

Electricidad

SISTEMA DE ENCENDIDO

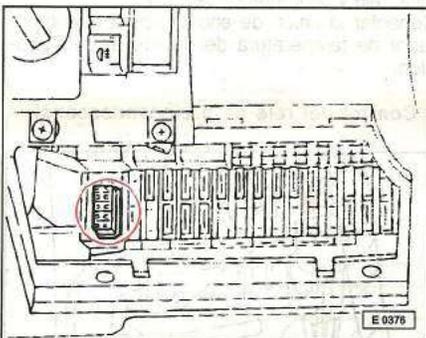
Ajuste básico del encendido

Motores C12NZ y C14NZ

Condición previa:

Motor a temperatura de servicio (temperatura del aceite $\geq 80^\circ\text{C}$).

Encendido desconectado.



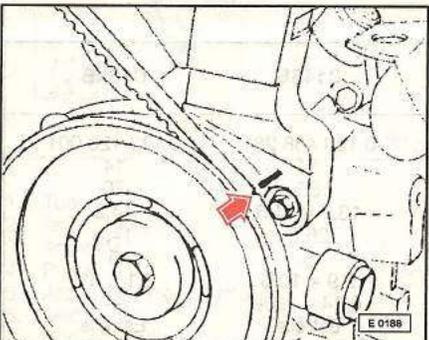
Conectar en el enchufe de diagnóstico el conmutador de diagnóstico KM-640 y colocarlo en posición "B".

NOTA.- El enchufe de diagnóstico se encuentra situado en el cajetín de fusibles.

Poner el motor en marcha y observar el momento de encendido con una lámpara estroboscópica o con el verificador Opel.

El momento de encendido debe situarse en 10° cigüeñal antes de PMS para un régimen de 700 a 1000 rpm.

Comprobación con lámpara estroboscópica: Las marcas en la polea y en el recubrimiento inferior de correa dentada deben coincidir.



Si no se obtuviera la correcta lectura a los 10° antes de PMS o no coincidieran las marcas, deberá corregirse el ajuste básico del encendido girando el distribuidor. Desconectar el encendido y desconectar el conmutador de diagnóstico KM-640 del enchufe de diagnóstico.

Enchufe de diagnóstico

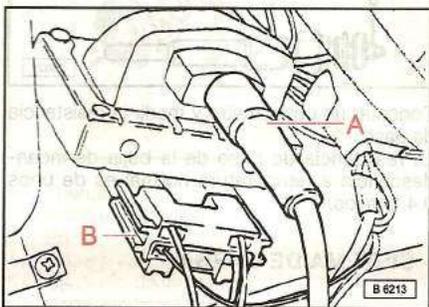
El sistema combinado de inyección y encendido Multec se halla equipado con autodiagnóstico.

Los fallos que se presenten son memorizados como códigos de averías, pudiéndose tomar lectura de los mismos a través de la emisión intermitente del testigo luminoso del motor (código intermitente) o por medio de TECH 1 a través del enchufe de diagnóstico.

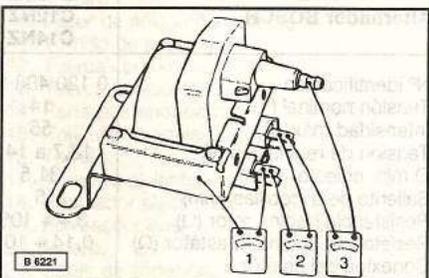
Este enchufe de diagnóstico se encuentra en el cajetín de fusibles.

Control de la bobina de encendido

Motor C12NZ y C14NZ



Desconectar de la bobina el cable de encendido (A) y el enchufe de cables (B).



Comprobar la bobina de encendido con un ohmímetro (margen de medición alto) por si presenta cortocircuito a masa (1). El ohmímetro debe indicar resistencia infinita.

Comprobar el paso con el ohmímetro en el bobinado primario de la bobina de encendido (2).

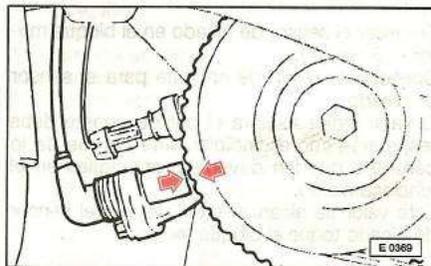
Valor nominal $0,45 \pm 0,05$ ohmios. *0,049*

Comprobar el paso con el ohmímetro en el bobinado secundario de la bobina de encendido (3).

Valor nominal $6,0 \pm 1,0$ K ohmios.

Si no se obtienen los valores indicados, reemplazar la bobina.

Control de la separación entre el impulsor inductivo y el disco de incremento



Medir la separación entre el impulsor inductivo y el disco de incremento con un calibre de espesores.

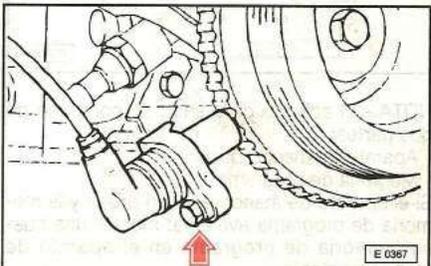
Valor nominal = $1,0 \pm 0,7$ mm.

Si el valor nominal no se obtiene, deberá reemplazarse el soporte del impulsor.

Par de apriete del soporte impulsor a la carcasa de la bomba de aceite = 0,6 daN.m.

Extracción del impulsor inductivo

Desconectar el enchufe de cables del impulsor inductivo y soltar el enchufe del soporte. Soltar el cable del ramal de cables.

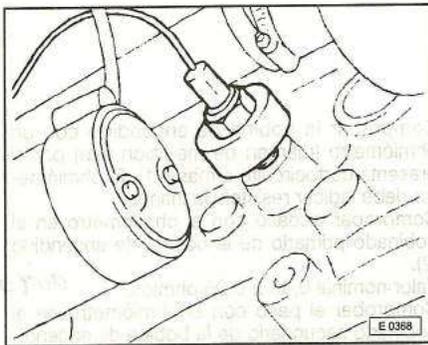


Desenroscar el impulsor del soporte en la carcasa de la bomba de aceite.

Reposición

Montar el impulsor en el soporte (0,6 daN.m). Préstese atención a la absoluta limpieza de las piezas ya que, de lo contrario, podría ser excesiva la separación entre impulsor y disco de incremento.
Fijar el enchufe para el impulsor inductivo en el soporte y conectarlo.
Fijar el cable al ramal de cables (préstese atención al correcto tendido del cable).

Extracción del sensor de picado (Motor X12SZ)

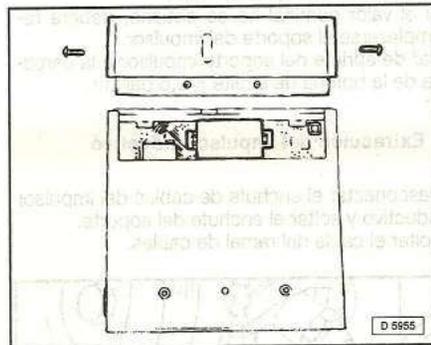


Desconectar la unión de enchufe para el sensor de picado y desenroscar este último con KM-728 del bloque motor.

Reposición

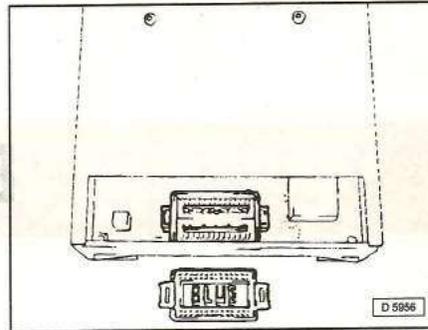
Enroscar el sensor de picado en el bloque motor (1,3 daN.m). Conectar la unión de enchufe para el sensor de picado.
El valor indicado para el par de apriete debe respetarse imprescindiblemente ya que de lo contrario pueden devenirse anomalías en el funcionamiento.
Este valor se alcanza antes de que el sensor de picado toque el bloque motor.

Extracción de la memoria de programa del aparato de mando



NOTA.- El aparato de mando se compone de dos partes:
- Aparato de mando base.
- Memoria de programa.
Si el aparato de mando está en orden y la memoria de programa averiada: montar una nueva memoria de programa en el aparato de mando existente.

Si la memoria de programa está en orden y el aparato de mando averiado: montar la memoria de programa existente en un nuevo aparato de mando del servicio postventa (se suministra sin memoria de programa).
Desarmar el aparato de mando.
Para ello, retirar la tapa para la memoria de programa, desbloquear la memoria de programa y retirarla.
NOTA.- No tocar los contactos de enchufe.



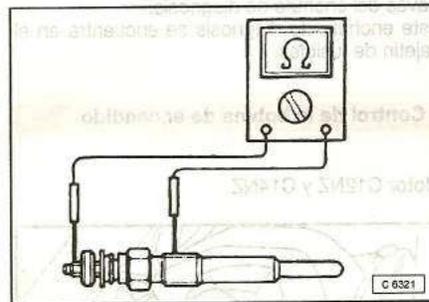
Comprobar el estado de deterioro o deformación de los contactos.
No abrir la memoria de programa.

Reposición

Los rebajes en la memoria de programa y base del aparato de mando deben coincidir. Montar la memoria de programa en el aparato de mando (los clips de fijación deben encastrar).
Colocar la tapa para la memoria de programa.
NOTA.- El número de pieza y el código de letras del aparato de mando desmontado debe trasparse al adhesivo del aparato de mando del servicio postventa.

Control de las bujías de incandescencia

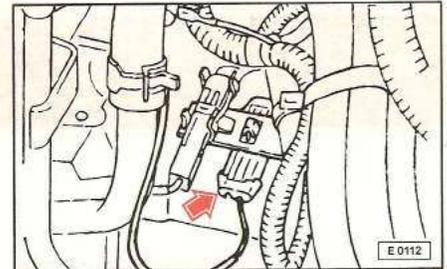
(Bujías de incandescencia desmontadas)



Conectar un ohmiómetro y medir la resistencia de paso.
La resistencia de paso de la bujía de incandescencia a temperatura normal es de unos 0,4 ohmios.

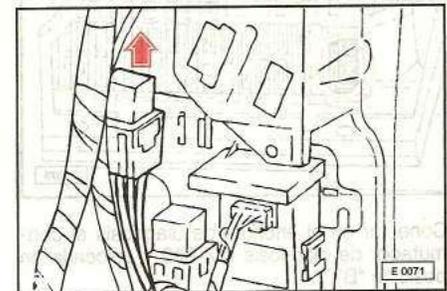
Tras desmontarlas, conectar las bujías de incandescencia a una fuente de corriente de 12 V.
Para ello, conectar un cable al cuerpo de la bujía y el otro a la rosca de la misma.
A las bujías de incandescencia que se hallan en orden, se les comienza a poner la punta incandescente. La prueba de incandescencia sólo debe llevarse a cabo por poco tiempo (hasta que se aprecie la zona de incandescencia) ya que, de lo contrario, resulta dañada.

Control de la instalación de preincandescencia



Desconectar la unión de enchufe para el conmutador de temperatura del refrigerante.
Conectar un voltímetro entre una bujía de incandescencia y masa del motor.
Colocar el conmutador de arranque en posición "II", sin accionar el motor de arranque. En esta posición, el testigo luminoso de incandescencia debe iluminarse durante unos 3,5 segundos, indicando el voltímetro alimentación de tensión 7 segundos.
Si se dan divergencias, revisar el ramal de cables, relé y conmutador térmico.
Conectar la unión de enchufe para el conmutador de temperatura del líquido de refrigeración.

Control del relé de preincandescencia



Medir la resistencia entre borne 30 y el 87.
- Valor de verificación: resistencia infinita.
Recibiendo corriente los bornes 87 y 86, medir resistencias entre los bornes 30 y 87.
- Valor nominal: 0 Ohmios.
Si se dan divergencias, reemplazar el relé.

SISTEMA DE CARGA

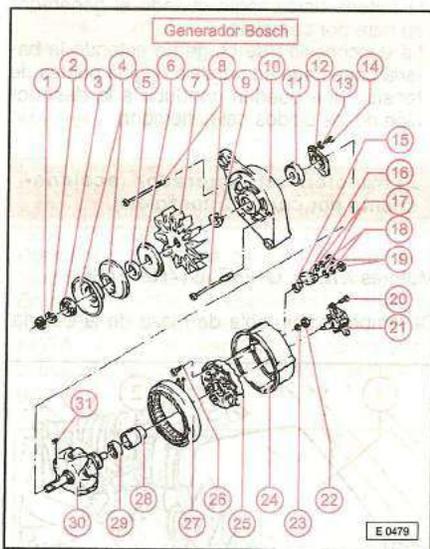
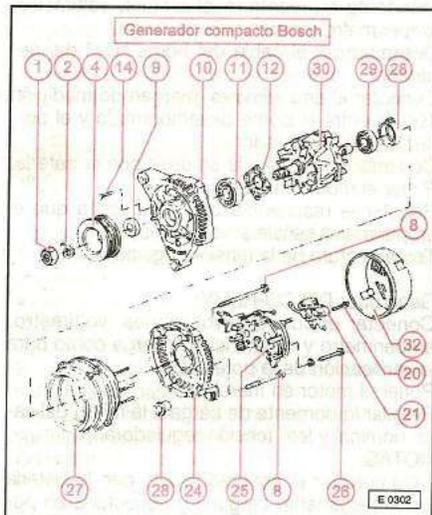
Características

Alternador BOSCH	X12SZ C12NZ C14NZ	C14SE	C16XE
Nº identificación	0 120 488 159	0 120 488 281	0 123 120 001
Tensión nominal (V)	14	14	14
Intensidad máx. (A)	55	55	70
Tensión de regulación (V)	13,7 a 14,5	13,7 a 14,5	14,5
Ø mín. colector (mm)	31,5	26,8	14,5
Saliente de escobillas (mm)	5	5	5
Resistencia bobina rotor (Ω)	3,4 + 10%	2,9 + 10%	2,1 ± 5%
Resistencia bobinado estátor (Ω)	0,14 + 10%	0,14 + 10%	—
Conexión del estátor	—	Estrella	Estrella

