

8 Equipamiento eléctrico

80 BATERIA - FAROS DELANTEROS

81 ILUMINACION TRASERA E INTERIOR

82 ANTI-ARRANQUE

83 INSTRUMENTOS DEL CUADRO

84 MANDOS - SEÑALIZACION

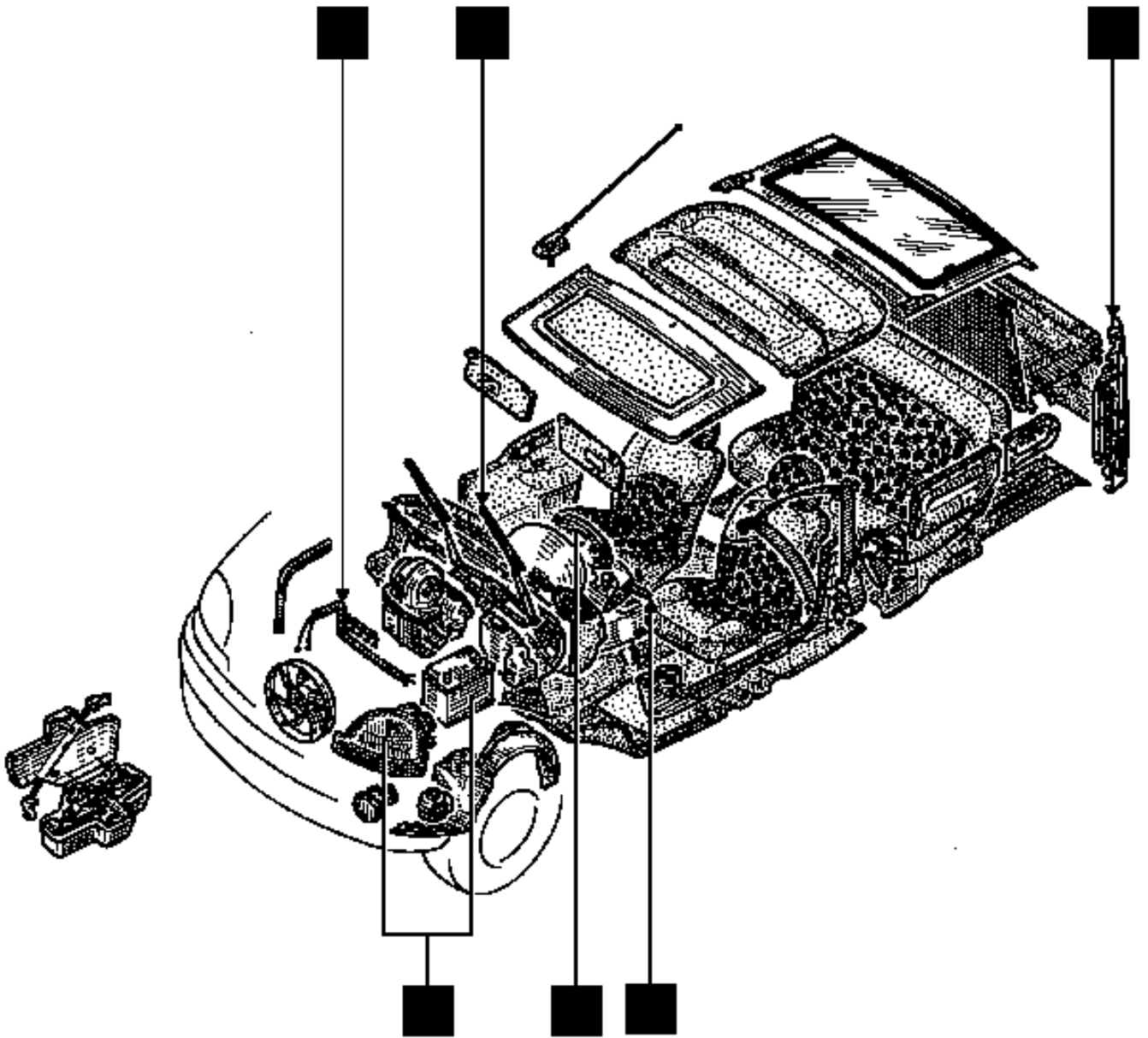
85 LIMPIAS

87 APARATOS DE ASISTENCIA ELECTRICA

88 CABLEADO

FC0A - FC0C - FC0D - FC0E - KC0A - KC0C - KC0D - KC0E

DESPIECE

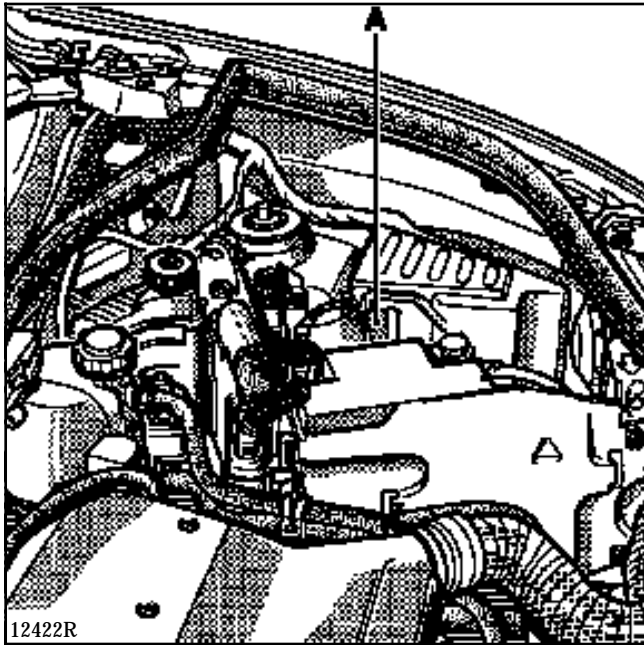


Equipamiento eléctrico

Indice

	Páginas		Páginas
80	BATERIA - FAROS DELANTEROS	84	MANDOS - SEÑALIZACION
	Batería		Manecilla limpiaparabrisas 84-1
	Particularidades 80-1		Manecilla mando de luces 84-2
	Faros delanteros		Soporte de manecilla 84-3
	Bloques ópticos e indicador de dirección 80-3		Contactador de arranque 84-4
	Reglaje in situ 80-4		Contactador giratorio bajo volante 84-6
			Contactador de arranque
81	ILUMINACION TRASERA E INTERIOR	85	LIMPIAS
	Plafones (luces de techo) 81-1		Limpiaparabrisas 85-1
	Fusibles 81-2		Limpialuneta 85-3
			Bomba eléctrica lavaparabrisas 85-4
82	ANTI-ARRANQUE	87	APARATOS DE ASISTENCIA ELECTRICA
	Sistema anti-arranque LLAVE 82-1		Soporte de relés 87-1
83	INSTRUMENTOS DEL CUADRO	88	CABLEADO
	Tablero de bordo 83-1		Luneta térmica 88-1
	Cuadro de instrumentos 83-6		Telemando de condenación de las puertas 88-3
	Detector nivel de carburante 83-10		Airbags y pretensores de cinturones de seguridad 88-8
	Sonda de nivel de aceite 83-12		
	Sonda de temperatura de agua del motor 83-13		

Para retirar la batería, aflojar la fijación (A).



A - CONTROL

Hay que verificar y asegurarse de :

- la ausencia de grietas o roturas en el recipiente o en la tapa,
- la limpieza de la parte superior de la batería,
- el estado de los bornes.

Es indispensable :

- asegurarse de la ausencia de sales corrosivas (sulfatación) en los bornes,
- proceder, si es necesario, a su limpieza y a su engrasado,
- verificar el apriete exacto de las tuercas de los bornes. En efecto, un mal contacto puede provocar incidentes de arranque o de carga y se corre el riesgo de que salten chispas que pueden hacer explotar la batería,
- verificar el nivel del electrolito.

