, para colocar la brida de articulación con muelle de compresión, si fuera necesario, calentarla antes a unos 80° C.



Colocar la arandela cónica, observar la posición de montaje.
Poner un nuevo anillo de seguridad cerciorándose de que encaje bien en el fondo de la ranura.

Colocar una caperuza nueva.
Comprobar el nivel de aceite y si fuera necesario, rellenar.

NOTA.- No se efectuarán reparaciones que afecten a los mecanismos internos del cambio. En caso de avería de las piezas referidas, se procederá al canje del conjunto cambio de velocidades-diferencial.

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA

Características

Letras distintivas	APE
Correspondencia motor	2E
Cambio automático	096
N.º de láminas	Int. Ext.
Embrague K1	5 4
Embrague K2	5 5
Embrague K3	5 4
Freno B1	5 5
Freno B2	6 5
Caja de correderas (letras distintivas)	QAB
Convertidor de par (letras distintivas)	QBCA
Desmultiplicaciones:	
-1ª Vel.	2,714
-2ª Vel.	1,551
-3ª Vel.	1,000
-4ª Vel.	0,679
-M.A.	2,111
Piñón intermedio	1,042
N.º de dientes:	
-Rueda accionamiento	72
-Piñón reducido	75
Mando de semiejes	4,222
N.º de dientes:	
-Arbol de transmisión	18
- Rueda dentada mando semiejes	76
Ø brida semiejes articulados (mm)	100
Refrigerador ATF (Avance)	6 filas

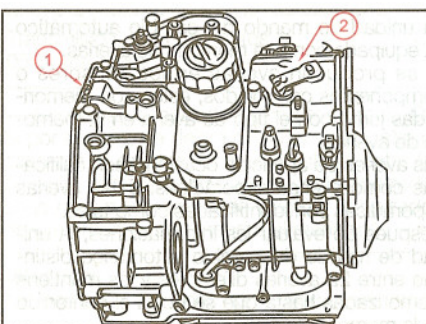
Cantidades de llenado	Cambio automático	Mando semiejes
Primer llenado	5,6 litros	0,75 litros
Cambio	Aprox. 3,0 litros	Lubricante permanente, ningún cambio (Dif. entre MAX. y MIN. = 0,23 litros)
Especificación del aceite	ATF-Dexron II	Aceite para engranajes hipoidales 650 (aceite sintético SAE 75 W 90)

Identificación

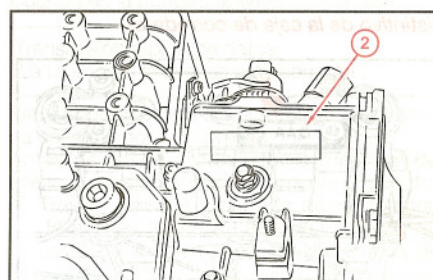
Distintivo del cambio

Este modelo monta el cambio automático de 4 marchas 096 junto con la motorización 2.0 I (2E) Digifant.

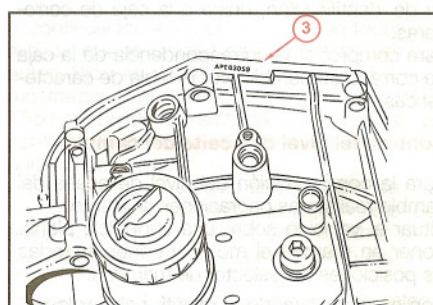
Tipo de cambio



La disposición en el cambio es la siguiente:
Letras distintivas y fecha de fabricación (1).
Tipo de cambio (2).



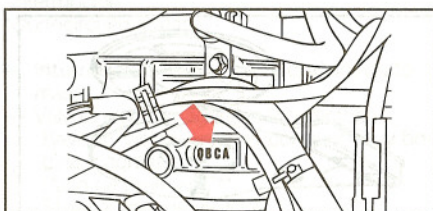
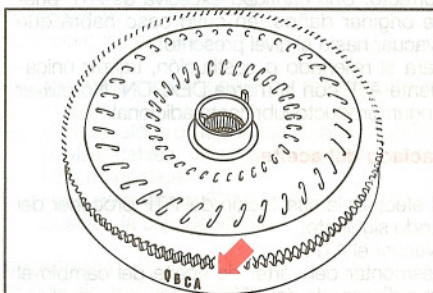
El tipo de cambio (2) va grabado en la carcasa del cambio, junto a la palanca de accionamiento.