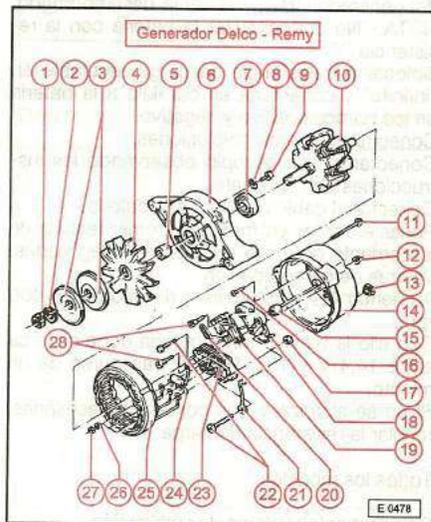
Alternador DELCO	X12SZ C14NZ	C14SE	C14SE C16XE	C16XE
Nº identificación	03 493 604	03 493 704	10 479 947	10 479 923
Tensión nominal (V)	14	14	14	14
Intensidad máx. (A)	67	67	70	100
Tensión de regulación (V)	14,7 ± 0,5	14,7 ± 0,5	14,7 ± 0,5	14,7 ± 0,5
Ø mín. colector (mm)	22	22	14	14
Saliente de escobillas (mm)	12	12	20	20
Resistencia bobina rotor (Ω)	2,8	2,8	2,5	1,7
Resistencia bobinado estátor (Ω)	0,15	0,15	0,105	—
Conexión del estátor	—	Triángulo	Triángulo	Triángulo

Alternador HITACHI	15D 15DT
Nº identificación	97 471 996
Tensión nominal (V)	13,5
Intensidad máx. (A)	75
Tensión de regulación (V)	14,4 a 15,0
Ø mín. colector (mm)	30
Saliente de escobillas (mm)	14
Resistencia bobina rotor (Ω)	3,6
Resistencia bobinado estátor (Ω)	0,1
Conexión del estátor	Estrella

- 8.- Tornillo de paso.
- 9.- Casquillo distanciador.
- 10.-Parte delantera carcasa.
- 11.-Cojinete delantero.
- 12.-Tapa cojinete.
- 13.-Arandela.
- 14.-Tornillo.
- 15.-Casquillo aislante.
- 16.-Pieza aislante exterior.
- 17.-Arandela.
- 18.-Arandelas.
- 19.-Tuercas.
- 20.-Tornillo.
- 21.-Regulador electrónico.
- 22.-Tuerca.
- 23.-Arandela.
- 24.-Parte posterior carcasa.
- 25.-Placa de diodos.
- 26.-Tornillo.
- 27.-Estátor.
- 28.-Casquillo protector.
- 29.-Cojinete de bolas posterior.
- 30.-Rotor de polos intercalados.
- 31.-Resorte.
- 32.-Tapa.

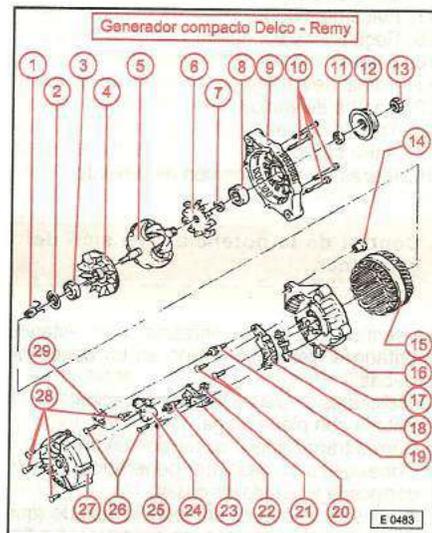


- 1.- Tuerca.
- 2.- Anillo elástico.
- 3.- Arandela.
- 4.- Polea.
- 5.- Arandela distanciadora.
- 6.- Disco.
- 7.- Rodete ventilador.

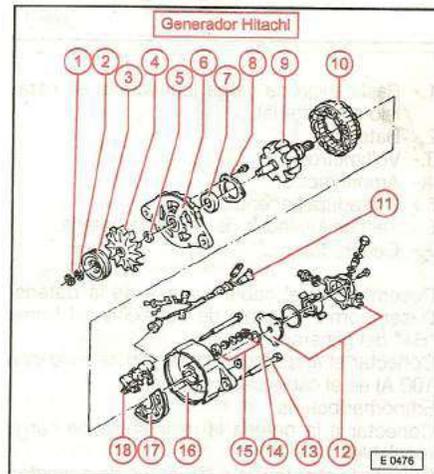


- 1.- Tuerca.
- 2.- Anillo elástico.
- 3.- Polea.
- 4.- Rodete ventilador.
- 5.- Casquillo distanciador.
- 6.- Parte delantera carcasa.
- 7.- Cojinete de bolas delantero.
- 8.- Arandela.
- 9.- Tornillo.
- 10.-Rotor de polos intercalados.
- 11.-Tornillo de paso.
- 12.-Tuerca conexión.
- 13.-Tuerca conexión.
- 14.-Parte posterior carcasa.
- 15.-Cojinete de agujas.
- 16.-Tornillo.
- 17.-Arandela aislante.
- 18.-Regulador electrónico.
- 19.-Portaescobillas.
- 20.-Muelle.
- 21.-Cable de conexión.

- 22.-Tornillos.
- 23.-Placa de diodos.
- 24.-Diodos de excitación.
- 25.-Estátor.
- 26.-Arandela.
- 27.-Tuerca.
- 28.-Tornillos.

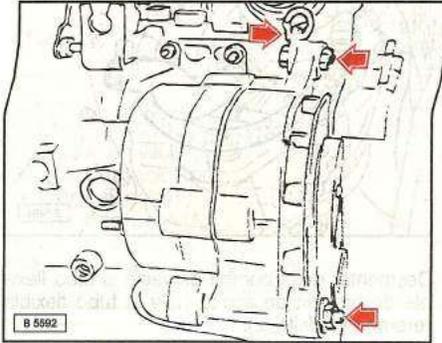


- 1.- Anillos colectores.
- 2.- Protección antipolvo.
- 3.- Cojinete de bolas.
- 4.- Ventilador posterior.
- 5.- Rotor de polos intercalados.
- 6.- Ventilador delantero.
- 7.- Anillo.
- 8.- Cojinete de bolas.
- 9.- Carcasa delantera.
- 10.-Tornillos de paso.
- 11.-Anillo.
- 12.-Polea.
- 13.-Tuerca.
- 14.-Casquillo.
- 15.-Estátor.
- 16.-Carcasa posterior.
- 17.-Aislamiento.
- 18.-Puente rectificador.
- 19.-Perno conexión.
- 20.-Tornillo.
- 21.-Tuerca.
- 22.-Regulador electrónico.
- 23.-Perno conexión.
- 24.-Portaescobillas.
- 25.-Tornillo.
- 26.-Tornillo.
- 27.-Recubrimiento.
- 28.-Tornillo.
- 29.-Condensador.



- 1.- Tuerca.
- 2.- Anillo elástico.
- 3.- Polea.

Desconectar el enchufe de cables del sensor de temperatura en el tubo flexible de aspiración (3) (sólo en el C14SE).
 Desmontar la carcasa del filtro de aire (1) con el tubo flexible de aspiración de aire (2).
 En el motor C14SE, desmontar la tubuladura de la mariposa de gases.
 Desenroscar el cable de conexión del generador.



Desenroscar el generador de la lengüeta tensora y del soporte en el motor.
 Retirar la correa trapezoidal del generador.
 En el C14SE, desmontar adicionalmente la tubuladura de la mariposa de gases.
 Aflojar la lengüeta tensora en el colector de admisión y desplazarla hacia arriba.
 Retirar el generador del motor.

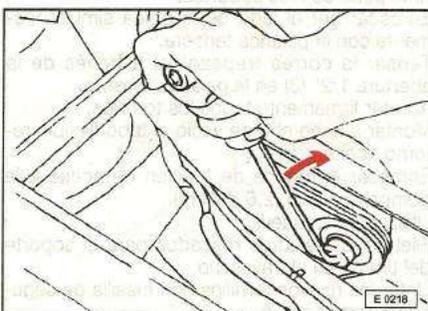
Reposición

Montar el generador en el soporte y atornillar.
 Tender la correa trapezoidal sobre la polea del generador.
 Atornillar el generador con el cable de masa y la lengüeta tensora.
 Tensar la correa trapezoidal.
 En el motor C14SE: montar la tubuladura de la mariposa de gases.
 Montar la carcasa del filtro de aire y el tubo flexible de aspiración de aire.
 Conectar el enchufe de cables del sensor de temperatura (si fuera equipado con ello).
 Embornar el cable a masa de la batería.

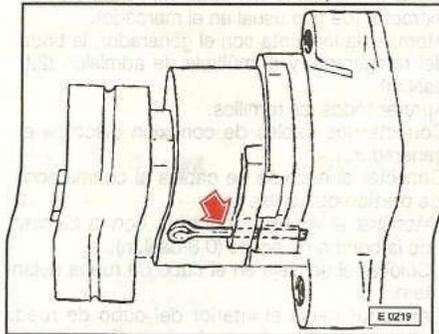
Extracción del generador (accionamiento por correa trapezoidal nervada)

Motores C14SE, C14NZ

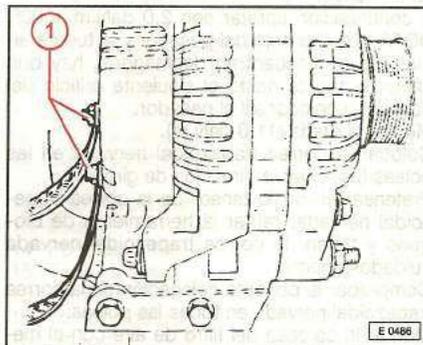
Desembornar el cable de masa de la batería.
 Desconectar el enchufe de cables del sensor de temperatura (3) en el tubo flexible de aspiración (2) (C14SE).
 Desmontar la carcasa del filtro de aire con el tubo flexible de aspiración de aire.
 En el motor C14SE, desmontar la tubuladura de la mariposa de gases.
 NOTA.- Antes de desmontar la correa trapezoidal nervada hay que marcar su sentido de giro.



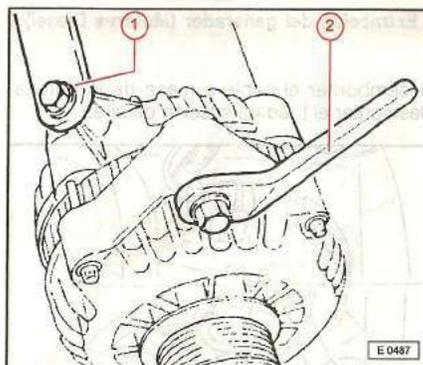
Girar con una llave (en contra de la fuerza del resorte) el rodillo tensor de la correa trapezoidal nervada hasta que los taladros del soporte y del rodillo tensor coincidan.



Asegurar en esta posición el rodillo tensor con el pasador correspondiente.
 NOTA.- Para su mejor representación, la figura muestra el rodillo tensor de la correa trapezoidal nervada en estado desmontado.
 Retirar la correa trapezoidal nervada.

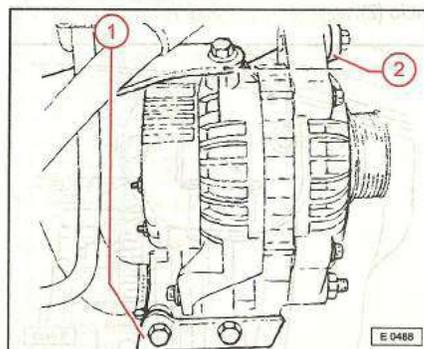


Desenroscar del generador los cables de conexión (1).
 Desenroscar el generador del soporte inferior.



Desmontar los dos tirantes (1) y (2) y retirar el generador del compartimento motor.

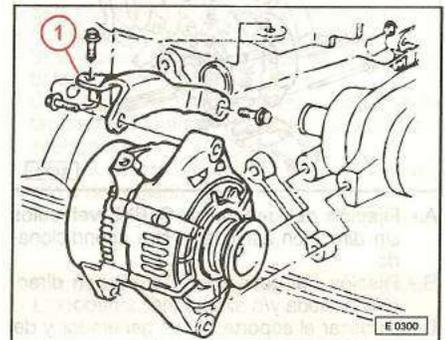
Reposición



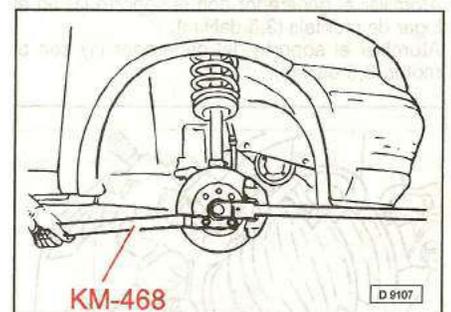
Colocar el generador en el soporte inferior (1) y enroscarlo.
 Enroscar los tirantes (2) al generador, culata y colector de admisión de forma que queden algo flojos.
 Montar las conexiones eléctricas.
 Apretar firmemente todos los tornillos.
 Tender la correa trapezoidal nervada sobre la polea (téngase en cuenta el sentido de giro).
 Asegurar el rodillo tensor de la correa trapezoidal nervada con una llave fija y retirar el pasador de los taladros de bloqueo.
 Relajar cuidadosamente el rodillo tensor.
 Controlar el correcto tendido de la correa trapezoidal nervada.
 Montar el tubo de aspiración, la carcasa del filtro de aire y el tubo flexible de aspiración de aire.