Baterías provistas de rampas con tapones desmontables :

- retirar la tapa con la mano o bien con una herramienta (espátula rígida),
- verificar que el nivel del electrolito, en todos los elementos, esté claramente por encima de los separadores,
- si es necesario, completar los niveles con agua desmineralizada.

NOTA : ciertas baterías tienen recipientes translúcidos, lo que permite ver el nivel del electrolito .

No añadir nunca electrolito u otros productos.

B- PRECAUCIONES

Es interesante recordar que una batería :

- contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso,
- da origen, durante su carga, a oxígeno e hidrógeno. La mezcla de estos dos gases forma un gas detonante que puede dar lugar a explosiones.

1) PELIGRO = ACIDO

La solución de ácido sulfúrico es un producto muy agresivo, tóxico y corrosivo. Ataca a la piel, las ropas, el hormigón y corroe a la mayor parte de los metales.

Así, es muy importante, cuando se manipula una batería, tomar las precauciones siguientes :

- protegerse los ojos con unas gafas,
- llevar guantes y ropas anti-ácido.

En caso de proyección de ácido, hay que aclarar abundantemente con agua todas las partes salpicadas. Si han sido alcanzados los ojos, consultar con un médico.

2 - PELIGRO = RIESGO DE EXPLOSION

Cuando una batería está cargándose (bien sobre el vehículo, bien en el exterior), se forma oxígeno e hidrógeno. La formación de gas es máxima cuando la batería está completamente cargada y la cantidad de gas producido es proporcional a la intensidad de la corriente de carga.

El oxígeno y el hidrógeno se asocian en los espacios libres y en la superficie de las placas y forman una mezcla detonante. Esta mezcla es muy explosiva.

La menor chispa, un cigarrillo o una cerilla recién apagada son suficientes para provocar la explosión. La detonación es tan fuerte que la batería puede volar en pedazos y el ácido dispersarse en el aire del entorno. Las personas que se encuentren cerca estarán en peligro (trozos proyectados, salpicaduras de ácido). Las salpicaduras de ácido son peligrosas para los ojos, la cara y las manos. También atacan a las ropas.

La vigilancia contra el peligro de explosión que puede representar una batería tratada con negligencia debe ser tomada muy en serio. Evitar los riesgos de chispas.

- Asegurarse de que los "consumidores" sean cortados antes de conectar o desconectar una batería.
- Al cargar una batería en un local, apagar el cargador antes de conectar o desconectar la batería.
- No colocar objetos metálicos sobre la batería para no provocar corto-circuitos entre los bornes.
- No aproximar nunca a una batería una llama limpia, una lámpara de soldar, un soplete, un cigarrillo o una cerilla encendida.

NOTA : El bloque óptico y la luz indicadora de dirección no se pueden disociar.

EXTRACCION - REPOSICION

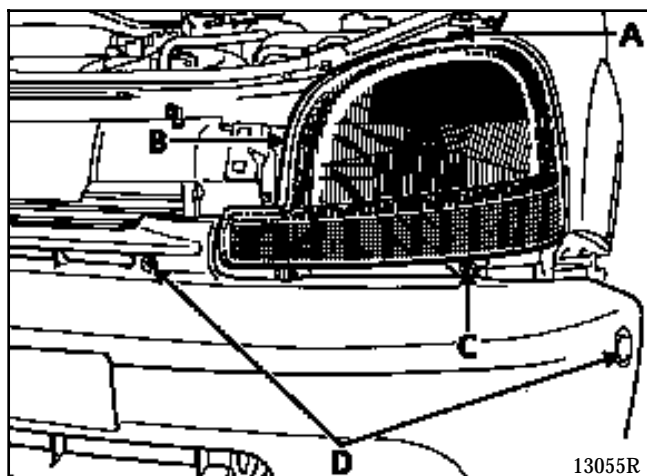
Desconectar :

- la batería,
- los conectores de las lámparas del bloque óptico, del indicador de dirección y del cajetín de reglaje in situ.

Quitar el tornillo superior (A).

Desmontar :

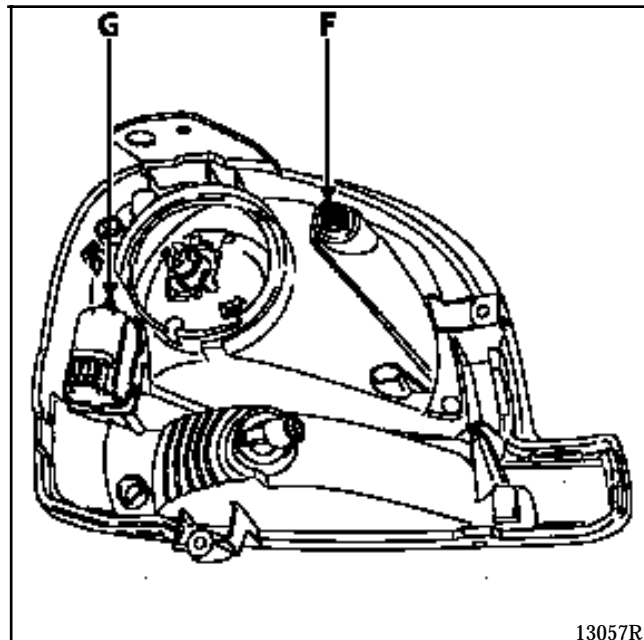
- los dos tornillos (D) del paragolpes y los tres tornillos de fijación del guarda-barros para extraer parcialmente el paragolpes,
- el tornillo de fijación (C) y el tornillo (B) para extraer el bloque óptico.



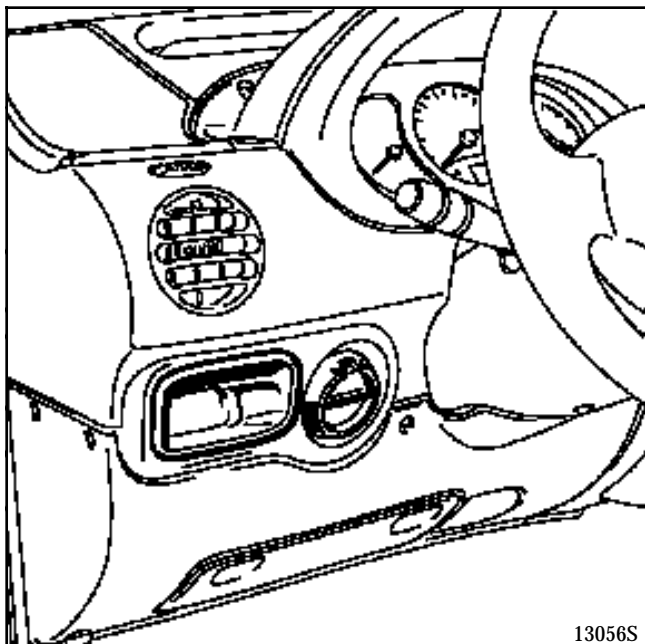
La reposición del faro se efectúa en el sentido inverso a la extracción.

REGLAJE

Asegurarse de que el vehículo está en vacío y proceder al reglaje en altura por el tornillo (G) y en dirección por el tornillo (F).