Las letras distintivas y fecha de fabricación del cambio (3) van grabadas sobre la carcasa del convertidor de par, en la zona de unión al bloque motor en su parte superior.
La información obtenida de la numeración es la siguiente:
APE 03 05 9
Sigla, día mes, año 1989 (Fecha de fabricación).

Distintivo del convertidor de par

La identificación del convertidor se efectúa por medio de unas letras distintivas (flechas).
Para ver la correspondencia entre el cambio y el convertidor de par, observar la tabla de características.



Extraer el taco elástico del soporte anterior. Desmontar el tornillo inferior de unión motor y caja de cambios. Maniobrar sobre el conjunto cambio-diferencial, hasta liberarlo de los pernos de centrado del motor.

Descargar el conjunto cambio-diferencial, prestando especial atención al convertidor de par, asegurándolo convenientemente mediante el útil U-40007, para que no se caiga.

Reposición

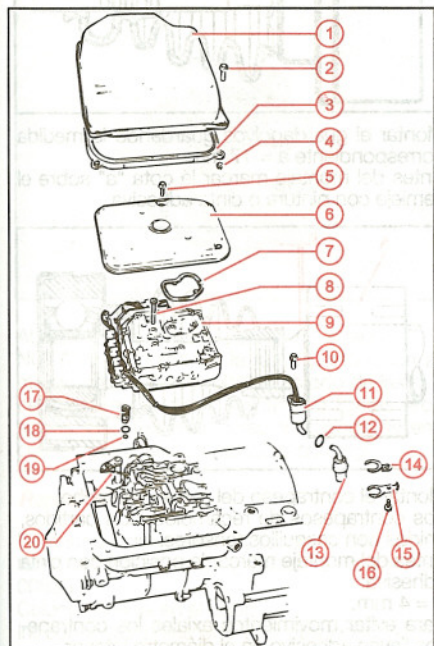
Al realizar el montaje efectuar las operaciones anteriores en orden inverso teniendo en cuenta lo siguiente:

Posicionado y centrado del conjunto motopropulsor sobre los soportes.

Comprobar el nivel de aceite del cambio y mando semiejes.

Comprobar y si fuera necesario ajustar el cable de mando de la palanca selectora.

Extracción de la caja de correderas



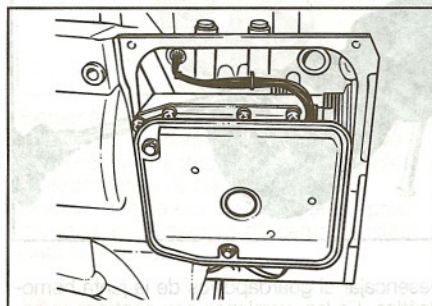
- 1.- Cáster de ATF del cambio.
- 2.- Tornillo (1,0 daN.m).
- 3.- Junta.
- 4.- Casquillo distanciador.
- 5.- Tornillo (0,8 daN.m).
- 6.- Tamiz de ATF.
- 7.- Junta.
- 8.- Tornillo (0,5 daN.m).
- 9.- Caja de correderas.
- 10.- Tornillo (1,0 daN.m).
- 11.- Pasacables.
- 12.- Junta tórica.
- 13.- Conexión eléctrica.
- 14.- Grapa de fijación.
- 15.- Grapa de fijación.
- 16.- Tornillo (1,0 daN.m).
- 17.- Tapón junta.
- 18.- Junta tórica.
- 19.- Junta tórica.
- 20.- Varilla de accionamiento para corredera manual.
- 21.- Carcasa del cambio.

La caja de correderas se puede desmontar también con el cambio montado en el vehículo.