Extracción del generador (Motor C16XE)

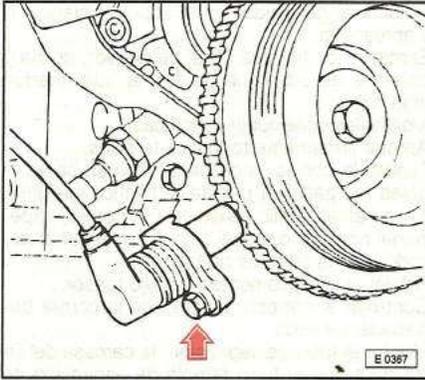
Desconectar el cable de masa de la batería.
 Desmontar el tubo de aspiración de aire.
 Desconectar el enchufe de cables del medidor de cantidad de aire.
 Desconectar la carcasa del filtro de aire con el medidor de cantidad de aire.
 NOTA.- Antes de desmontar la correa trapezoidal nervada hay que marcar la dirección de giro de la misma.
 Girar el rodillo tensor de la correa trapezoidal nervada con la ayuda de una llave contra la fuerza elástica hasta que coincidan los taladros del soporte con los del rodillo tensor.
 Asegurar el rodillo tensor en esta posición con el pasador correspondiente.
 Extraer la correa trapezoidal nervada.



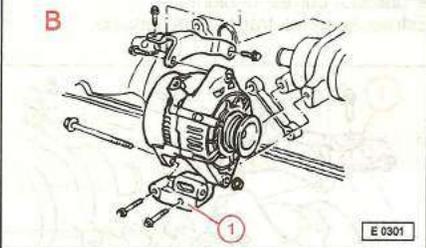
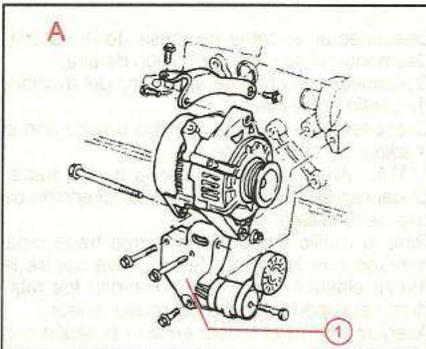
Desenroscar la lengüeta (1) del generador y la brida del refrigerante de la culata y del colector de admisión.
 Desmontar la rueda delantera, marcar su posición con respecto al cubo de rueda.



Separar el pasador de la tuerca almenada y desenroscarla del árbol de eje.
 Bloquear con KM-468 enroscado en el cubo de rueda al aflojar.
 Desenroscar el impulsor inductivo del soporte en la carcasa de la bomba de aceite y colocarlo hacia un lado.



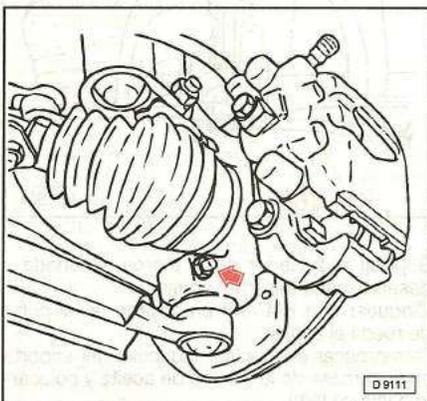
Desconectar el enchufe de cables del conmutador de presión de aceite.
Desenroscar el cable de conexión del generador.



A.- Fijación del generador C16XE vehículos sin dirección asistida ni aire acondicionado.
B.- Fijación del generador C16XE con dirección asistida y/o aire acondicionado.
Desenroscar el soporte (1) del generador y del motor.
Extraer el generador del compartimento motor a través del pasarruedas derecho.

Reposición

Atornillar el generador con el soporte (1) en el lugar de montaje (3,5 daN.m).
Atornillar el soporte del generador (1) con el motor (3,5 daN.m).



Desenroscar el tornillo aprisionador para la articulación guía de la mangueta y extraer la articulación guía manualmente de la mangueta. Extraer el semieje manualmente del cubo de rueda o expulsarlo del cubo de rueda con un extractor (de tipo usual en el mercado).

Atornillar la lengüeta con el generador, la brida del refrigerante y el múltiple de admisión (2,0 daN.m).

Apretar todos los tornillos.
Conectar los cables de conexión eléctrica al generador.

Conectar el enchufe de cables al conmutador de presión de aceite.

Atornillar el impulsor inductivo con la carcasa de la bomba de aceite (0,8 daN.m).

Colocar el semieje en el cubo de rueda delantero.

Arrastrar hacia el interior del cubo de rueda con una tuerca almenada y un disco nuevos (sin apretarlos).

Colocar la articulación guía en la mangueta (3,0 daN.m).

Fijar con una nueva tuerca autofrenante.

Pretensar el semieje al cubo de rueda con un par de apriete de 10,0 daN.m y aflojar la tuerca de nuevo.

A continuación apretar con 2,0 daN.m + 90°.

NOTA.- Si el orificio del pasador y la tuerca almenada se encuentran desfasados, hay que aflojar la tuerca hasta el siguiente orificio del pasador y colocar allí el pasador.

Montar la rueda (11,0 daN.m).

Colocar la correa trapezoidal nervada en las poleas (observar la dirección de giro).

Pretensar el rodillo tensor de la correa trapezoidal nervada, retirar la herramienta de bloqueo y tensar la correa trapezoidal nervada cuidadosamente.

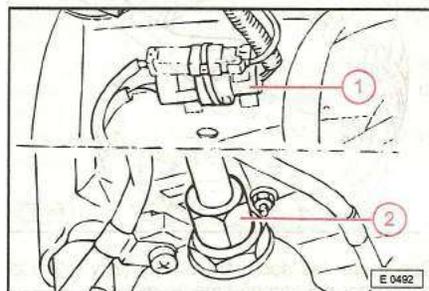
Comprobar la perfecta colocación de la correa trapezoidal nervada en todas las poleas.

Montar la carcasa del filtro de aire con el medidor de cantidad de aire y el tubo de aspiración de aire.

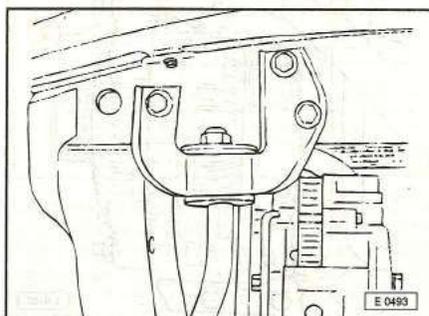
Conectar el cable de masa a la batería.

Extracción del generador (Motores Diesel)

Desembornar el cable a masa de la batería.
Desmontar el tubo de succión de aire.

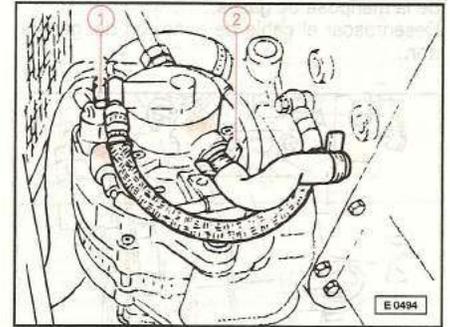


Desconectar el enchufe de ramal de cables (1) en el larguero derecho.
Desatornillar de la bomba de vacío el tubo de vacío (2).

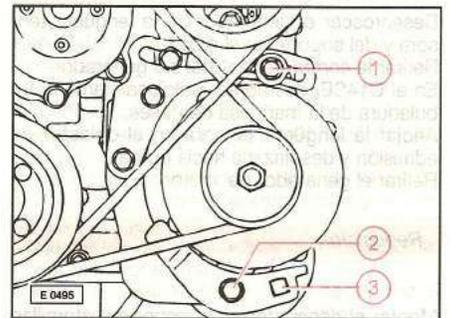


Desenroscar del travesaño el soporte para el tirante delantero derecho.

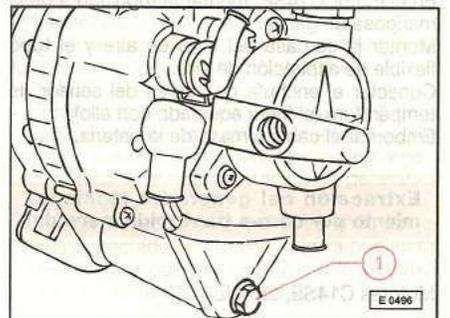
En vehículos con estabilizador, desenroscar del travesaño ambos soportes para los tirantes.



Desmontar de la bomba de vacío el tubo flexible de presión de aceite (1) y el tubo flexible retorno de aceite (2).



Desenroscar el tornillo del brazo basculante (1) y el tornillo en la palanca tensora (2).
Retirar la palanca tensora y la correa trapezoidal.



Desenroscar el tornillo izquierdo de fijación (1) y retirar el generador del compartimento motor por abajo.

Reposición

Montar el generador.
Colocar el generador en la sujeción y atornillarlo junto con los soportes.
Enroscar por el lado de la polea simultáneamente con la palanca tensora.
Tensar la correa trapezoidal a través de la abertura 1/2" (3) en la palanca tensora.
Apretar firmemente todos los tornillos.
Montar a la bomba de vacío el tubo flexible retorno aceite.
Enroscar la tubería de presión de aceite a la bomba de vacío (2,5 daN.m).
Utilizar juntas nuevas.
Filetear los taladros roscados para el soporte del tirante en el travesaño.
Untar los nuevos tornillos con masilla de seguridad para tornillos.

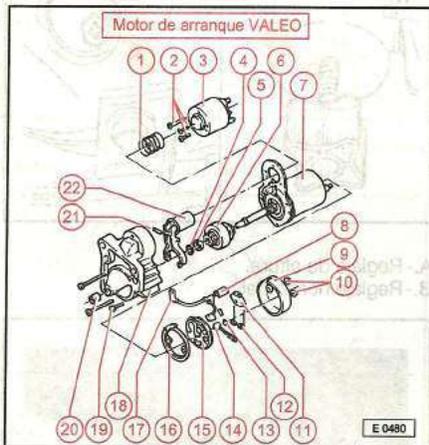
Enroscar el soporte del tirante con el travesaño (5,0 daN.m + 90° — 105°).
Enroscar el tubo de vacío a la bomba de vacío (1,8 daN.m).

Conectar enchufe de cables junto al larguero derecho.
Montar el tubo de succión de aire.
Embarnar el cable de masa a la batería.

MOTOR DE ARRANQUE

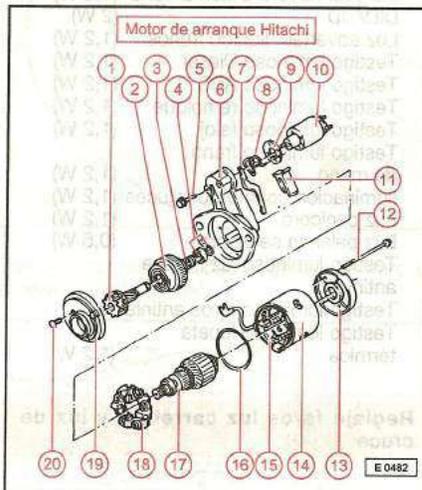
Características

Motor	C12NZ, C14NZ C14SE, C16XE	C 14 NZ	15D-15DT
Marca.....	VALEO	DELCO	HITACHI
Nº identificación.....	90 341 777	09 000 756	94 386 328
Intensidad en vacío (A).....	≤ 70	30 a 43	120 máx.
Régimen en vacío (rpm).....	≥ 2500	2380 a 2680	4000
Tensión en vacío (V).....	11,5	12,2	11,0
Intensidad al freno (A).....	450 a 650	500	840 máx.
Tensión al freno (V).....	5,6	7,2	4,0
Diámetro mín. del colector (mm).....	—	31,9	29,0
Longitud mín. escobillas (mm).....	13	8,5	10,0

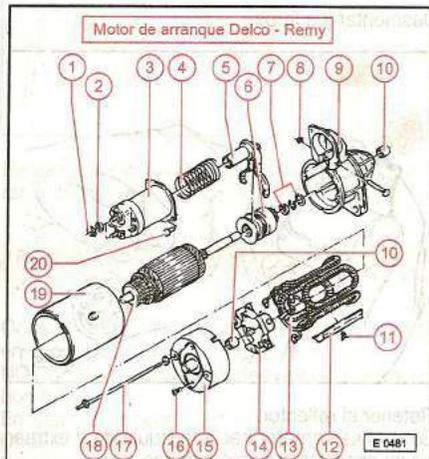


- 1.- Muelle.
- 2.- Tornillos.
- 3.- Conmutador motor de arranque.
- 4.- Anillo de seguridad.
- 5.- Anillo de ataque.
- 6.- Piñón libre con piñón de ataque.
- 7.- Motor con engranaje planetario.
- 8.- Casquillo de aislamiento.
- 9.- Tapa de la caja.
- 10.-Tuercas para la tapa de la caja.
- 11.-Aislamiento para la tapa de la caja.
- 12.-Muelle.
- 13.-Platillo aislante para escobillas.
- 14.-Escobilla.
- 15.-Portaescobillas.
- 16.-Junta.
- 17.-Escobilla positiva.
- 18.-Caja de acoplamiento.
- 19.-Tornillos.
- 20.-Casquillo cojinete.
- 21.-Eje de la palanca de acoplamiento.
- 22.-Palanca de acoplamiento.

- 1.- Tuerca.
- 2.- Arandela.
- 3.- Conmutador motor arranque.
- 4.- Muelle.
- 5.- Palanca de acoplamiento.
- 6.- Acoplamiento libre con piñón.
- 7.- Piezas fijación piñón libre.
- 8.- Eje palanca acoplamiento con fiador.
- 9.- Carcasa acoplamiento.
- 10.-Casquillo alojamiento.
- 11.-Tornillo.
- 12.-Polo del estátor.
- 13.-Estátor.
- 14.-Portaescobillas.
- 15.-Tapa carcasa.
- 16.-Tornillo.
- 17.-Tornillos de paso.
- 18.-Inducido.
- 19.-Caja de polos.
- 20.-Tornillo.