EXTRACCION - REPOSICION DEL MANDO



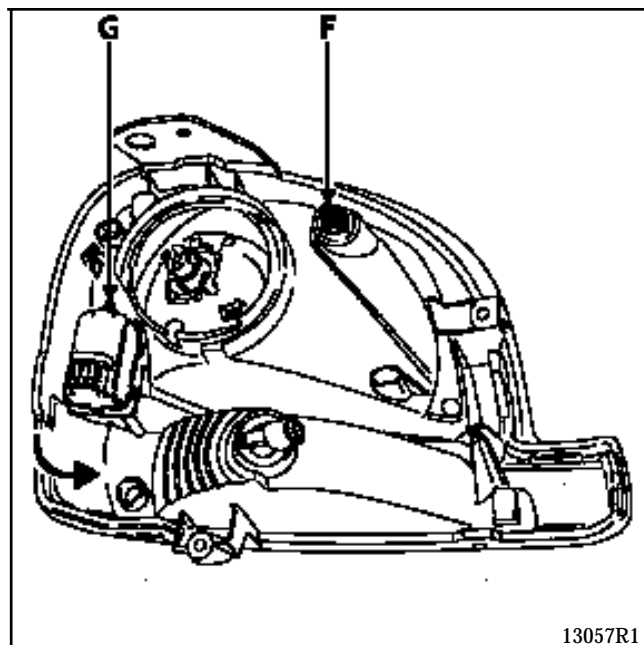
Extraer el guarda-monedas o el porta-interruptor según las versiones y pasar la mano por el interior del tablero de bordo para soltar el mando y empujarlo hacia el exterior.

CONEXION

Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos".

EXTRACCION - REPOSICION DEL RECEPTOR

Desconectar el conector del receptor de reglaje in situ.



Girar el receptor un octavo de vuelta hacia el centro del vehículo para sacarlo de la óptica.

Desacoplar, acto seguido, la rótula del receptor y la parábola de la óptica para extraer el receptor.

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Extraer la tapa de protección de los conectores de las lámparas en la parte trasera del bloque óptico.

Llevar la parábola hacia la parte trasera de la óptica tirando de la base de las lámparas y enganchar la rótula en el alojamiento previsto a este efecto.

Posicionar después el receptor en la óptica, haciéndolo girar un octavo de vuelta.

Volver a conectar el conector y colocar la tapa de protección de las lámparas en la parte trasera de la óptica.

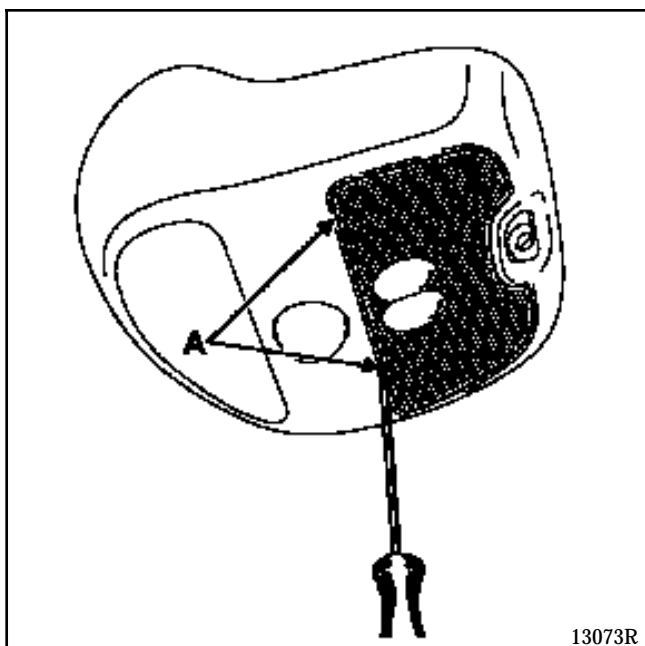
Poner el mando de reglaje in situ en "0" y proceder al reglaje de la óptica :

- tornillo (G) para reglaje en altura,
- tornillo (F) para reglaje en dirección.

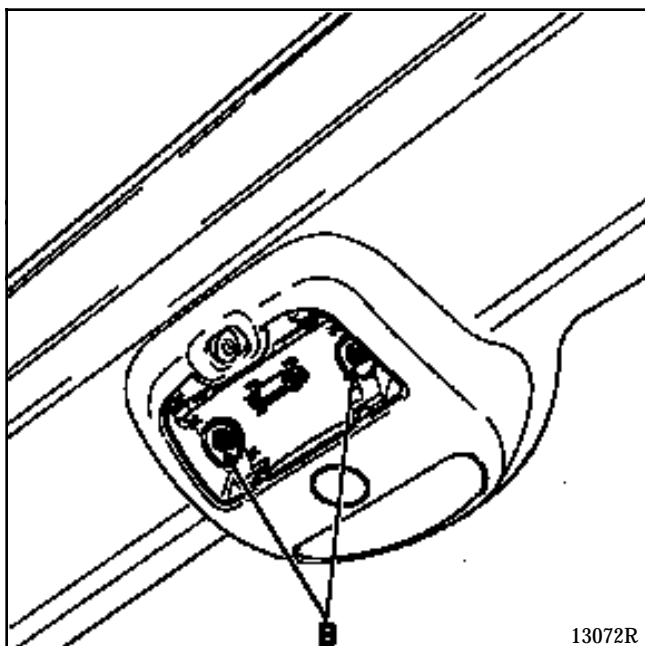
EXTRACCION - REPOSICION DEL PLAFON

Soltar el difusor de luz haciendo palanca con un destornillador pequeño en los dos puntos (A).

NOTA : La extracción del difusor de luz de los lectores de mapas (según equipamiento) se hace de la misma manera.



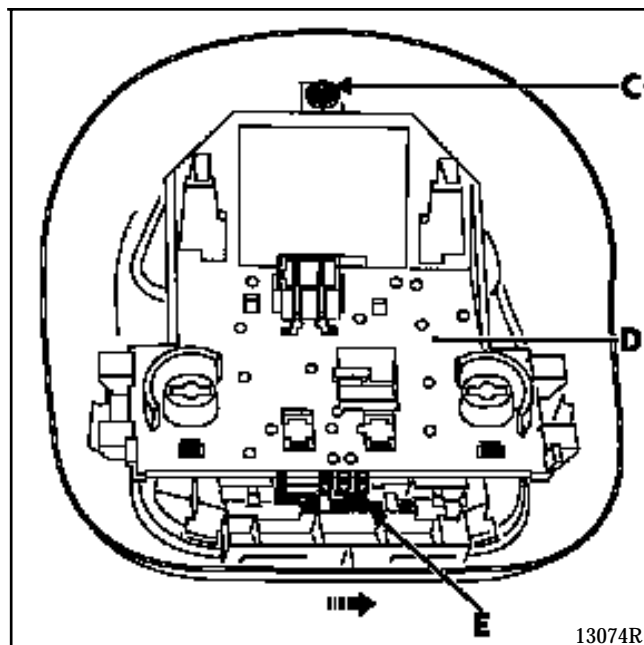
Los dos tornillos de fijación de la consola del plafón (B).



Liberar el conjunto hacia adelante y desconectar el conector.

EXTRACCION - REPOSICION DEL SOPORTE (D)

Tras haber retirado la bombilla, retirar el tornillo (C) y soltar el soporte (D).




















PARTICULARIDAD DE LA REPOSICIÓN

Para la reposición del soporte (D), verificar que el contactor (E) esté posicionado hacia la derecha (ver dibujo anterior) con el fin de no deteriorar los contactos durante el clipsado.











CAJA DE FUSIBLES (lado habitáculo)

Esta caja está situada en el habitáculo, lado conductor.