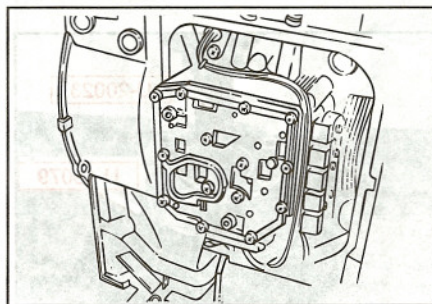
Para el desmontaje proceder como se indica a continuación:

Desconectar el borne negativo de la batería. Extraer las bridas de sujeción, el conector y las grapas de fijación del cable, separar el conector eléctrico de la caja de correderas.

Elevar el vehículo. Evacuar el ATF. Desmontar los tornillos del cárter de ATF y separar cárter y junta.

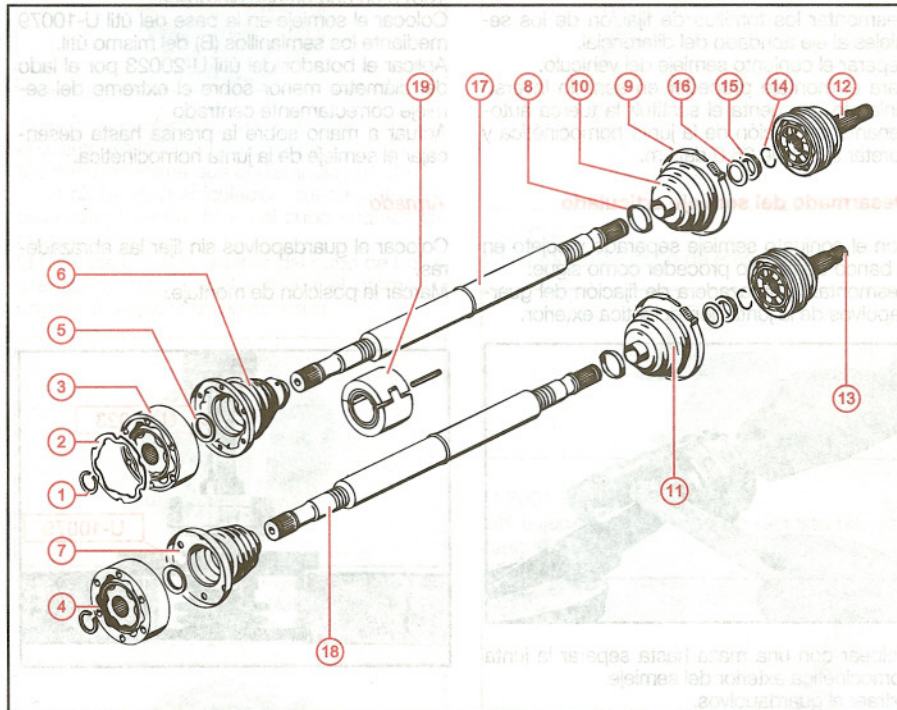


Desmontar los tornillos y extraer el tamiz del ATF con la junta.



Desmontar los tornillos de sujeción de la caja de correderas.

EJES DE TRANSMISION



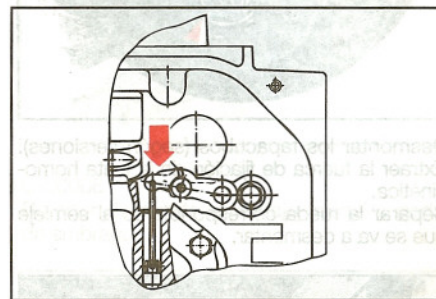
- 1.- Anillo de fijación semieje.
- 2.- Junta. (Versiones con juntas homocinéticas con diámetro 100 mm).
- 3.- Junta homocinética interior de diámetro 100 mm. (Vehículos con potencia de 66 kW en adelante).
- 4.- Junta homocinética interior de diámetro 94 mm. (Vehículos hasta 66 kW de potencia).
- 5.- Resorte de platillo.
- 6 y 7.- Guardapolvos.
- 8.- Abrazadera.
- 9.- Abrazadera.
- 10 y 11.- Guardapolvos.
- 12.- Junta homocinética exterior diámetro 90 mm. (Vehículos con potencia de 66 kW en adelante).
- 13.- Junta homocinética exterior diámetro 81 mm. (Vehículos hasta 66 kW de potencia).
- 14.- Arandela de seguridad.
- 15.- Anillo.
- 16.- Resorte de platillo.
- 17 y 18.- Semieje articulado.
- 19.- Contrapeso. (Según versiones).