- 1.- Piñón.
- 2.- Acoplamiento libre.
- 3.- Muelle recuperador.
- 4.- Piezas fijación acoplamiento libre.
- 5.- Tornillo.
- 6.- Carcasa de acoplamiento.
- 7.- Palanca de acoplamiento.
- 8.- Resorte de torsión.
- 9.- Anilla compensadora.
- 10.-Conmutador motor arranque.
- 11.-Sujeción de goma.
- 12.-Tornillo de paso.
- 13.-Tapa caja de polos.
- 14.-Caja de polos.
- 15.-Bobinado estatórico.
- 16.-Anillo toroidal.
- 17.-Rotor.
- 18.-Portaescobillas.
- 19.-Placa alojamiento cojinete.
- 20.-Tornillo.



Control del motor de arranque (montado)

- Condiciones previas para la verificación:
- Estado de carga de la batería en orden.
 - Collarines de conexión a la batería en perfecto estado (revisar que no presenten óxido, estén rotos o flojos).
 - Conexiones a masa del generador, motor, carrocería y batería en orden.
 - Cables positivos batería, motor arranque y generador en orden (revisar que no estén rotos o flojos).
 - Caída de tensión en los cables borne 30 + borne 50 durante el proceso de arranque: < 0,5 V.

NOTA.- Si la caída de la tensión es > 0,5 V, hay que averiguar la causa y eliminarla.

Conectar el verificador Opel para mediciones de corriente y tensión según las instrucciones de manejo.

- Borne rojo: Batería-polo positivo.
- Borne negro: Batería-polo negativo.
- Colocar las pinzas de medición de corriente en la unión de cable positivo - borne 30 motor de arranque - la flecha en la pinza señala en sentido opuesto a la batería.

Colocar la marcha más larga, accionar freno de pie y freno de mano y poner el motor de arranque en funcionamiento por medio de la llave de encendido.

El motor se bloquea y no puede girar.
NOTA.- Para evitar un sobrecalentamiento, esta verificación debe durar como máximo 3 segundos.

Valores de verificación: 4 V/840 A
Si la tensión es demasiado baja:

- Constatar caída de tensión y eliminarla.
- Si el consumo de corriente es excesivo:

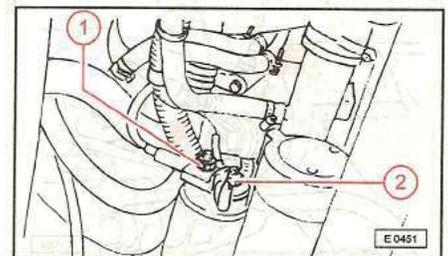
- Cortocircuito en el motor de arranque.

Si el consumo de corriente es demasiado bajo:

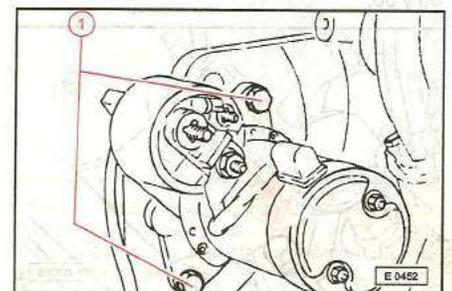
- Colector sucio, escobillas desgastadas, contactos conmutador magnético defectuosos, interrupción.
- Si el consumo de corriente es demasiado alto o demasiado bajo:
- Reparar o reemplazar el motor de arranque.

Extracción del motor de arranque (VALEO-DELCO)

Desembornar el cable a masa de la batería.



Desenroscar bornes 30 (1) y 50 (2) del motor de arranque.



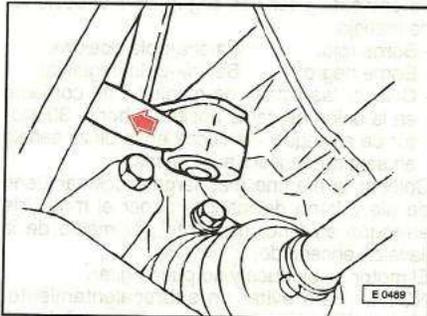
Desenroscar tornillos (1) y extraer el motor de arranque de la abertura en el bloque motor.

Reposición

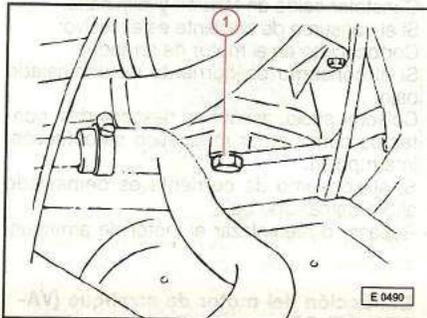
Montar el motor de arranque en la abertura en el bloque motor hacia la carcasa del volante motor y fijar con los tornillos (2,5 daN.m). Fijar los cables de conexión borne 30 y borne 50 al motor de arranque. Embornar el cable a masa de la batería.

Extracción del motor de arranque (HITACHI)

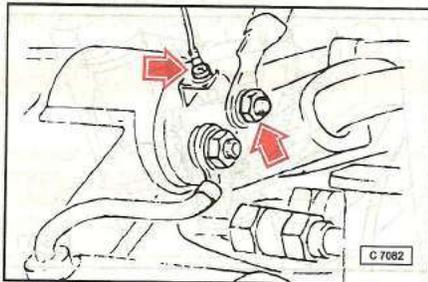
Desembornar el cable a masa de la batería.



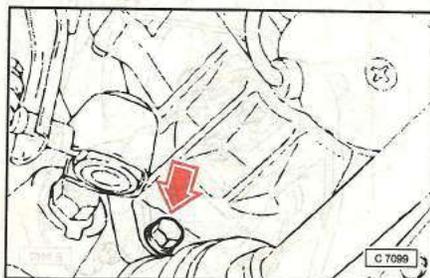
Conectar la 1ª Vel., de lo contrario el motor de arranque no puede extraerse a través de la bomba inyectora y del varillaje del cambio.



Desenroscar el tornillo de fijación superior (1) del motor de arranque.



Desenroscar del motor de arranque los bornes 30 y 50.



Desenroscar el tornillo de fijación inferior del motor de arranque y retirar el motor de arranque hacia abajo.

Reposición

Montar el motor de arranque en la abertura de la carcasa del volante motor. Enroscar el tornillo de fijación inferior (4,5 daN.m). Fijar los bornes 30 y 50 en el motor de arranque. Enroscar el tornillo de fijación superior en el motor de arranque (7,5 daN.m). Embornar el cable a masa de la batería.

ALUMBRADO DEL VEHICULO

Juego de bombillas

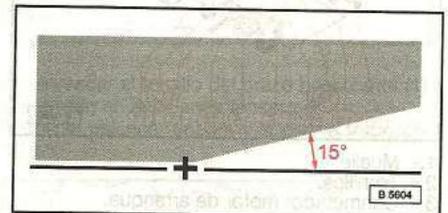
2	Faros halógenos	(60/55 W)
2	Luz de posición	(5 W)
2	Faros antiniebla	(55 W)
2	Intermitentes delanteros	(21 W)
1	Luz compartimento motor	(10 W)
1	Luz habitáculo	(10 W)
1	Luz maletero	(10 W)
1	Luz guantera	(10 W)
1	Luz placa matrícula	(10 W)
1	Luz trasera antiniebla	(21 W)
2	Luz marcha atrás	(21 W)
2	Intermitentes traseros	(21 W)
2	Luz de freno y trasera	(21/5 W)
2	Luz instrumentos	(2 W)
1	Testigo luminoso luz carretera	(1,2 W)
1	Testigo luminoso presión aceite	(1,2 W)
1	Testigo luminoso intermitentes	(1,2 W)
1	Testigo luminoso luz advertencia	(1,2 W)
1	Indicac. advert. sistema freno	(1,2 W)
2	DID/TID	(2 W)
1	Luz advertec. líquido frenos	(1,2 W)
1	Testigo luminoso Diesel	(1,2 W)
1	Testigo luminoso ABS	(1,2 W)
1	Testigo luminoso remolque	(1,2 W)
1	Testigo luminoso reloj	(1,2 W)
1	Testigo luminoso freno de mano	(1,2 W)
1	Illuminación conmutador luces	(1,2 W)
1	Luz cenicero	(1,2 W)
1	Luz palanca selectora	(0,5 W)
1	Testigo luminoso luz trasera antiniebla	
1	Testigo luminoso luneta térmica	(1,2 W)

Reglaje faros luz carretera y luz de cruce

Comprobar presión inflado neumático ruedas delanteras y traseras. Cargar el asiento trasero con una persona o con 70 kg. Después de cargar el vehículo, desplazarlo unos metros para que los muelles se ajusten correctamente. Colocar el conmutador para regulación alcance de luces en posición "0", ésta es la posición base de reglaje de los faros. Reglar los faros individualmente partiendo de luz de cruce. Controlar sucesivamente posición vertical y horizontal. Los faros deben reglarse de acuerdo a una pared de reglaje que cumpla con lo que a este respecto está prescrito o con un aparato óptico para reglaje de faros.



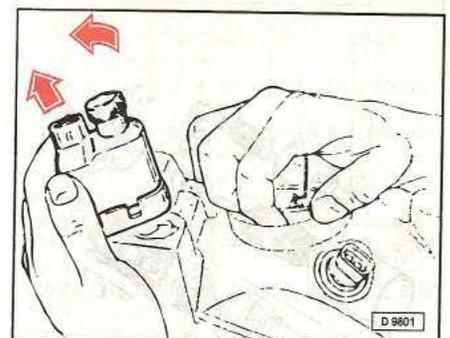
A.- Reglaje de altura. B.- Reglaje horizontal.



Reglaje de altura
El límite claro-oscuro a la izquierda de la cruz de ajuste debe discurrir horizontalmente sobre la línea de ajuste.
Reglaje horizontal
El límite claro-oscuro debe discurrir horizontalmente desde el lado izquierdo hasta la cruz de reglaje y a partir de ahí hacia la derecha, formado un ángulo de unos 15° hacia arriba. La inclinación del haz de luces es de 1,2% (12 cm cada 10 m).

Extracción del servofreno de regulación del alcance de luces

Desmontar los faros.



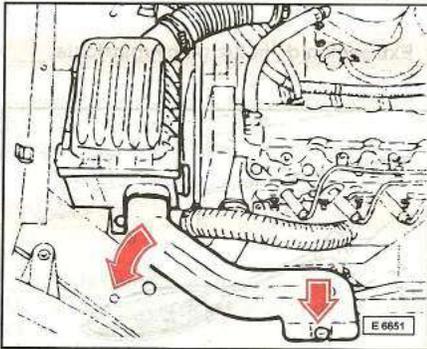
Retener el reflector. Girar el servomotor hacia la izquierda y extraer de su encastre el perno esférico.

Reposición

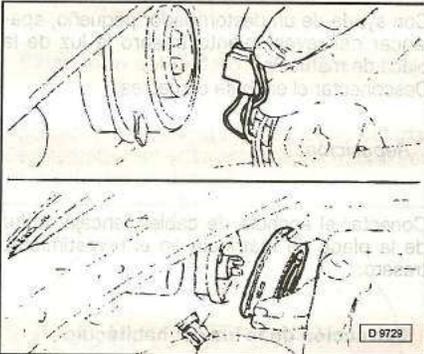
Retener el reflector, encajar el perno esférico del servomotor y apretarlo. Montar el faro.

Extracción de la bombilla de luces de cruce y de carretera

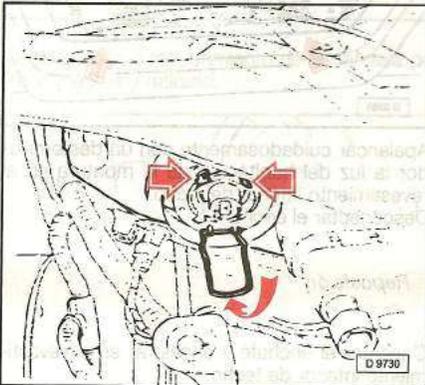
Abrir y apoyar el capó del motor.



Si se reemplaza la bombilla del faro derecho, desmontar el tubo de aire de admisión.



Desconectar del portalámparas el enchufe de cables. Retirar la caperuza en el cierre del portalámparas.



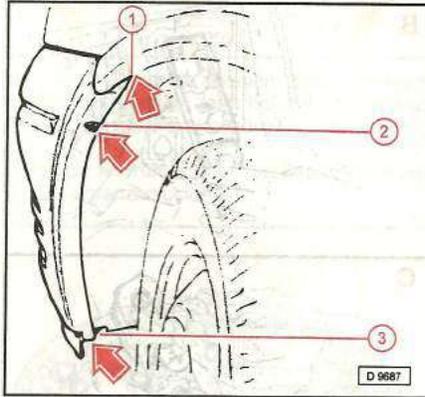
Desbloquear el cierre del portalámparas y retirar la bombilla.

Reposición

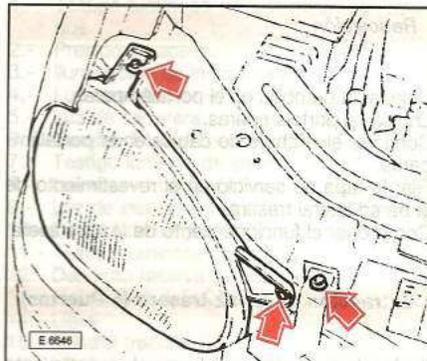
Colocar la bombilla en el faro y cerrar el cierre en el portalámparas.
 NOTA.- No tocar con los dedos el cristal de la bombilla.
 En caso de necesidad, limpiar con un paño limpio y alcohol los puntos que se hubiesen tocado.

Apretar la caperuza sobre el cierre del portalámparas. Conectar el enchufe de cables en el portalámparas. Si se reemplaza la bombilla del faro derecho, montar el tubo de aire de admisión. Comprobar el reglaje de faros.