Afectación de los fusibles (según nivel de equipamiento)

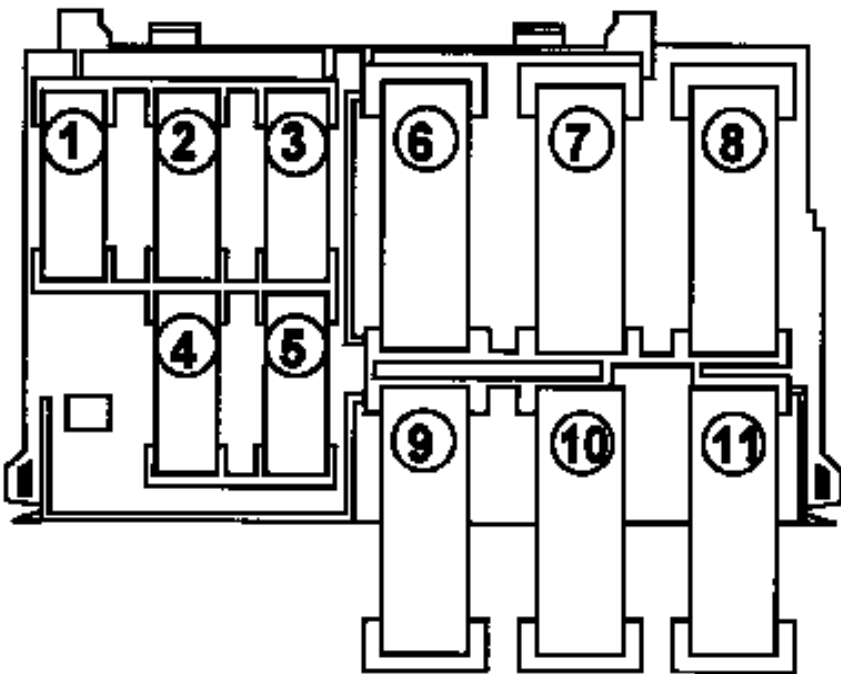
Símbolos	Amperios	Designación
	10	Cuadro de instrumentos / Retrovisores eléctricos / Radio / Radio teléfono
	15	Plafón/ Anti-arranque
	30	Corta-consumidores
	30	Enganche de remolque
	30	Luneta térmica
	20	Condenación eléctrica de las puertas / Anti-arranque
	15	Luces de niebla delanteras
	15	Limpia-lavaluneta / Luces de marcha atrás / Luneta térmica / Anti-arranque / Olvido de las luces
	15	Limpiaparabrisas
	15	Luces de stop / Cuadro de instrumentos / Airbag / Pretensores
	10	Antibloqueo de las ruedas (ABS)
	25	Elevalunas eléctrico izquierdo
	25	Elevalunas eléctrico derecho
	20	Asientos calefactantes
	15	Aire acondicionado
	15	Radio / Encendedor / Radio teléfono
	25	Calefacción

Afectación de los fusibles (según nivel de equipamiento) (Continuación)

Símbolos	Amperios	Designación
	10	Luz de carretera izquierda / Cuadro de instrumentos
	10	Luz de carretera derecha
	10	Luz de cruce izquierda
	10	Luz de cruce derecha
	7,5	Luz de posición izda/Cuadro instrumentos/Iluminación mandos/Radio/Calefacción
	7,5	Luz de posición derecha / Iluminación de los mandos
	7,5	Luz de niebla trasera
	15	Bocina sonora
	10	Central intermitencia
	10	Retrovisores térmicos

NOTA : Para encontrar la posición exacta de los fusibles, consultar la viñeta del vehículo o la Nota Técnica de "Esquemas Eléctricos".

CAJA DE FUSIBLES (lado motor)



12840S

	Amperios			D7F	F8Q	E7J
1	30A			Inyección (238-279)	-	Inyección (236)
2	30A			Grupo motoventilador (234)	-	Grupo motoventilador (234)
3	-	15A	5A	-	Inyección (238)	Inyección (120)
4	15A			-	Funciones motor (238-250-450-927)	-
5	15A			Grupo motoventilador / encendido (234-778)	-	Inyección / encendido (236-250-663-664)
6	70A			-	Cajetín precalentamiento	-
7	50A			-	Funciones motor (234-450-700)	-
8	60A			Tablero de bordo (209-713)	Tablero de bordo (209-713)	Tablero de bordo (209-713)
9	60A			Tablero de bordo (104-209)	Tablero de bordo (104-209)	Tablero de bordo (104-209)
10	60A			Elevallunas eléctricos / GMV AA	Elevallunas eléctricos	Elevallunas eléctricos / GMV AA
11	60A			Antibloqueo de ruedas	Antibloqueo de ruedas	Antibloqueo de ruedas

GENERALIDADES

El anti-arranque es accionado por un sistema de reconocimiento de la llave (llamado anti-arranque LLAVE).

Una electrónica codificada independiente, que funciona sin pilas, está integrada en cada cabeza de llave del vehículo.

Al poner el contacto, un casquillo situado alrededor del contactor de arranque interroga y capta el código emitido por la llave y lo transmite al cajetín descodificador.

Si este último reconoce el código, se autorizará entonces el arranque del vehículo.

El anti-arranque se activa unos segundos después de retirar la llave del contactor de arranque y podrá ser visualizado por el parpadeo del testigo luminoso rojo situado en el cuadro de instrumentos.

En caso de que falle el sistema de reconocimiento de la llave, se podrá introducir un código de emergencia mediante la maleta XR25 únicamente.

Se comunicará este código al reparador (bajo petición) por parte de la red de asistencia local (según países; ejemplo : Renault Asistencia para España).

ATENCION : el reparador deberá informar al cliente que el sistema anti-arranque se pondrá en marcha automáticamente 10 minutos después de haber cortado el contacto.

OBSERVACIONES

Este sistema puede ser montado en los vehículos de gasolina o diesel.

Vehículo gasolina : el anti-arranque se realiza por el calculador de inyección.

Vehículo diesel : el anti-arranque se realiza por una electroválvula codificada (en la bomba de inyección).

Si el vehículo está equipado de un telemando a distancia de apertura de las puertas, un único cajetín descodificador asegura las dos funciones (anti-arranque y telemando). El telemando no tiene ninguna acción sobre el sistema anti-arranque (ver capítulo 88).

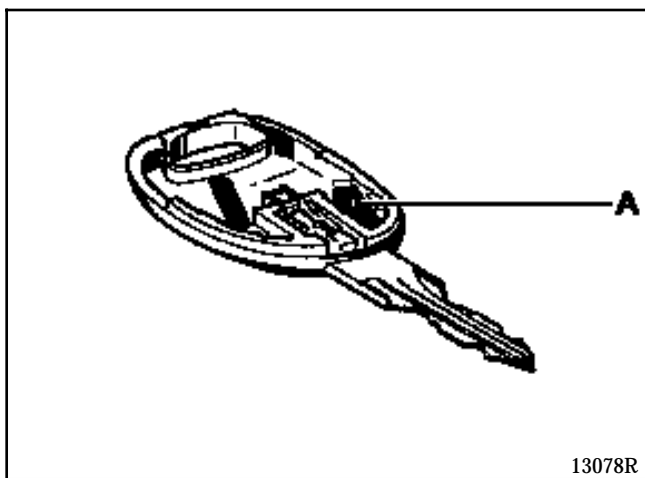
En estos vehículos, el número de identificación de las cabezas de llave llevan ocho caracteres alfanuméricos que empiezan por la letra E o A.

DESCRIPCION

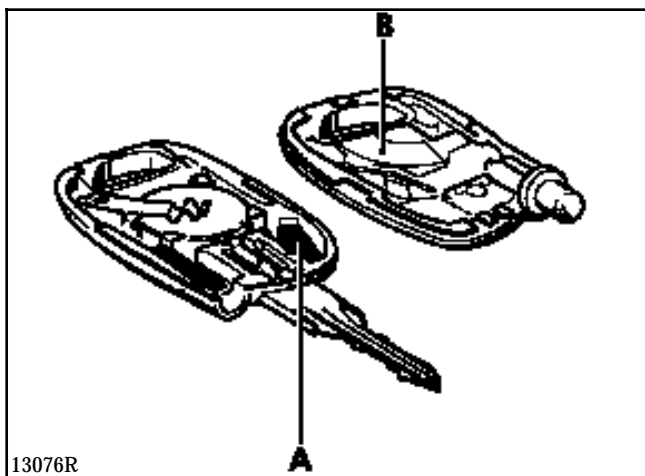
Con este sistema, el anti-arranque se activa unos 10 segundos después del corte del contacto (materializado por la intermitencia del testigo rojo anti-arranque).