Soltar el pasacables y su junta tórica. Soltar la grapa de la varilla de accionamiento, en la parte inferior de la caja de correderas, y extraer ésta.

Reposición

Para el montaje realizar las operaciones anteriores en orden inverso, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

En caso de que se halla sustituido el tapón junta "17" o su junta tórica, prestar especial atención en el tetón, ya que éste debe encajar en la ranura de la carcasa.



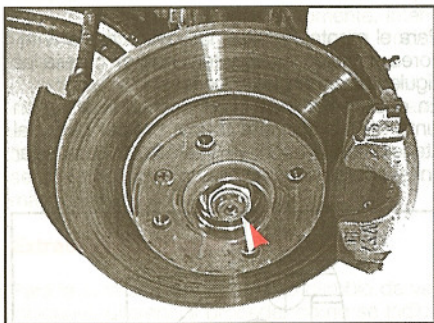
Para efectuar el montaje de la varilla de accionamiento, introducir ésta en la caja de correderas hasta el tope (dirección de la flecha) y apretar a 0,4 daN.m el tornillo.

Después de montar el cárter, rellenar con ATF y comprobar el nivel.

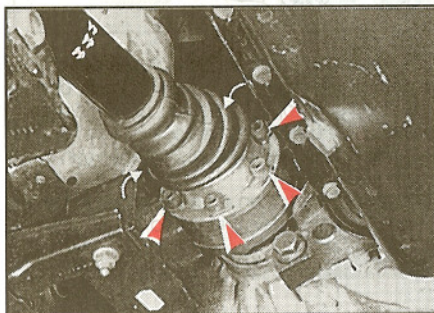
No poner el motor en marcha, ni remolcar el vehículo sin el cárter o estando el cambio sin ATF.

Extracción del semieje articulado

Para la extracción, colocar el vehículo sobre un puente elevador y proceder del siguiente modo:



Desmontar los tapacubos (según versiones). Extraer la tuerca de fijación de la junta homocinética. Separar la rueda correspondiente al semieje que se va a desmontar.



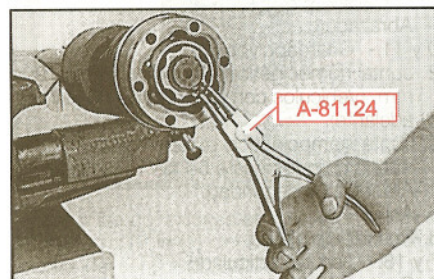
Desmontar los tornillos de fijación de los semiejes al eje abrido del diferencial. Separar el conjunto semieje del vehículo. Para el montaje proceder en sentido inverso teniendo en cuenta el sustituir la tuerca autofrenante de fijación de la junta homocinética y apretar al par de 26,0 daN.m.

Desarmado del semieje articulado

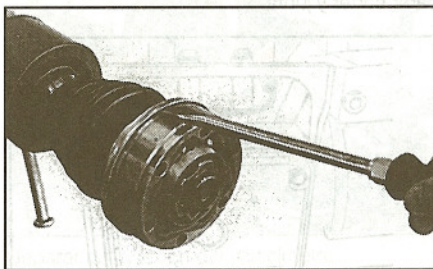
Con el conjunto semieje separado y sujeto en el banco de trabajo proceder como sigue: Desmontar la abrazadera de fijación del guardapolvos de la junta homocinética exterior.



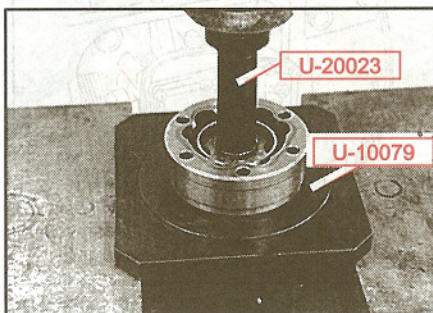
Golpear con una maza hasta separar la junta homocinética exterior del semieje. Extraer el guardapolvos.