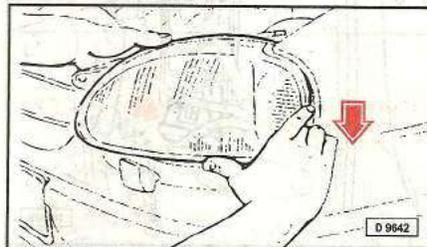
Extracción de los faros de carretera y cruce



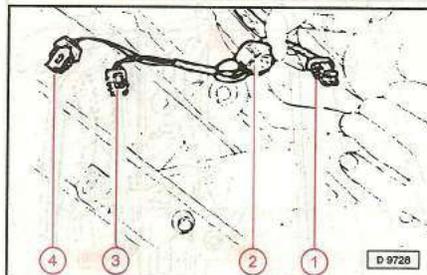
Desenroscar la tuerca de la moldura del pasarruedas (1). Desenroscar los tornillos del revestimiento frontal (2) y (3). Elevar ligeramente la moldura del pasarruedas y sacar de los pernos de sujeción el revestimiento frontal.



Desenroscar los tornillos de fijación del faro y el revestimiento frontal.



Presionar hasta abajo el recubrimiento frontal situado cerca del faro y tirar hacia adelante. Retirar el faro.



Desconectar los enchufes de cables para luz población (1), luces de cruce y carretera (2), servomotor regulación alcance luces (3) y luz intermitente (4).

Reposición

Oprimir hacia abajo el revestimiento frontal en el área del faro y colocar el faro. Conectar los enchufes de ramales de cables para la luz de población, luces de cruce y carretera, servomotor regulación alcance luces y luz intermitente. Atornillar el faro. Enroscar los tornillos del revestimiento frontal. Enroscar la tuerca de la moldura del pasarruedas. Comprobar el reglaje de los faros.

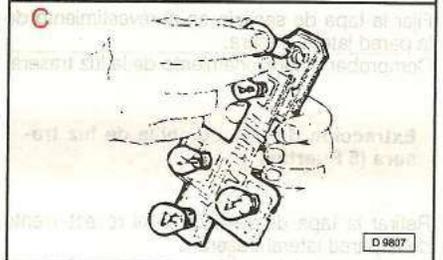
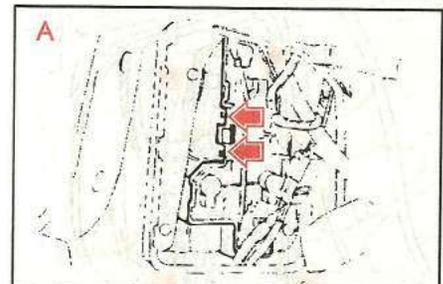
Extracción del intermitente lateral

Con ayuda de una cuña de plástico, elevar cuidadosamente y desbloquear de la parte delantera del guardabarros el intermitente lateral. Desconectar el enchufe de cables.

Reposición

Conectar el enchufe de cables. Colocar el intermitente lateral en el recorte y encajarlo.

Extracción de una bombilla de luz trasera (3 Puertas)



Retirar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera. Desbloquear del portalámparas el enchufe de cables y desconectarlo. Desbloquear los salientes de retención en el

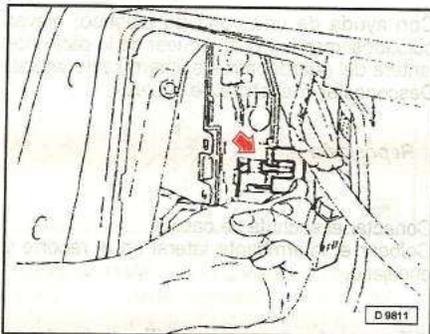
portalámparas (A).
 Extraer del orificio de servicio el portalámparas (B).
 Girando la bombilla hacia la izquierda, desbloquearla del portalámparas y extraerla (C).

Reposición

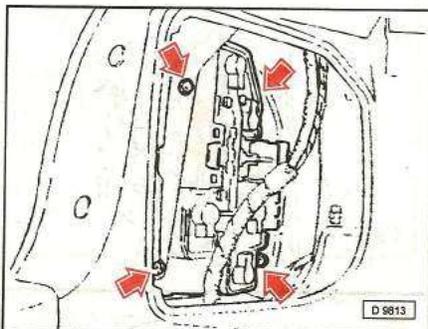
Colocar la bombilla en el portalámparas.
 Colocar el portalámparas y encajarlo.
 Conectar el enchufe de cables en el portalámparas.
 Fijar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.
 Comprobar el funcionamiento de la luz trasera.

Extracción de la luz trasera (3 Puertas)

Retirar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.



Desbloquear del portalámparas el enchufe de cables y desconectarlo.



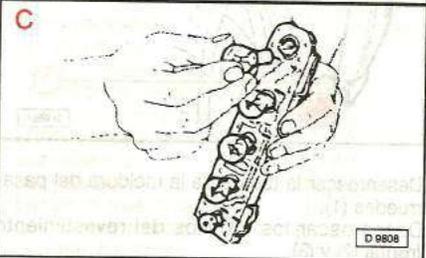
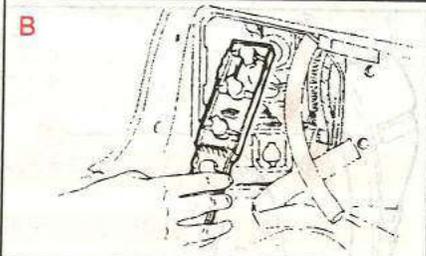
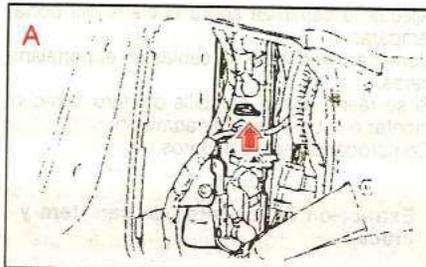
Desatornillar los tornillos de fijación de la luz trasera y retirarla.

Reposición

Colocar la luz trasera en el paso de la carrocería y atornillarla.
 Conectar el enchufe de cables en el portalámparas.
 Fijar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.
 Comprobar el funcionamiento de la luz trasera.

Extracción de una bombilla de luz trasera (5 Puertas)

Retirar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.
 Desbloquear del portalámparas el enchufe de cables y desconectarlo.
 Desbloquear los salientes de retención en el portalámparas (A).
 Extraer del orificio de servicio el portalámparas (B).



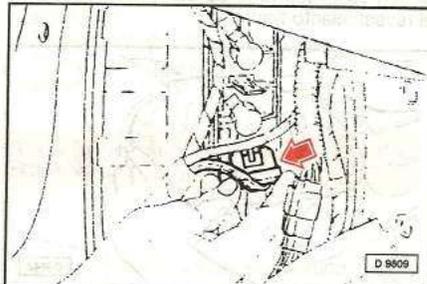
Girando la bombilla hacia la izquierda, desbloquearla del portalámparas y extraerla (C).

Reposición

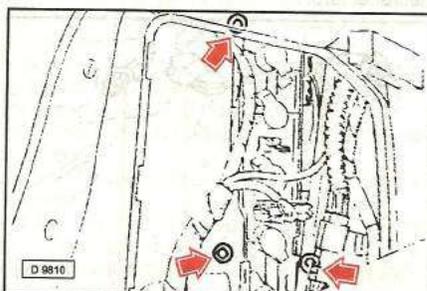
Colocar la bombilla en el portalámparas.
 Encajar el portalámparas.
 Conectar el enchufe de cables en el portalámparas.
 Fijar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.
 Comprobar el funcionamiento de la luz trasera.

Extracción de la luz trasera (5 Puertas)

Retirar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.



Desbloquear del portalámparas el enchufe de cables y desconectarlo.

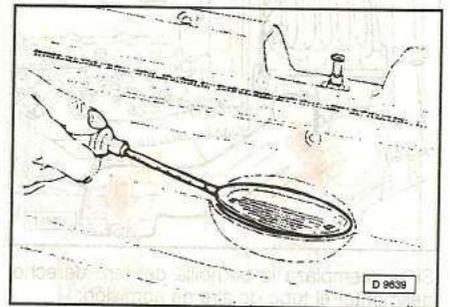


Desatornillar los tornillos de fijación de la luz trasera y retirarla.

Reposición

Colocar la luz trasera en el paso de la carrocería y atornillarla.
 Conectar el enchufe de cables en el portalámparas.
 Fijar la tapa de servicio en el revestimiento de la pared lateral trasera.
 Comprobar el funcionamiento de la luz trasera.

Extracción de la luz placa matrícula

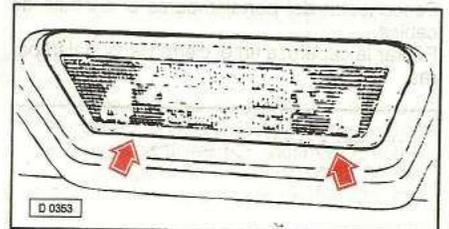


Con ayuda de un destornillador pequeño, apalancar del revestimiento trasero la luz de la placa de matrícula.
 Desconectar el enchufe de cables.

Reposición

Conectar el enchufe de cables, encajar la luz de la placa de matrícula en el revestimiento trasero.

Extracción de la luz del habitáculo

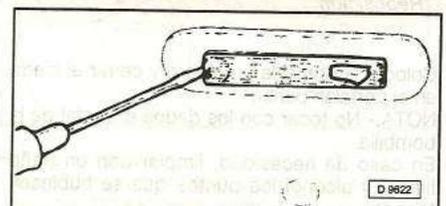


Apalancar cuidadosamente con un destornillador la luz del habitáculo de la montura en el revestimiento interior de techo.
 Desconectar el enchufe.

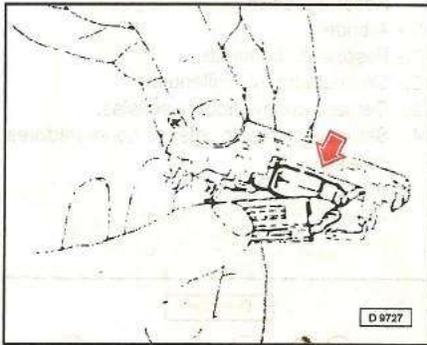
Reposición

Conectar el enchufe y encastrar en el revestimiento interior de techo.

Extracción de la bombilla de luz trasera del habitáculo



Desmontar la luz trasera del habitáculo.



Desbloquear la chapa termodeflectora de la bombilla y retirarla.
Extraer del portalámparas la bombilla.

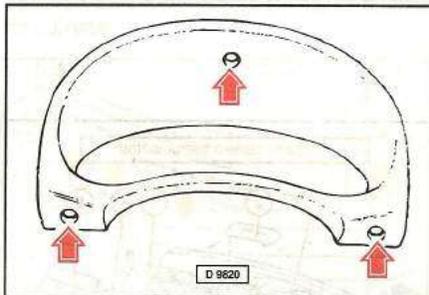
Reposición

Colocar la bombilla en el portalámparas.
Montar la chapa termodeflectora de la bombilla.
Montar la luz trasera del habitáculo.

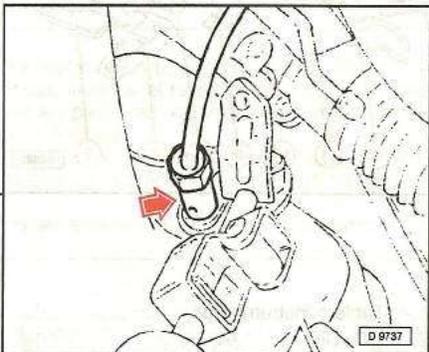
TABLERO DE INSTRUMENTOS

Extracción del cuadro de instrumentos

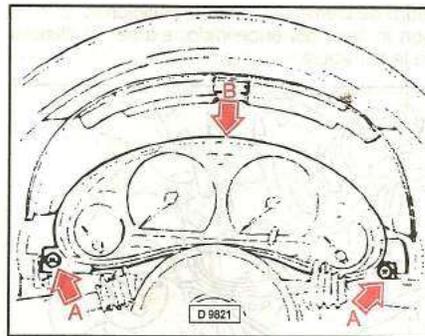
Desembornar el cable a masa de la batería.
Desmontar el revestimiento de conmutadores en la columna de dirección.



Desenroscar el recubrimiento de la carcasa de instrumentos y retirarlo.

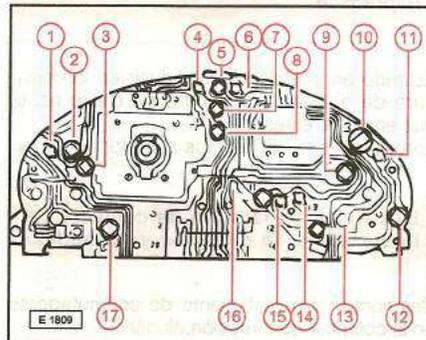


Desenroscar del cambio el árbol del velocímetro.
Sacar de la pared frontal la boquilla de goma para el árbol del velocímetro.
Desenroscar los tornillos (A) de fijación del conjunto de instrumentos.
Con ayuda de un destornillador pequeño, soltar cuidadosamente la grapa de sujeción (B).
Desconectar el enchufe de cables del cuadro de instrumentos.



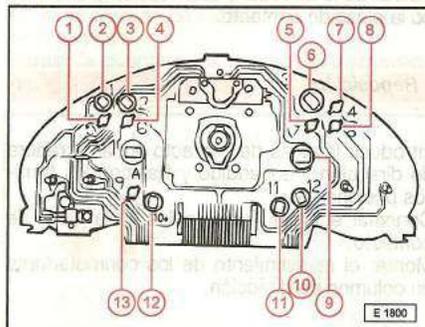
Oprimir el resorte de sujeción, soltar el conjunto de instrumentos del árbol del velocímetro.
Extraer del tablero el cuadro de instrumentos.

Relación instrumentos y testigos luminosos (con cuentarrevoluciones)



- 1.- Testigo luminoso de intermitentes remolque.
- 2.- Presión de aceite.
- 3.- Iluminación de instrumentos.
- 4.- Luz trasera antiniebla.
- 5.- Luz de carretera.
- 6.- Cambio TA conexión deportiva.
- 7.- Testigo luminoso de intermitentes.
- 8.- Luz de instrumentos.
- 9.- Luz de instrumentos.
- 10.- Control de carga.
- 11.- Testigo luminoso de frenos.
- 12.- Depósito reserva de combustible.
- 13.- Electrónica del motor.
- 14.- Libre.
- 15.- Control tracción.
- 16.- Libre.
- 17.- ABS.