Se compone :

- de dos cabezas de llave equipadas ya sea:
 - de una electrónica codificada que permite dirigir el anti-arranque (A),



- o de una electrónica codificada que permite dirigir el anti-arranque (A) y de la electrónica del telemando (B) que permite dirigir el bloqueo o el desbloqueo de los abrientes (según equipamiento).

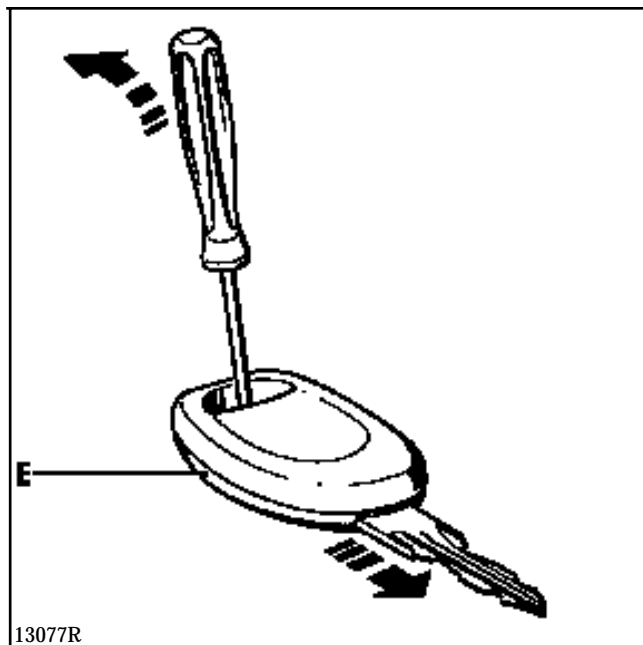


NOTA : Para extraer el inserto metálico, separar la lengüeta de sujeción antes de retirarlo. En el montaje, verificar el correcto clipsado del inserto.

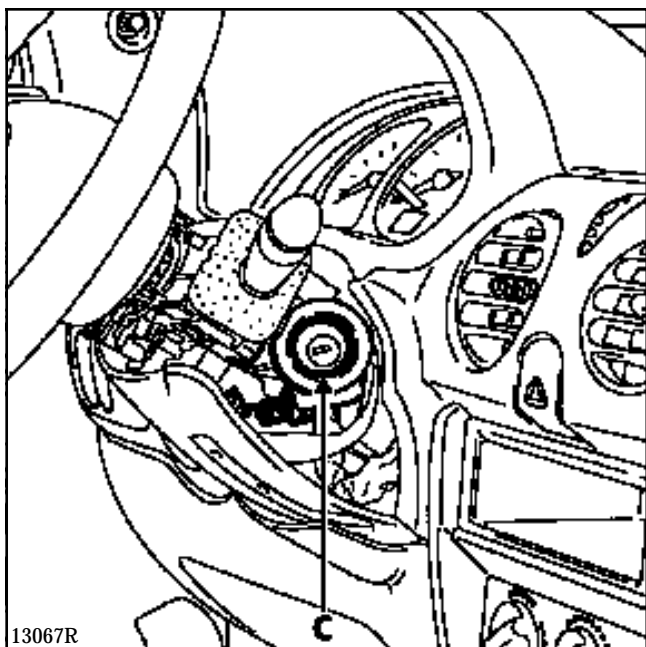
Apertura de una cabeza de llave

Poner la cabeza de la llave encima de una mesa, con el inserto metálico hacia abajo.

Hacer palanca con un destornillador pequeño como se indica en el dibujo, asegurándose de que el extremo de éste apoye bien en la parte inferior (E) de la cabeza de llave. Esto permite deslizar la parte superior con respecto a la parte inferior.



- De un casquillo receptor (C) situado alrededor del contactor de arranque, equipado de una electrónica encargada de transmitir el código de las llaves al cajetín descodificador (D).



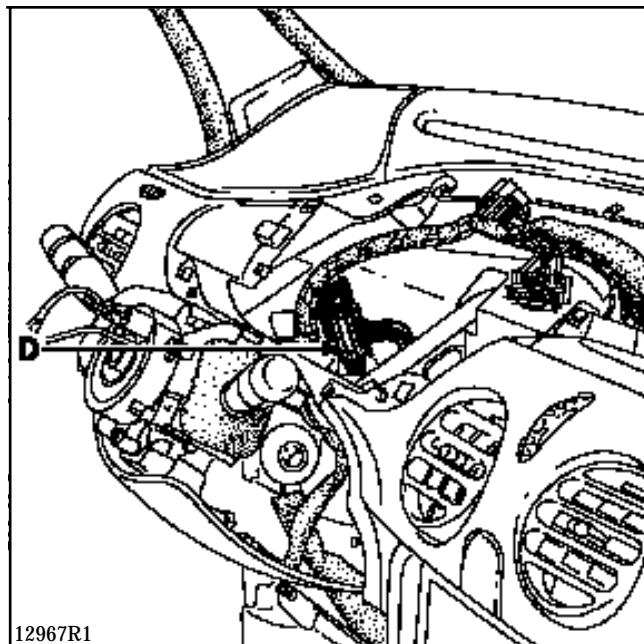
13067R

NOTA : Este casquillo no está codificado.

Extracción - Reposición

Extraer las semi-coquillas bajo volante, liberar el casquillo del contactor de arranque y desconectar su conector.

- De un cajetín descodificador (D) situado bajo el tablero de bordo, lado izquierdo.



12967R1

Asegura las funciones siguientes :

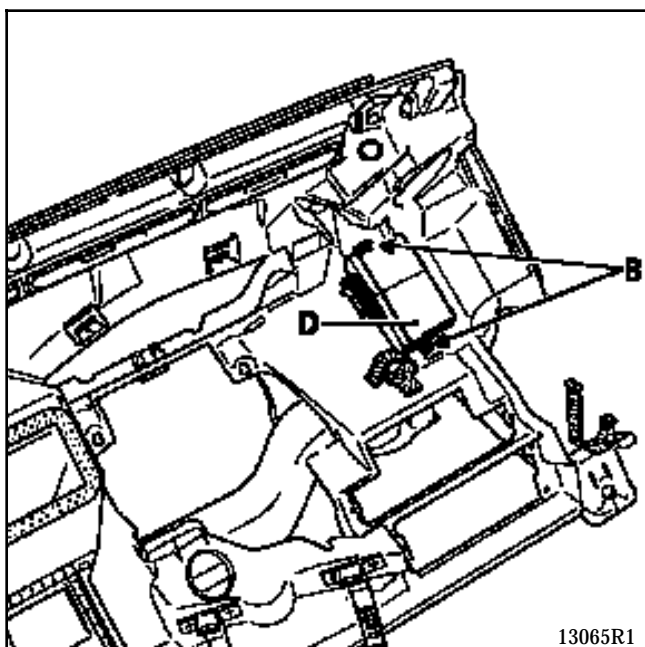
- la descodificación de la señal de la llave que proviene del casquillo receptor,
- la gestión del sistema anti-arranque, enviando un código al calculador de inyección (gasolina) o a la electroválvula codificada (diesel) con el fin de autorizar el arranque del vehículo,
- el pilotaje del testigo rojo anti-arranque,
- la condenación o descondenación de los abrientes (según versión),
- el encendido temporizado del plafonier (vehículo equipado de un telemando de condenación de los abrientes).

Extracción - Reposición

Para extraer el cajetín descodificador, es necesario extraer parcialmente el tablero de bordo.

Extraer :

- el volante con las ruedas rectas,
- las semi-coquillas bajo el volante,
- la chapa de protección de las rodillas bajo la columna de dirección,
- el conjunto mandos iluminación y limpiaparabrisas,
- el cerco del cuadro de instrumentos,
- el cuadro de instrumentos,
- el cenicero, su soporte y los dos tornillos de fijación del tablero de bordo al bloque de calefacción,
- el guarnecido en la parte inferior del tablero de bordo lado conductor,
- las dos rejillas de altavoz en el tablero de bordo,
- las fijaciones del tablero de bordo.