Extraer el anillo de fijación de la junta homocinética al semieje con el útil A-81124.



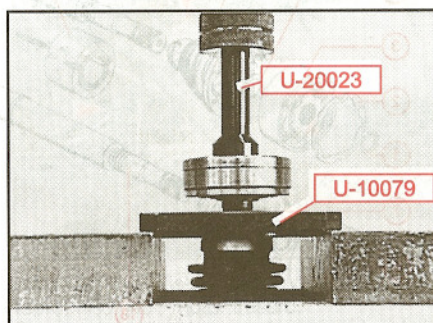
Desencajar el guardapolvos de la junta homocinética. En las versiones con contrapeso separar éste antes de desmontar la junta homocinética, por el lado de la junta exterior.



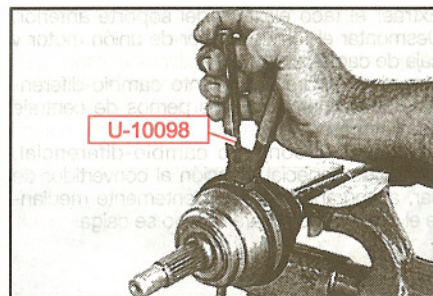
Desmontar la junta homocinética interior del semieje mediante los útiles U-20023 y U-10079 en una prensa hidráulica. Colocar el semieje en la base del útil U-10079 mediante los semianillos (B) del mismo útil. Aplicar el botador del útil U-20023 por el lado del diámetro menor sobre el extremo del semieje correctamente centrado. Actuar a mano sobre la prensa hasta desencajar el semieje de la junta homocinética.

Armado

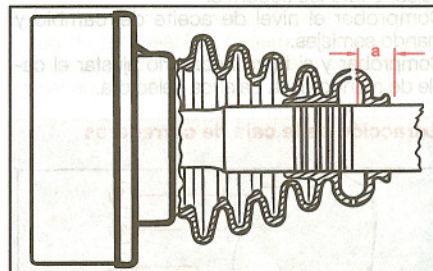
Colocar el guardapolvos sin fijar las abrazaderas. Marcar la posición de montaje.



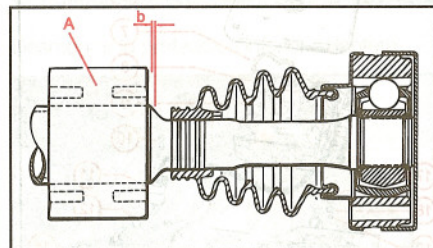
Montar la junta homocinética interior en el semieje mediante los útiles U-20023 y la base U-10079 en una prensa hidráulica. Colocar el semieje sobre la base U-10079 sujeto con las mordazas del útil U-20023. Aplicar el botador del útil U-20023 por el lado del diámetro mayor sobre el cubo de la junta homocinética. Actuar a mano sobre la prensa hasta el tope quedando encajada la junta en el semieje. Aplicar el anillo de seguridad de la junta homocinética con el útil A-81124.



Introducir 80 g de grasa G-0006333, 100 g de grasa G-000633 (16 V) dividida entre el guardapolvos y la junta homocinética. Montar las abrazaderas con el útil U-10098.



Montar el guardapolvos guardando la medida correspondiente a = 17 mm. Antes del montaje marcar la cota "a" sobre el semieje con pintura o cinta adhesiva.



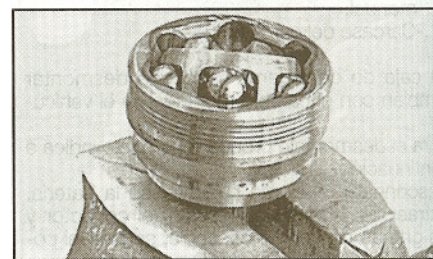
Montar el contrapeso del semieje derecho. Los contrapesos de recambios, son partidos, unidos con casquillos tensores. Antes del montaje marcar la posición con cinta adhesiva. b = 4 mm. Para evitar movimientos axiales los contrapesos llevan adhesivo en el diámetro interior. Montar el guardapolvos de la junta homocinética exterior. Introducir 80 g de grasa prescrita, 100 g (versiones 16 válvulas). Encajar la junta homocinética hasta el tope. Apretar el seguro de las abrazaderas con el útil U-10098.