Relación de testigos luminosos y luces instrumentos (sin cuentarrevoluciones)



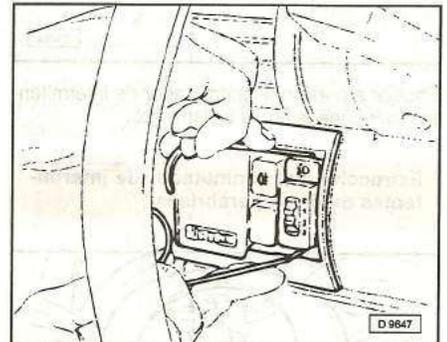
- 1.- ABS.
- 2.- Aceite presión.
- 3.- Luz de carretera.
- 4.- Luz trasera antiniebla.
- 5.- Tiempo de preincandescencia (motores Diesel).
- 6.- Control de carga.
- 7.- Cambio TA conexión deportiva.
- 8.- Testigo luminoso de frenos.
- 9.- Luz instrumentos (a la der. e izq. del velocímetro).

- 10.- Electrónica del motor.
- 11.- Libre.
- 12.- Testigo luminoso de intermitentes.
- 13.- Testigo luminoso de intermitentes remolque.

Reposición

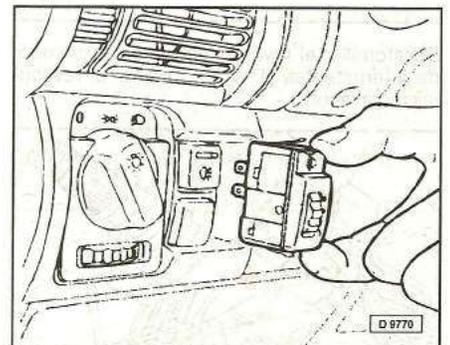
Proceder de forma inversa a la extracción.

Extracción del conmutador de regulación de alcance de luces



Con ayuda de dos destornilladores pequeños, desbloquear las partes inferior y superior del conmutador y extraerlo del tablero de instrumentos.

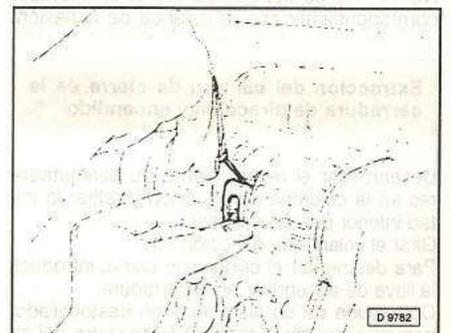
Reposición



Encajar en su alojamiento el conmutador de regulación de alcance de luces.

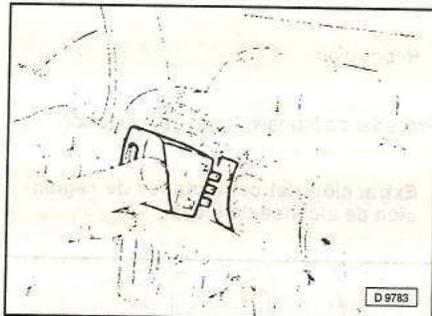
Extracción del conmutador de intermitentes simultáneos

NOTA.- Desmontar el conmutador de intermitentes simultáneos sólo en posición de conectado.



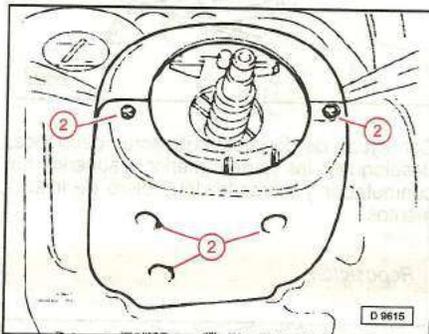
Con ayuda de un destornillador pequeño, apalancar de su alojamiento y extraerlo.

Reposición

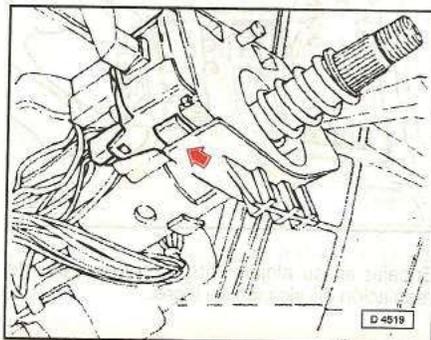


Encajar a presión el conmutador de intermitentes simultáneos en su alojamiento.

Extracción del conmutador de intermitentes de limpiaparabrisas



Desatornillar el revestimiento del conmutador de intermitentes (1) y (2) y retirar el revestimiento inferior.

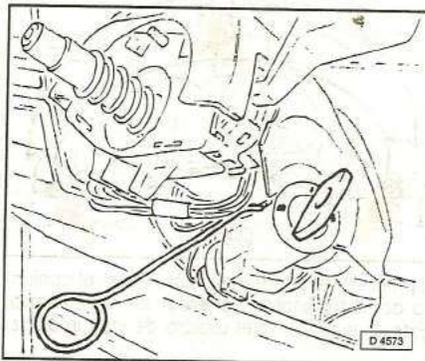


Para extraer el conmutador de intermitentes (izquierdo) y el conmutador de limpiaparabrisas (derecho), soltarlos comprimiendo ambas lengüetas (superior e inferior) y desmontarlos de la carcasa de conmutación con la palanca de conexión incluida.
 NOTA.- No se debe desarmar el conmutador correspondiente con la palanca de conexión.

Extracción del cilindro de cierre de la cerradura de dirección y encendido

Desenroscar el revestimiento de conmutadores en la columna de dirección y retirar la mitad inferior del revestimiento.
 Girar el volante de dirección 90°. Para desmontar el cilindro de cierre, introducir la llave de encendido en la cerradura. Con ayuda de un alambre o un destornillador pequeño oprimir el resorte de encastramiento del cilindro de cierre, estando en posición II. Con la llave del encendido, extraer el cilindro de la cerradura.

Con la llave del encendido, extraer el cilindro de la cerradura.

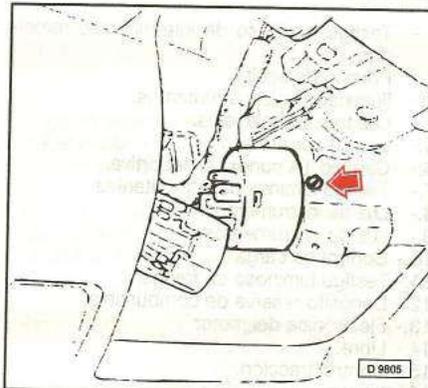


Reposición

Estando en posición II, introducir en la cerradura de dirección el cilindro de cierre hasta que encastré el resorte. Enroscar los revestimientos superior e inferior.

Extracción de la pieza de contacto de la cerradura de dirección y encendido

Desmontar el revestimiento de conmutadores en la columna de dirección.



Desconectar el enchufe de cables en la pieza de contacto y aflojar los dos tornillos prisioneros que se encuentran enfrente. Retirar de la cerradura de dirección y encendido la pieza de contacto.

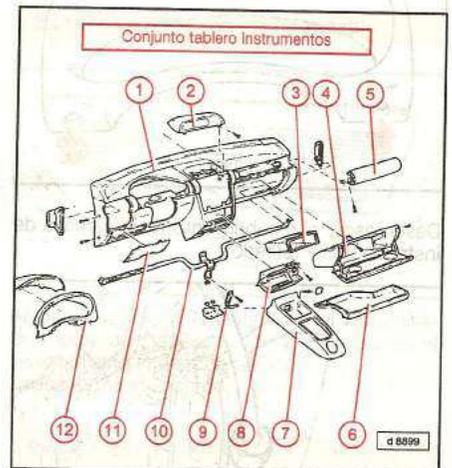
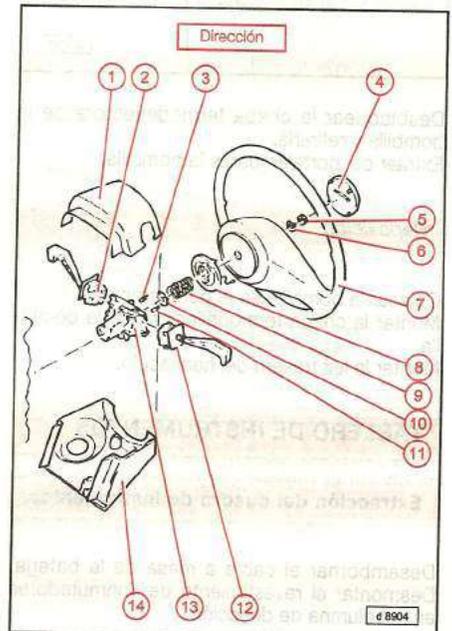
Reposición

Introducir la pieza de contacto en la cerradura de dirección y encendido y fijar con los tornillos prisioneros. Conectar el enchufe de cables en la pieza de contacto. Montar el revestimiento de los conmutadores en columna de dirección.

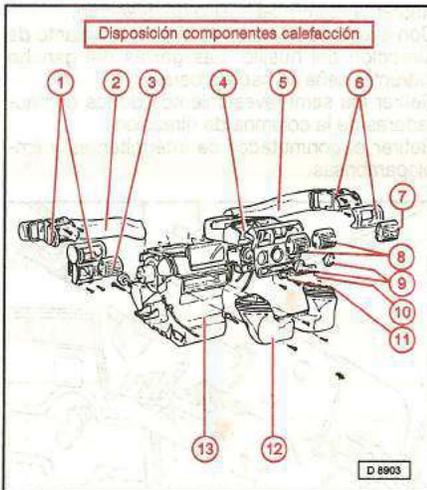
Extracción del tablero de instrumentos

- 1.- Semirevestimiento superior conmutadores señales.
- 2.- Conmutador limpiaparabrisas.
- 3.- Resorte de contacto.
- 4.- Accionamiento bocina.
- 5.- Tuerca.
- 6.- Arandela de seguridad.
- 7.- Volante dirección.

- 8.- Anillo contacto bocina.
- 9.- Resorte presión.
- 10.- Arandela.
- 11.- Resorte de contacto.
- 12.- Conmutador intermitentes.
- 13.- Carcasa conmutadores señales.
- 14.- Semirevestimiento inferior conmutadores señales.



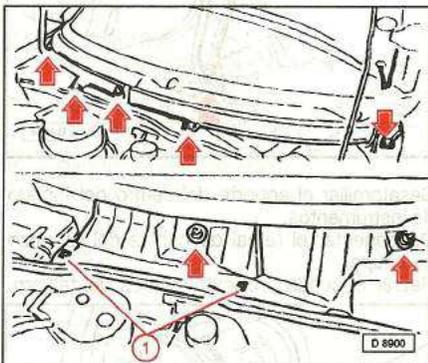
- 1.- Tablero instrumentos.
- 2.- TID /DID
- 3.- Carcasa abertura radio.
- 4.- Guantero.
- 5.- Acolchado.
- 6.- Portaobjetos.
- 7.- Consola central.
- 8.- Cenicero.
- 9.- Soporte.
- 10.- Refuerzo de chapa.
- 11.- Tapa cajetín fusibles.
- 12.- Recubrimiento instrumentos.



- 1.- Carcasa exhalador izquierdo.
- 2.- Canal distribución aire izquierdo.
- 3.- Exhalador izquierdo.
- 4.- Mandos calefacción.
- 5.- Canal distribución aire derecho
- 6.- Carcasa exhalador derecho.
- 7.- Exhalador aire mezclado derecho.
- 8.- Exhalador derecho.
- 9.- Mandos giratorios.
- 10.- Mando aire recirculante.
- 11.- Moldura palanca aire recirculante.
- 12.- Canal distribución aire central.
- 13.- Carcasa distribución aire.

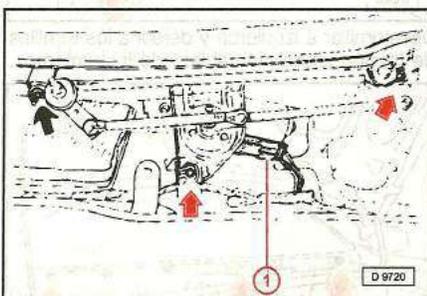
En el compartimento motor:

Desembornar el cable de masa de la batería. Desatornillar los dos brazos limpiaparabrisas y sacarlos de los cojinetes. Desmontar las molduras para las aberturas de los cojinetes.



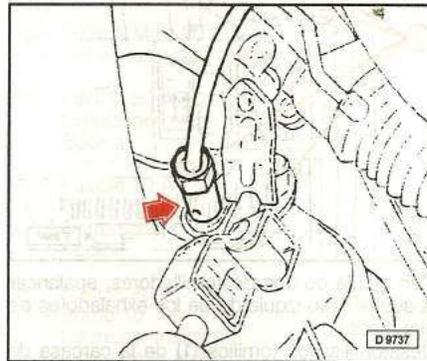
Desenroscar los tornillos de fijación del derivaaguis, levantar el revestimiento del parabrisas por su parte central y extraer ambas partes separándolas.

Desenroscar las tuercas hexagonales del derivaaguis y desmontar los tapones de fijación (1). Extraer el derivaaguis de la chapa frontal.