Separar el tablero de bordo al máximo, desconectar el cajetín descodificador y extraer los dos tornillos (B) de fijación mediante un pequeño trinquete provisto de un extremo con punta de estrella de 20.

- De un testigo rojo anti-arranque situado en el tablero de bordo, utilizado para :
 - señalar el activado del sistema anti-arranque,
 - señalar un fallo del sistema para los vehículos equipados de una electroválvula codificada (diesel) o el no reconocimiento de la llave,
 - señalar la entrada en el modo resincronización de los telemandos de condensación de las puertas (según equipamiento).
- De un testigo de inyección (en los vehículos de gasolina) que permite señalar un fallo :
 - de la inyección,
 - del sistema anti-arranque con el motor girando (intermitencia en deceleración y al ralentí).

FUNCIONAMIENTO

Cuando el sistema anti-arranque es operacional (unos 10 segundos después de cortar el + APC), el testigo rojo del anti-arranque parpadea (intermitencia lenta : un golpe/segundo).

Después de haber puesto el contacto, el casquillo receptor analiza el código de la llave y lo transmite al cajetín descodificador.

Si el código no es reconocido por el cajetín descodificador, el testigo de inyección (gasolina) se enciende unos segundos y se apaga mientras que el testigo rojo del anti-arranque parpadea (intermitencia rápida).

Si el código es reconocido por el cajetín descodificador, éste envía un código al calculador de inyección (gasolina) o a la electroválvula codificada (diesel) por la unión codificada y apaga el testigo rojo anti-arranque (después de unos 3 segundos).

En este preciso momento, se pueden presentar varios casos :

- el calculador de inyección (gasolina) o la electroválvula codificada (diesel) no tiene ningún código de referencia en memoria :
 - se guardará en su memoria el código que le ha sido enviado.

- el calculador de inyección (gasolina) o la electroválvula codificada (diesel) posee un código de referencia en su memoria :
 - el código que le ha sido enviado es comparado con su código de referencia,
 - si hay coincidencia de los dos códigos el calculador desbloquea la inyección (gasolina) o la electroválvula codificada (diesel) y autoriza el arranque del motor. Al poner el contacto, el testigo de inyección (gasolina) y el testigo anti-arranque se encienden fijos tres segundos y después se apagan, testimoniando así el correcto funcionamiento del sistema.
 - si no hay coincidencia de los dos códigos, el sistema se queda bloqueado con el fin de impedir el arranque del motor. Al poner el contacto, el testigo de inyección parpadea (gasolina) y el testigo rojo anti-arranque permanece encendido en continuo (diesel) señalando que la electroválvula codificada no ha reconocido el código. No se autoriza el arranque del vehículo.

NOTA : Para un correcto funcionamiento del sistema, no puede haber ningún objeto (ejemplo : llavero) entre la llave y el casquillo.

ATENCION : Cuando la batería está poco cargada, la caída de tensión provocada por la solicitud del motor de arranque puede reactivar el anti-arranque. Si la tensión es muy débil, el arranque es imposible, ni siquiera empujando el vehículo.

SUSTITUCION DE UNA CABEZA DE LLAVE

La electrónica codificada de la cabeza de la llave o del telemando falla (según equipamiento) :

- Pedir una cabeza de llave de recambio utilizando el número inscrito en la cabeza de la llave defectuosa (ocho caracteres alfanuméricos empezando por la letra E o A) . Si se trata de una cabeza de llave equipada con un telemando, efectuar una resincronización.
ATENCION : El proceso de resincronización es diferente si el cajetín descodificador ha sido sustituido o no (ver proceso de resincronización específico o simple, capítulo 88).
- En el caso de que el cliente quiera la solución de inmediato (2ª llave no disponible), es posible montar una colección (cajetín descodificador más dos cabezas de llave) (ver sustitución de una colección).

La llave se ha perdido :

- Pedir una cabeza de recambio de la llave utilizando el número inscrito en la 2ª cabeza de la llave (ocho caracteres alfanuméricos que comienzan por la letra E o A) o en la etiqueta que habitualmente va sujeta con las llaves al entregar el vehículo.
En este caso, prever también el pedido del inserto metálico que corresponde al número de la llave. Si se trata de una cabeza de llave equipada con un telemando, efectuar una resincronización.
ATENCION : El proceso de resincronización es diferente si el cajetín descodificador ha sido sustituido o no (ver proceso de resincronización específico o simple, capítulo 88).

ATENCION : No tocar la electrónica codificada de la llave cuando haya que conocer el número inscrito en la cabeza de la llave. Toda cabeza de llave cuya electrónica haya sido manipulada deberá ser imperativamente sustituida.

NOTA : En el caso de que sea imposible encontrar el número de las cabezas de la llave (dos llaves perdidas, así como su etiqueta), será necesario sustituir la colección completa (cajetín descodificador, dos emisores y el calculador de inyección o la electrónica de la electroválvula codificada).

SUSTITUCION DEL CAJETIN DESCODIFICADOR SOLO

Un cajetín descodificador nuevo no está codificado. Una vez montado en el vehículo, será pues necesario hacerle aprender el código de las dos llaves para que sea operacional (ver el proceso de aprendizaje).

NOTA : En el caso de una sustitución del cajetín descodificador solo, no hay que hacer ninguna intervención en el calculador de inyección o en la electroválvula codificada. Conserva el mismo código anti-arranque.

ATENCION : Cuando un cajetín descodificador ha aprendido el código de las llaves, es imposible desmemorizarlo o memorizar otro código en su lugar.

PARTICULARIDES

Vehículos diesel

En estos vehículos, el cajetín descodificador es idéntico al cajetín descodificador de un sistema anti-arranque de gasolina. En su sustitución, será necesario configurar la pieza nueva como "diesel" con la maleta XR25.

Esta configuración permitirá al cajetín descodificador controlar el correcto funcionamiento de la electroválvula codificada (visualizado por el testigo anti-arranque) (ver configuración diesel).

Vehículos equipados del telemando

Tras la sustitución del cajetín descodificador, proceder a la resincronización del telemando (ver proceso de resincronización simple, capítulo 88).

PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso se realiza con una sola llave.

La maleta XR25 es indispensable para realizar este proceso con el fin de bloquear el aprendizaje de las llaves.

1. Con el contacto cortado, conectar la maleta XR25 en el vehículo, poner el selector rotativo en S8 .
Teclear el código

D	5	6
---	---	---

 (ficha nº 56), las barras-gráficas **19 derecha y 19 izquierda** deben encenderse (aprendizaje no efectuado). Si no se encienden las dos, sustituir el cajetín descodificador (este cajetín ya ha sido utilizado).
2. Poner el contacto (sin arrancar) con una de las llaves (unos 2 segundos). La barra-gráfica **18 izquierda** se enciende y la barra-gráfica **19 izquierda** se apaga.
El testigo rojo anti-arranque parpadea.
3. Cortar el contacto y lanzar el mando **G60*** para bloquear el aprendizaje. El testigo rojo anti-arranque debe parpadear (intermitencia lenta). Las barras-gráficas **19 derecha y 18 izquierda** deben estar apagadas.
4. Poner el contacto unos segundos (sin arrancar) para enviar el código al calculador de inyección o a la electroválvula codificada.

5. Verificar el correcto funcionamiento del sistema anti-arranque con las dos llaves.

Con el contacto cortado, el testigo rojo del anti-arranque debe parpadear 10 segundos (parpadeo lento) tras cortar el contacto. La barra-gráfica **10 izquierda** debe estar encendida. El vehículo no podrá por lo tanto arrancar con otras llaves.

NOTA : Para simular una prohibición de arrancar, antes de poner el contacto, esperar que el testigo rojo del anti-arranque pase a parpadeo lento.