Airar el guardapolvos de las articulaciones

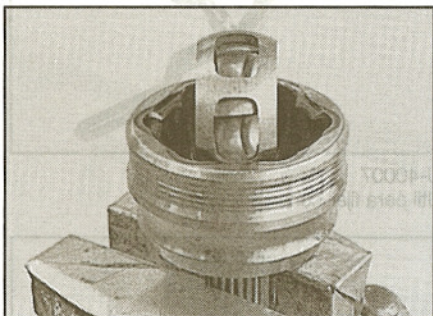
NOTA.- Frecuentemente durante el montaje al colocar el guardapolvos se producen dobleces, por ello se prescribe airar el guardapolvos para evitar dichos pliegues.

Extracción de la junta homocinética exterior

NOTA.- La junta homocinética no tiene reparación. Sólo se admite comprobar el desgaste o deterioro de las superficies de deslizamiento y de las bolas o sustitución de grasa.



Antes del desmontaje marcar la posición relativa del cubo de bolas respecto de la jaula. Golpear el cubo de bolas con una maza hasta tener acceso y extraer las bolas una tras otra.



Girar la jaula hasta que las dos aberturas rectangulares apoyen sobre el cuerpo de la junta. Extraer la jaula y el cubo.



Abatir el cubo hasta separarlo de la jaula. NOTA.- Las bolas de la junta pertenecen al mismo grupo. Comprobar el estado de las superficies en cuanto a desgaste o ligeras erosiones. Sustituir la articulación cuando se enchen golpes en cambios de carga.

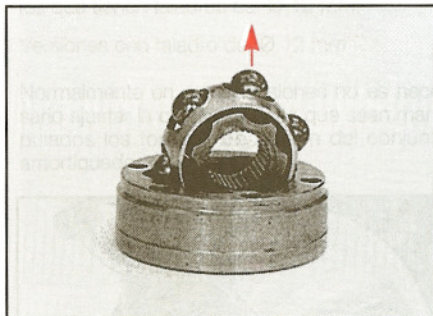
Reposición

Rellenar el cuerpo de la articulación con la mitad de grasa (40 ó 50 g según la versión) G-00633.

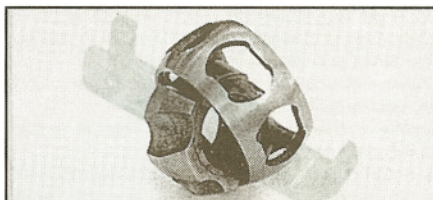
Colocar la jaula en el cubo. Introducir las bolas una tras otra observando especial atención a que el conjunto quede en la misma posición que tenían antes del desmontaje.

Extracción de la junta homocinética interior

NOTA.- La junta homocinética interior no tiene reparación. Sólo se desarmará para comprobar las superficies de deslizamiento o para sustituir la grasa.

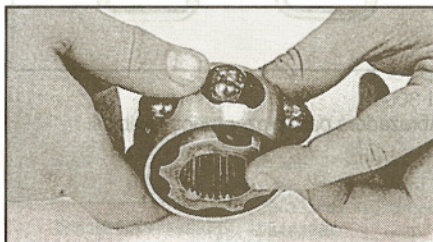


Girar el cubo y la jaula de bolas. Extraer el conjunto completo tirando de él en la dirección indicada. Desmontar las bolas de la jaula.

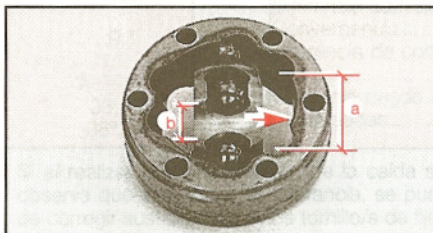


Extraer la jaula del cubo de bolas a través de la superficie de deslizamiento de las bolas. Comprobar el estado de las superficies de deslizamiento y de las bolas. Siempre que se observen golpeteos producidos durante el cambio de cargas sustituir la junta homocinética.