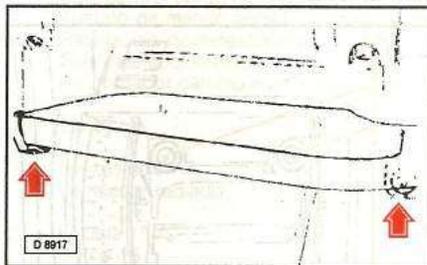


Desenroscar los tornillos de fijación del varillaje

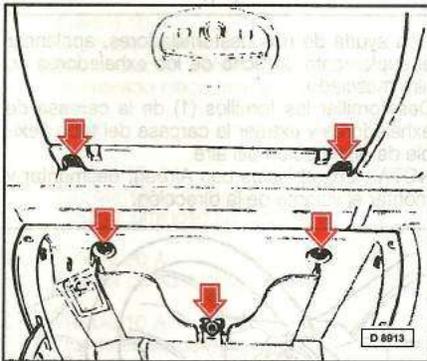
del limpiaparabrisas, y desconectar el enchufe de cables (1) del motor limpiaparabrisas. Retirar el varillaje del limpiaparabrisas.



Desenroscar el árbol de mando del velocímetro.

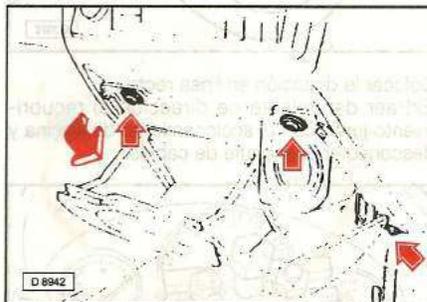


Desde el habitáculo si fuera equipado con ello, desenroscar el tornillo y extraer el botón de presión de la bandeja portaobjetos bajo el tablero y extraerle de su soporte.



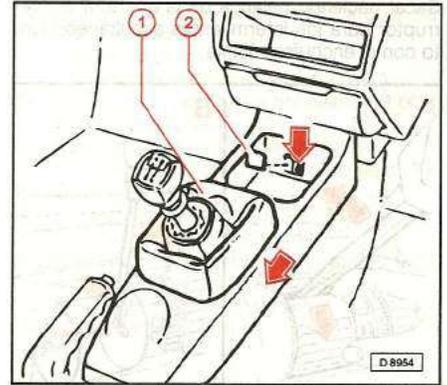
Desenroscar los tornillos de fijación de la guantera y, si fuera equipado con ello, desconectar el enchufe de cables para la iluminación de la guantera.

Extraer la guantera del tablero de instrumentos.

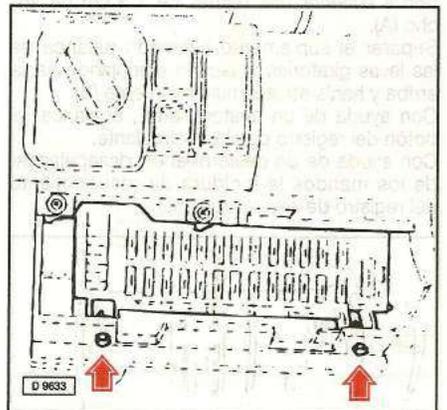


Abrir la tapa del cenicero y retirar el encendedor.

Desenroscar los tornillos del cenicero y desconectar los enchufes de cables para la iluminación y el encendedor. Retirar el cenicero.

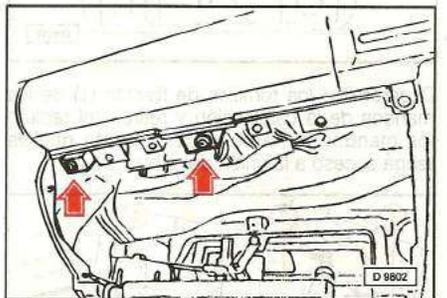


Extraer hacia arriba de la guía el fuelle (1) de la palanca selectora. Desmontar la tapa (2) y desenroscar el tornillo. Tirar de la consola hacia atrás separándola de la guía y retirarla elevándola por encima de la palanca selectora.



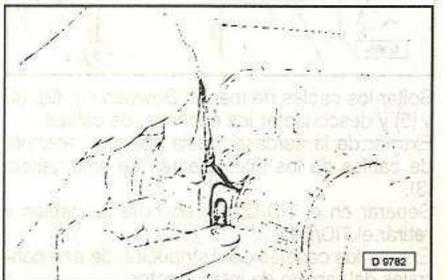
Si el vehículo va equipado con radio, desenroscar 4 tornillos y sacar la radio hacia arriba con ayuda de los 2 alambres de desmontaje. Sacar la tapa del cajetín de fusibles y desatornillar este último.

Sacar el cajetín de fusibles del tablero de instrumentos, tirando hacia abajo.

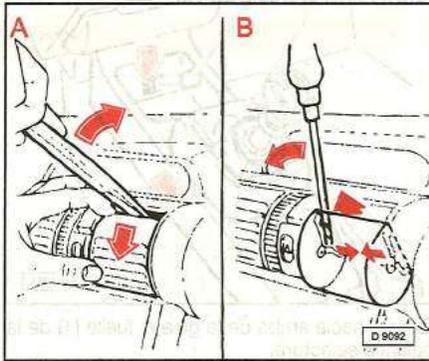


Si fuera equipado con ello, desatornillar el soporte del aparato de mando de la instalación de alarma antirrobo y retirarlo del tablero de instrumentos.

Si fuera equipado con ello, desatornillar el portarrelés para la instalación de aire acondicionado y retirarlo del tablero de instrumentos.



Sacar haciendo palanca de la abertura el interruptor para los intermitentes simultáneos junto con el enchufe múltiple.

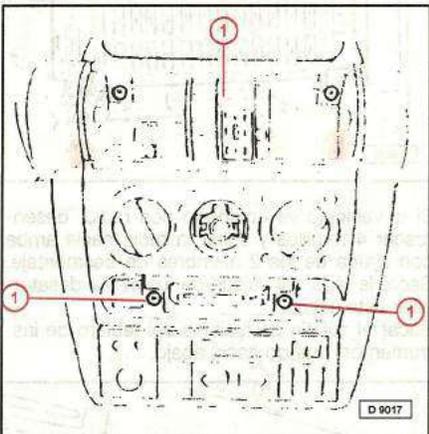


Con ayuda de una cuña de plástico, girar los dos exhaladores de aire mezclado hacia atrás, sobre el tope, de forma que pueda verse en el borde superior una rendija de 1,5 cm de ancho (A).

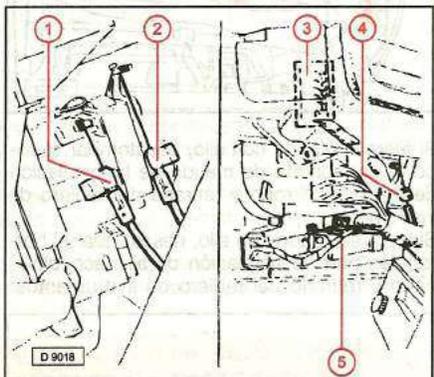
Separar el suplemento haciendo palanca de las levas giratorias y sacarlo empujando hacia arriba y hacia atrás simultáneamente (B).

Con ayuda de un destornillador, apalancar el botón del registro de aire recirculante.

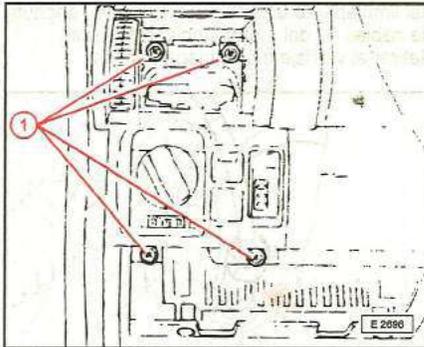
Con ayuda de un destornillador, desapalancar de los mandos la moldura de recubrimiento del registro de aire recirculante.



Desatornillar los tornillos de fijación (1) de los mandos de la calefacción y retirar del tablero los mandos de la calefacción hasta que se tenga acceso a la unión de cables.



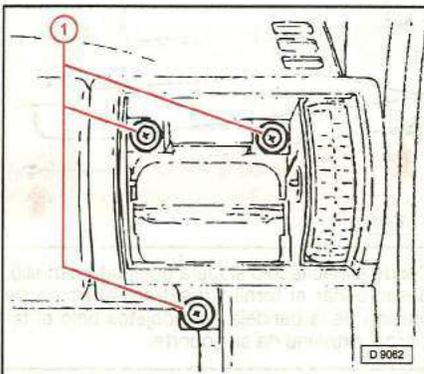
Soltar los cables de mando Bowden (1), (2), (4) y (5) y desconectar los enchufes de cables. Extraer de la carcasa, hacia abajo, el enchufe de cables de los intermitentes de emergencia (3). Separar en el TID/DID el enchufe de cables y retirar el TID/DID. Extraer los canales de distribución de aire centrales del tablero de instrumentos.



Con ayuda de dos destornilladores, apalancar el suplemento izquierdo de los exhaladores de aire mezclado.

Desatornillar los tornillos (1) de la carcasa de exhaladores de aire mezclado y extraerla del tubo flexible de distribución del aire.

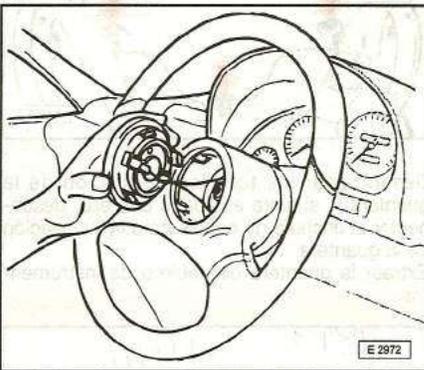
Desconectar el enchufe de cables del conmutador de luces.



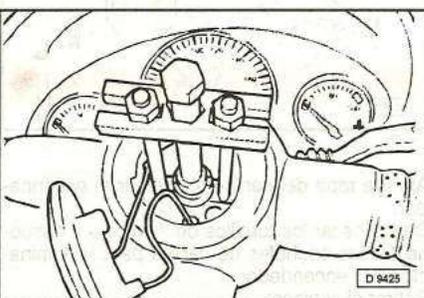
Con ayuda de dos destornilladores, apalancar el suplemento derecho de los exhaladores de aire mezclado.

Desatornillar los tornillos (1) de la carcasa de exhaladores y extraer la carcasa del tubo flexible de distribución del aire.

NOTA.- En vehículos con Airbag, desmontar y montar el volante de la dirección.



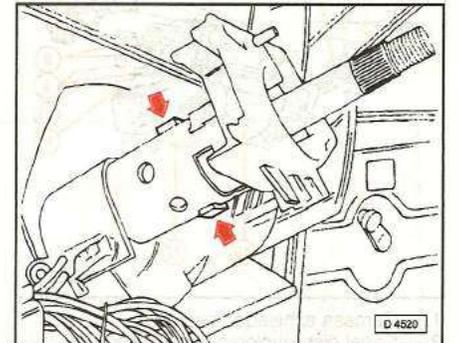
Colocar la dirección en línea recta. Extraer del volante de dirección el recubrimiento junto con el accionamiento de bocina y desconectar el enchufe de cables.



Retirar la tuerca del husillo de dirección. Con ayuda de KM-210-A, extraer el volante de dirección del husillo. Las garras del gancho extractor señalan hacia afuera.

Retirar los semi-revestimientos de los conmutadores de la columna de dirección.

Retirar el conmutador de intermitentes y limpiaparabrisas.

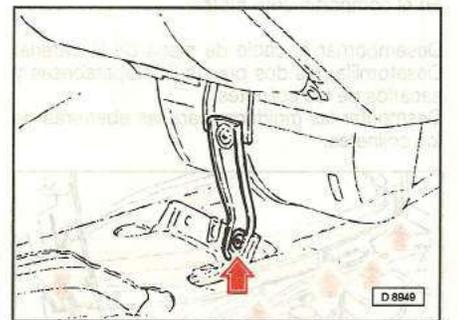


Carcasa conmutador: apalancar los 2 tapones superior e inferior de la carcasa del conmutador.

Girar la carcasa hacia la izquierda y extraer el cierre giratorio del tubo de apoyo de la dirección.

Extraer del pedal el conmutador de luz de freno.

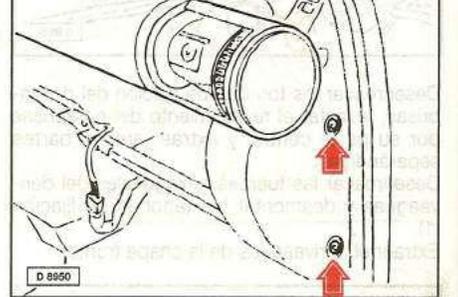
Si va equipado con ello, desconectar del soporte de la radio el enchufe de antena y el enchufe de cables.



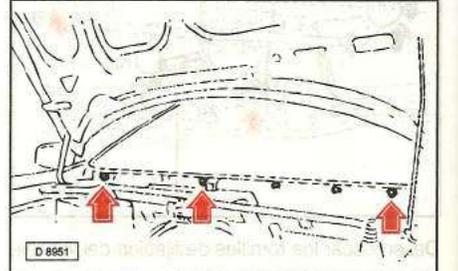
Desatornillar el soporte del centro del tablero de instrumentos.

Desconectar el ramal de cables del refuerzo de chapa.

Retirar el cuadro de instrumentos del tablero.



Desatornillar a izquierda y derecha los tornillos de fijación lateral del tablero de instrumentos.

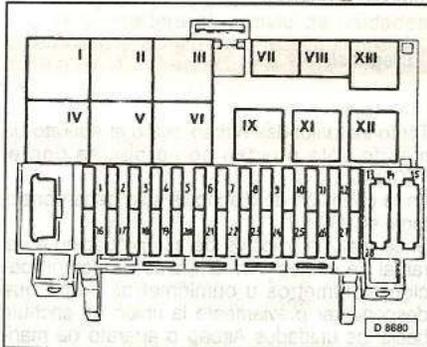


Desde el compartimento del motor desatornillar el tablero de instrumentos de la caja de aguas.
Retirar de la pared frontal el tablero de instrumentos.

Reposición

Seguir de forma inversa el proceso de extracción.