Teclear el mando,

G	0	4	*
---	---	---	---

 en la maleta XR25, con el contacto cortado (la barra-gráfica **9 izquierda** se enciende). Poner el contacto, el testigo rojo anti-arranque parpadea más deprisa y el arranque del vehículo debe ser imposible.

6. El proceso ha terminado. Tras haber cortado y puesto el contacto (más de dos segundos) verificar que el vehículo arranque con las dos llaves.

Configuración diesel

En los vehículos diesel, será necesario configurar el cajetín descodificador como "diesel" mediante la maleta XR25.

1. Con el contacto cortado, maleta XR25 conectada (selector ISO en S8).

Teclear el código

D	5	6
---	---	---

 (ficha nº 56), la barra-gráfica **1 derecha** debe estar encendida.

2. Teclear el modo de programación

G	2	2	*	2	*
---	---	---	---	---	---

La barra-gráfica **3 derecha** debe encenderse. Se ha realizado la configuración.

SUSTITUCION DE UNA COLECCION

(cajetín descodificador más dos cabezas de llave)

En el caso de la sustitución de una colección, será necesario :

- Hacer que el cajetín descodificador aprenda el código de las llaves (suministrada sin codificar).
- Borrar el antiguo código memorizado en el calculador de inyección o en la electroválvula, utilizando el proceso de emergencia (número de código de la antigua colección que hay que solicitar a **Renault Asistencia**).

ATENCION : para que el borrado del antiguo código (memorizado en el calculador de inyección o en la electroválvula codificada) pueda ser realizado, es imperativo seguir el proceso en el orden descrito posteriormente.

En efecto, el código del calculador de inyección o de la electroválvula codificada sólo podrá ser borrado con el código de emergencia (gracias al número de la antigua colección) si el cajetín descodificador montado en el vehículo ha aprendido un código distinto (lo que es el caso en el siguiente proceso).

NOTA : si el código de emergencia se introduce mientras el cajetín descodificador posee el mismo código que el calculador de inyección o que la electroválvula codificada, dicho cajetín no se descodificará.

1. Montar los insertos metálicos de las antiguas llaves en las nuevas cabezas de llave.
2. Anotar el número de una de las antiguas cabezas de la llave para obtener el número del código de emergencia.
3. Extraer el cajetín descodificador con el contacto cortado.
4. Montar el nuevo cajetín descodificador en su sitio (contacto cortado).

5. Conectar la maleta XR25, poner el selector en **S8**.

Teclear el código

D	5	6
---	---	---

Las barra-gráficas **19 derecha** y **19 izquierda** deben estar encendidas (aprendizaje no efectuado).

6. Poner el contacto (sin arrancar) con una de las llaves (unos dos segundos). La barra-gráfica **18 izquierda** se enciende y la **19 izquierda** se apaga.
El testigo rojo anti-arranque parpadea rápidamente.

7. Cortar el contacto y lanzar el comando **G60*** para bloquear el aprendizaje :
 - el testigo rojo anti-arranque debe parpadear (parpadeo lento),
 - las barras-gráficas **19 derecha** y **18 izquierda** deben estar apagadas.

8. Poner el contacto algunos segundos, verificar que el testigo esté encendido fijo (diesel) o que el testigo de inyección parpadea (gasolina).

9. Cortar el contacto más de 10 segundos consecutivos.

10. Cortar el contacto y esperar que el testigo rojo pase a intermitencia lenta.

Teclear el mando

G	0	4	*
---	---	---	---

con el contacto aún cortado (la barra-gráfica **9 izquierda** se enciende).

Poner el contacto, el testigo rojo del anti-arranque parpadea más deprisa.

Seguir el proceso de entrada del código de emergencia (ver proceso de introducción del código de emergencia) utilizando el número del código correspondiente a la antigua colección. Esto permite borrar el antiguo código memorizado en la electroválvula codificada o en el calculador de inyección.

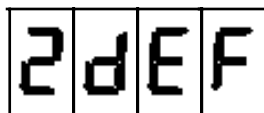
OBSERVACION : En los vehículos gasolina, mediante la maleta XR25, es posible verificar que el calculador de inyección ha sido correctamente descodificado (en diagnóstico inyección).

Conectar la maleta XR25 a la toma diagnóstico. Posicionar el selector ISO y teclear el código de la inyección : la barra-gráfica **2 derecha** (anti-arranque) debe estar encendida.

Tras teclear

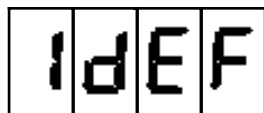


la inscripción



debe aparecer en la pantalla de la maleta. Se ha logrado el borrado.

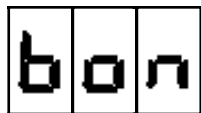
- Si la pantalla indica



esto señala una anomalía en la línea codificada. En este caso, reparar y volver a empezar el proceso.

- Si la barra-gráfica **2 derecha** (anti-arranque) está apagada,


y la pantalla indica



(*22), esto indica que el código del calculador de inyección no ha sido borrado. En este caso, verificar la conformidad del número del código de emergencia y rehacer el proceso.

11. Cortar y volver a poner el contacto algunos segundos sin arrancar con el fin de aprender el código del anti-arranque de la nueva colección al calculador de inyección. El testigo rojo debe encenderse 3 segundos y después apagarse.

Para los vehículos diesel :

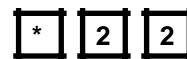
Cortar el contacto y configurar el cajetín descodificador como "diesel" (ver configuración diesel por el mando )

La barra-gráfica **3 derecha** debe encenderse, la configuración se ha realizado.

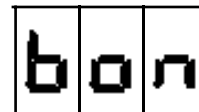
OBSERVACION

- **en los vehículos de gasolina :** mediante la maleta XR25, verificar que el calculador de inyección haya aprendido bien el código La barra-gráfica **2 derecha** (anti-arranque) debe estar apagada.

Tras haber tecleado

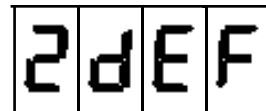


la pantalla debe indicar



La codificación del calculador de inyección se ha realizado correctamente.

Si la pantalla indica



el calculador de inyección no ha sido codificado todavía.

- **en los vehículos diesel :** al poner el contacto, verificar que el testigo anti-arranque se apaga al cabo de 3 segundos.

12. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.
Poner el contacto y verificar que el testigo rojo se enciende 3 segundos y después se apaga y que el vehículo arranca.

NOTA : es posible verificar la prohibición de arrancar mediante la maleta XR25.

- Cortar el contacto, esperar que el testigo parpadee (intermitencia lenta)

Teclear

G 0 4 *

- Poner el contacto y verificar que el arranque del vehículo sea imposible y que el testigo rojo parpadee (intermitencia rápida).
13. El proceso ha terminado. Tras cortar y volver a poner el contacto (durante más de dos segundos), verificar que el vehículo arranque y borrar todos los fallos presentes en el cajetín descodificador.

Vehículos equipados de telemando

Tras la sustitución de la colección, proceder a la re-sincronización del telemando (ver proceso de re-sincronización simple capítulo 88).

SUSTITUCION DEL CALCULADOR DE INYECCION O DE LA ELECTROVALVULA CODIFICADA

Los calculadores de inyección y las electroválvulas codificadas se suministran sin codificar. Por lo tanto será necesario que aprendan el código del sistema anti-arranque en el momento de su montaje.

Basta con efectuar las operaciones siguientes :

- poner el contacto sin arrancar con la llave codificada del vehículo durante unos segundos,
- cortar el contacto, la función anti-arranque estará asegurada unos 10 segundos después (el testigo rojo del anti-arranque parpadea).

NOTA : se puede verificar la prohibición de arrancar mediante la maleta XR25 :

- Con el contacto cortado, esperar que el testigo rojo del anti-arranque pase a parpadeo lento.