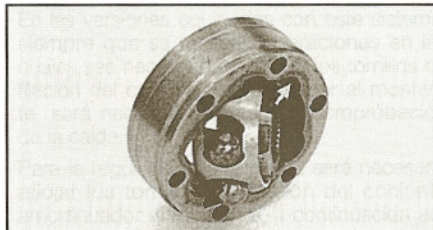
Reposición



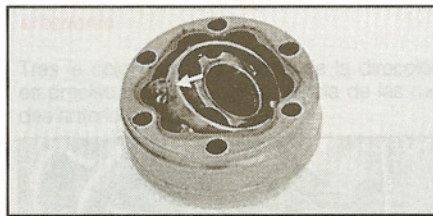
Montar la jaula de bolas en el cubo. Introducir las bolas en la jaula.



Colocar el conjunto jaula y cubo de canto en el cuerpo de la junta homocinética. Montarlo de forma que la distancia grande "a" en la pieza de la articulación quede junto a la distancia pequeña "b" en el cubo una vez girada. El bisel del diámetro interior del cubo de bolas (dentado) debe señalar hacia el diámetro grande de la pieza de articulación.

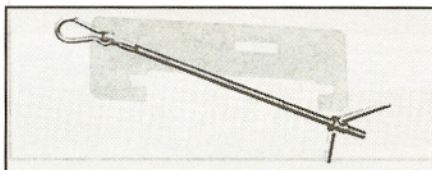


Girar el cubo de bolas extrayendo el cubo de la jaula de forma que las bolas encajen en las superficies de deslizamiento.

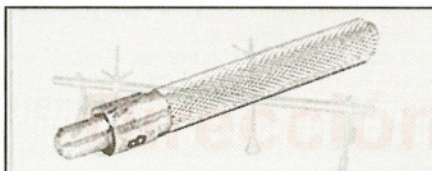


Ejercer fuerte presión sobre la jaula en el sentido de la flecha hasta encajar el cubo con bolas en el cuerpo de la junta. Para comprobar el correcto ensamblaje desplazar el cubo de bolas con la mano en dirección radial.

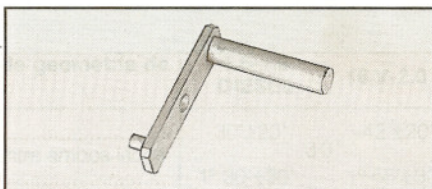
HERRAMIENTAS ESPECIALES



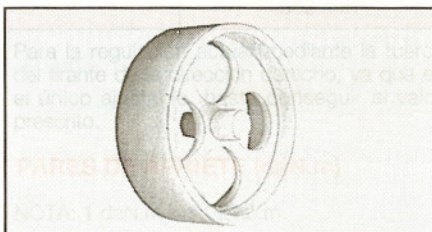
Ar-2062/5
Garfio para traviesa U-30025.



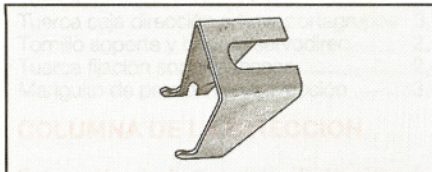
U-20008
Botador desmontaje/montaje casquillo pedal de embrague.



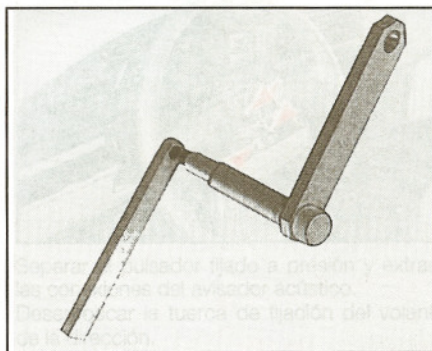
U-30001
Util desmontaje/montaje conjunto de presión del embrague.



U-30004
Centrador para disco de embrague.



U-30015
Util sujeción mecanismo de reajuste del embrague.



U-30017
Adaptador para garfio sujeción conjunto motopropulsor (versión 16 válvulas).