Caja de fusibles

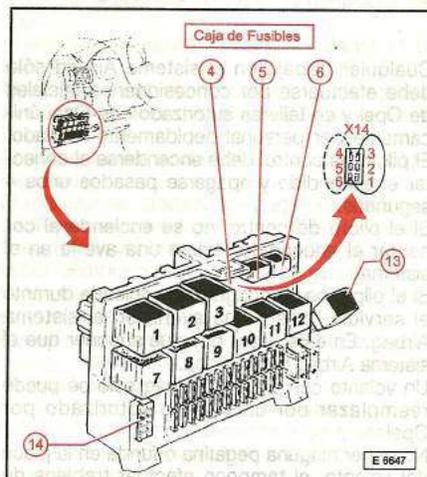


Relación de fusibles

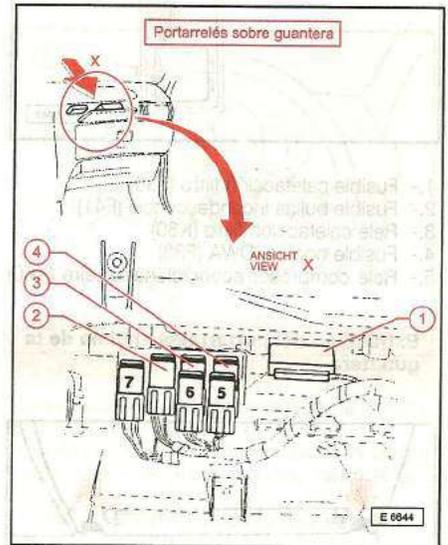
- 1.- Fusible 20 A
- Borne 30
- Conmutador intermitentes simultáneos
- Alumbrado habitáculo
- Lámpara lectura detrás
- Alumbrado compartimento carga
- Enchufe diagnosis
- Instalación alarma antirrobo
- DID / TID
- Radio
- 2.- Fusible 10 A
- Aparato de mando TA 4
- 3.- Fusible 30 A
- Luneta térmica
- 4.- Relé luz marcha diurna
- (Escandinavia)
- 5.- Fusible 20 A
- Aparato de mando TA 4
- Conmutador ayuda arranque
- 6.- Fusible 10 A
- Luz trasera antiniebla
- 7.- Sólo en combinación con acondicionador aire
- Acondicionador aire
- Relé acondicionador aire
- Conmutador ventilador acondicionador aire
- Relé ventilador acondicionador aire
- Motor ventilador acondicionador aire
- Conmutador compresor
- Conmutador baja presión
- 8.- Fusible 10 A
- Luz población izquierda
- Luz trasera izquierda
- 9.- Fusible 20 A
- Faros antiniebla
- Relé luz trasera antiniebla
- 10.- Fusible 10 A
- Luz carretera izquierda
- 11.- Fusible 30 A
- Instalación lavafaros a alta presión
- 12.- Fusible 10 A
- Luz de cruce izquierda
- Servomotor regulación
- Alcance luces izquierda

- 13.- Fusible 20 A
- Cierre centralizado
- 14.- Libre
- 15.- Fusible Maxi 30 A
- Motor ventilador calefacción
- 16.- Fusible 30 A
- Limpiaparabrisas
- Bocina
- 17.- Fusible 10 A
- Borne 15
- Instrumentos
- Radio
- 18.- Fusible 20 A
- Borne 15
- Cierre centralizado
- Luz marcha atrás
- Encendedor
- Calefacción asiento/esterilla térmica delantera izquierda y derecha
- Relé control carga batería
- Aparato de mando tiempo incandescencia
- Relé bujías incandescencia
- Relé calefacción filtro
- Conmutador cambio automático TA 4
- 19.- Libre
- 20.- Fusible 30 A
- Ventilador radiador
- 21.- Fusible 15 A
- Borne 15
- Luz freno
- Conmutador intermitentes simultáneos
- 22.- Fusible 10 A
- Sistema antibloqueo (ABS)
- 23.- Fusible 10 A
- Luz trasera derecha
- Luz población derecha
- Alumbrado placa matrícula
- 24.- Libre
- 25.- Fusible 10 A
- Luz carretera derecha
- Testigo luminoso luz carretera
- 26.- Fusible 20 A
- Bomba combustible
- 27.- Fusible 10 A
- Luz de cruce derecha
- Servomotor regulación alcance luces derecha
- 28.- Fusible 30 A
- Elevacristales eléctrico

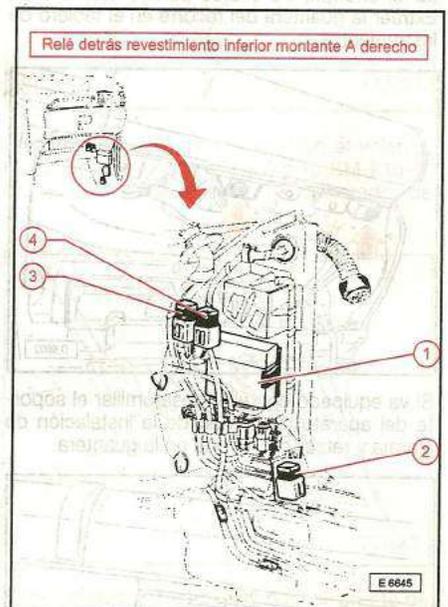
Regulación relés



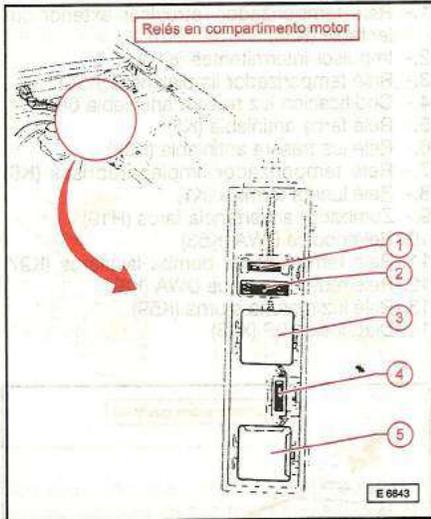
- 1.- Relé temporizador retrovisor exterior calentable (K35)
- 2.- Impulsor intermitentes (K10)
- 3.- Relé temporizador limpiacristales (K30)
- 4.- Codificación luz trasera antiniebla 6P (X14)
- 5.- Relé faros antiniebla (K5)
- 6.- Relé luz trasera antiniebla (K89)
- 7.- Relé temporizador limpiaparabrisas (K8)
- 8.- Relé luneta térmica (K1)
- 9.- Zumbador advertencia faros (H19)
- 10.- Relé bocina DWA (K63)
- 11.- Relé temporizador bomba lavafaros (K97)
- 12.- Relé motor arranque DWA (K3)
- 13.- Relé luz marcha diurna (K59)
- 14.- Diagnósis 10P (X13)



- 1.- Aparato de mando instalación alarma antirrobo
- 2.- Relé ventilador radiador (K51)
- 3.- Relé ventilador radiador (K52)
- 4.- Relé ventilador radiador (K26)
- 5.- Relé acondicionador aire (K6)
- 6.- Relé ventilador acondicionador aire (K7)
- 7.- Relé ventilador radiador 2ª fase (K67)

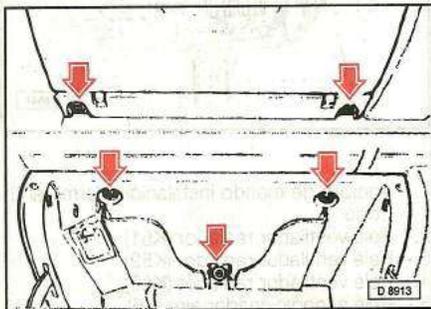


- 1.- Aparato de mando Multec
- 2.- Relé bomba combustible (K58)
- 3.- Relé bujías incandescencia (K77)
- 4.- Relé control carga batería (K79)

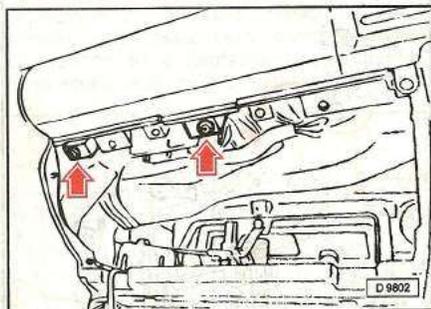


- 1.- Fusible calefacción filtro (F36)
- 2.- Fusible bujías incandescencia (F41)
- 3.- Relé calefacción filtro (K80)
- 4.- Fusible bocina, DWA (F38)
- 5.- Relé compresor acondicionador aire (K60)

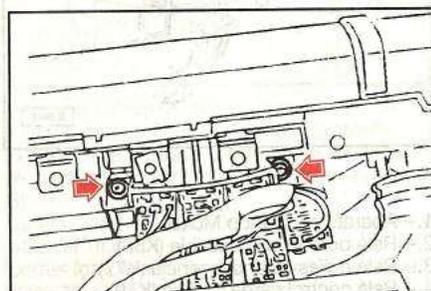
Extracción del portarrelés encima de la guantera



Desatornillar los tornillos de fijación de la guantera y, si va equipado con ello, desconectar el enchufe de cables para el alumbrado. Extraer la guantera del recorte en el tablero de instrumentos.



Si va equipado con ello, desatornillar el soporte del aparato de mando de la instalación de alarma y retirar del recorte en la guantera.



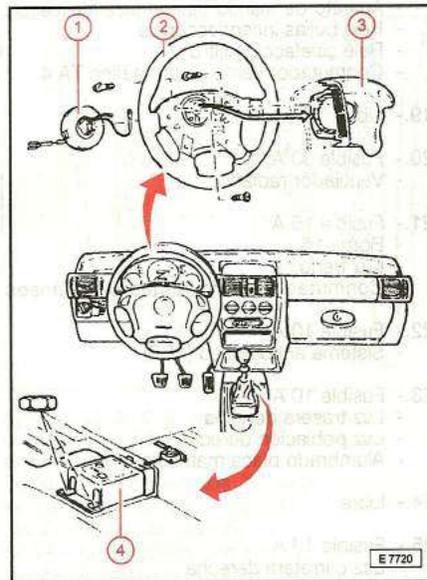
Desatornillar el portarrelés y retirarlo del recorte en la guantera.

Reposición

Atornillar el portarrelés al tablero de instrumentos. Si va equipado con ello, atornillar al tablero de instrumentos el soporte del aparato de mando de la instalación de alarma antirrobo. Conectar el enchufe de cables para el alumbrado de guantera. Atornillar la guantera.

SISTEMA AIRBAG

Disposición de los componentes



- 1.- Carrete de contacto.
- 2.- Volante Airbag.
- 3.- Unidad Airbag con generador de gas, bolsa hinchable y recubrimiento.
- 4.- Aparato de mando Airbag.

Normas de seguridad relativas al Airbag

Generalidades

Cualquier trabajo en el sistema Airbag sólo debe efectuarse por concesionarios oficiales de Opel y en talleres autorizados de Opel únicamente por personal debidamente formado. El piloto de control debe encenderse al conectar el encendido y apagarse pasados unos 4 segundos. Si el piloto de control no se enciende al conectar el encendido, existe una avería en el sistema. Si el piloto no se apaga o se enciende durante el servicio, existe una avería en el sistema Airbag. En este caso, hay que suponer que el sistema Airbag no funciona. Un volante con sistema Airbag sólo se puede reemplazar por un volante autorizado por Opel. No poner ninguna pegatina o funda en la placa del volante, ni tampoco efectuar trabajos de

otro tipo en la misma. Se permite únicamente su limpieza con un trapo seco o humedecido con agua, en combinación con un agente limpiador autorizado por Opel.

El Airbag no sustituye el cinturón de seguridad. Todos los ocupantes del vehículo deben llevar el cinturón de seguridad ya que sólo así queda garantizada una protección óptima. En todo momento el asiento del conductor debe estar correctamente ajustado a la estatura del conductor. En los vehículos equipados con Airbag para el acompañante, no se permite el montaje de asientos para niños en el lado del acompañante. La venta de componentes del Airbag a terceros está prohibida.

Diagnosis

Tanto las unidades Airbag como el aparato de mando sólo pueden comprobarse con el TECH 1. En la conexión de diagnosis sólo debe conectarse el TECH 1. Si se realizan trabajos de comprobación en el ramal de cables con lámparas de comprobación, voltímetros u ohmímetros habrá que desconectar previamente la unión de enchufe hacia las unidades Airbag o aparato de mando. No medir jamás en los generadores de gas utilizando lámparas de comprobación, voltímetros u ohmímetros, ya que al poder ser la corriente de comprobación demasiado alta, puede producirse una activación repentina del Airbag.

Reemplazamiento

Si el Airbag ha sido accionado en un accidente, hay que reemplazar el aparato de mando, los componentes del Airbag y el carrete de contacto por piezas nuevas. Si el tramo de cables para el sistema Airbag resultara dañado habrá que reemplazarlo. No se admiten modificaciones en el ramal de cables del sistema Airbag. Antes de realizar trabajos en el sistema Airbag o en la instalación eléctrica, desconectar y tapar el borne negativo de la batería. Antes de iniciar los trabajos en el sistema Airbag, esperar 1 minuto hasta que se haya descargado el condensador. En el desmontaje del volante, fijar la columna de la dirección en línea recta, para que no se deteriore el carrete de contacto al montar posteriormente. Almacenar la unidad Airbag siempre con la parte acolchada señalando hacia arriba. Cualquier unidad Airbag que no haya sido accionada debe guardarse bajo llave durante una reparación de larga duración. No se permite efectuar modificaciones en el sistema Airbag bajo ninguna circunstancia. No se deben aplicar grasa, limpiadores o agentes similares (sustancias agresivas) en la unidad Airbag. Tanto la unidad Airbag como el aparato de mando son sensibles a los golpes. No se admite su montaje si hubiesen caído de una altura de más de 50 cm. En los trabajos de soldadura, el borne del aparato para soldadura debe colocarse en la parte contigua a la zona de soldadura. En cualquier caso, habrá que desconectar el aparato de mando del ramal de cables y soltar la unión de enchufe hacia el generador de gas. Los componentes dañados o defectuosos no deberán ser, en ningún caso, reparados, sino que por el contrario, se reemplazarán fundamentalmente.