Teclear el mando

G 0 4 *

con el contacto aún cortado (la barra-gráfica 9 izquierda se enciende).

- Poner el contacto, el testigo rojo del anti-arranque parpadea más deprisa y el arranque del vehículo debe ser imposible.

NOTA : Para la extracción - reposición, consultar el capítulo correspondiente (13 ó 17).

PARTICULARIDADES DE PRUEBA DE UN CALCULADOR DE INYECCION O DE UNA ELECTROVALVULA CODIFICADA (pieza test)

ATENCION : En el caso de una prueba de calculador de inyección o de la electrónica de la electroválvula no codificada prestados por el almacén (pieza test), es **IMPERATIVO** que el cajetín descodificador no sea alimentado durante la intervención.

En efecto, cuando el cajetín descodificador está alimentado, el poner el contacto provoca el envío de la trama codificada del cajetín descodificador hacia el calculador de inyección o hacia la electrónica de la electroválvula (el código es aprendido).

Para evitar memorizar un código que podría inutilizar el calculador de inyección o la electrónica de la electroválvula codificada después de la prueba, es necesario retirar el fusible (+AVC) del cajetín descodificador (fusible con símbolo condensación de las puertas). De esta forma, la trama codificada no será enviada al poner el contacto (el calculador o la electrónica de la electroválvula se quedarán sin codificar).

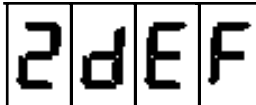
Para los vehículos gasolina, el calculador utilizado para la prueba debe tener **IMPERATIVAMENTE** la misma referencia que el calculador de origen del vehículo (riesgo de destrucción del calculador de prueba).

Control (en vehículo de gasolina solamente)

Si el calculador de prueba debe ser devuelto al almacén, es posible (antes de su extracción) verificar con la maleta XR25 que no se haya codificado durante la prueba (ejemplo: falsa manipulación).

Conectar la maleta XR25 a la toma de diagnóstico. Posicionar el selector ISO y teclear el código de la inyección : la barra-gráfica **2 derecha** (anti-arranque) debe estar encendida

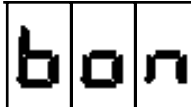
Tras haber tecleado 

la inscripción 

debe aparecer en la pantalla de la maleta.

Esto indica que el calculador de inyección no está codificado y puede ser devuelto al almacén.

Si la barra-gráfica **2 derecha** (anti-arranque) está apagada y tras haber tecleado 

la inscripción 

aparece en la pantalla de la maleta, esto indica que el calculador ha aprendido el código del sistema anti-arranque (falsa manipulación). En este caso, el calculador deberá ser descodificado antes de ser devuelto al almacén.

El proceso de descodificación del calculador de inyección consiste en sustituir el cajetín descodificador del vehículo por otro cajetín descodificador con un código distinto (con su cabeza de llave) y entrar el código de emergencia del vehículo (número del código de emergencia a pedir a la red de asistencia local (ejemplo : **Renault Asistencia** para España) con el número inscrito en la cabeza de la llave del vehículo.

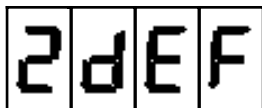
Con el contacto cortado, colocar en lugar del cajetín descodificador de origen del vehículo, un cajetín descodificador codificado con un número diferente (el procedimiento no funciona con un cajetín descodificador no codificado o codificado con el mismo número que la inyección).

Poner el contacto, el testigo rojo del anti-arranque parpadea (parpadeo rápido).

Entrar el código de emergencia del vehículo (número que corresponde al número de la llave de origen).

Después de haber entrado el código de emergencia, el testigo rojo parpadea de nuevo

En la maleta XR25 se debe leer



en la pantalla (en diagnóstico inyección). Esto indica que el calculador de inyección ha sido descodificado correctamente.

Cortar el contacto, extraer el calculador descodificado y devolverlo al almacén.

Volver a montar el calculador y el cajetín descodificador en el vehículo.

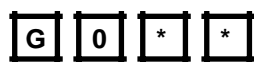
OBSERVACION : Durante un control de la inyección con la maleta XR25 en un vehículo sin anti-arranque, es normal que la barra-gráfica **2 derecha** esté encendida (*22 = 2 def = calculador no codificado).

FALLO DEL SISTEMA CON EL MOTOR GIRANDO

Vehículo gasolina

Si se constata, por el calculador de inyección, un fallo del sistema con el motor girando, el testigo de inyección parpadeará en el cuadro de instrumentos en la fase de deceleración y al ralentí (régimen inferior a 1 500 r.p.m.).

ATENCIÓN : En este caso, tras la reparación, será necesario proceder al borrado de la avería memorizada en el calculador de inyección y en el cajetín descodificador tecleando el modo de mando



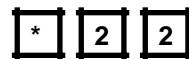
mediante la maleta XR25 o desconectando la batería (unos 30 segundos) con el fin de permitir la puesta en acción del sistema anti-arranque.

NOTA : Esta avería puede ser visualizada con la maleta XR25 (en diagnóstico inyección).

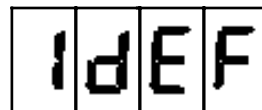
Conectar la maleta XR25 y teclear el código de la inyección.

La avería puede ser visualizada por la barra-gráfica **2 derecha**.

Tras haber tecleado



la inscripción

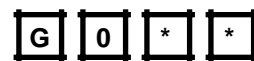


en la pantalla de la maleta indica una anomalía en la línea codificada.

Vehículo diesel

Si se constata, por el cajetín descodificador, un fallo del sistema con el motor girando, el testigo rojo del anti-arranque se encenderá fijo hasta que se corte el contacto.

ATENCIÓN : En este caso, tras la reparación, será necesario proceder al borrado de la avería memorizada en el cajetín descodificador, tecleando el modo de mando



con la maleta XR25, con el fin de permitir la puesta en acción del sistema anti-arranque.

NOTA : Esta avería puede ser visualizada en la maleta XR25 por el diagnóstico del cajetín descodificador (ficha N° 56).

Conectar la maleta XR25.

Poner el selector rotativo en **S8**.

Teclear el código



La avería puede ser visualizada por las barra-gráficas **6 derecha** ó **6 izquierda**.

PROCESO DE INTRODUCCION DEL CODIGO DE EMERGENCIA

Con este sistema anti-arranque, el proceso de introducción del código de emergencia es dirigido por el cajetín descodificador.

La entrada de este código se realizará únicamente por la maleta XR25.

El código de emergencia sólo puede ser introducido si el sistema anti-arranque está activo. El testigo rojo debe parpadear al poner el contacto (parpadeo rápido).

Después de conocer el número del código de emergencia (a pedir a la red de asistencia local, ejemplo : Renault Asistencia para España), efectuar las operaciones siguientes :

1. Con el contacto cortado, el testigo rojo del anti-arranque debe parpadear (intermitencia lenta).
2. Poner el contacto, el testigo de inyección (vehículo gasolina) se enciende aproximadamente 3 segundos y después se apaga en tanto que el testigo rojo del anti-arranque parpadea más deprisa.
3. Conectar la maleta XR25 al vehículo, poner el selector rotativo en **S8**.

Teclear el código

D	5	6
---	---	---

La barra-gráfica **10 izquierda** debe estar encendida (ficha de diagnóstico nº 56).

4. Teclear el modo

G	4	0	*
---	---	---	---

en el teclado de la maleta XR25 y después el nº del código de emergencia

validar por la tecla

*

- **Si el código es correcto**

b	a	n
---	---	---

 aparece en la maleta

La barra-gráfica **10 izquierda** se apaga.
El arranque del motor es posible.

El vehículo estará de nuevo protegido ya sea:

- unos 10 minutos después de cortar el contacto (puesta en marcha automática),
 - tras la desconexión de la batería.
- **Si el código es incorrecto,**

F	,	n
---	---	---

 aparece en la pantalla.

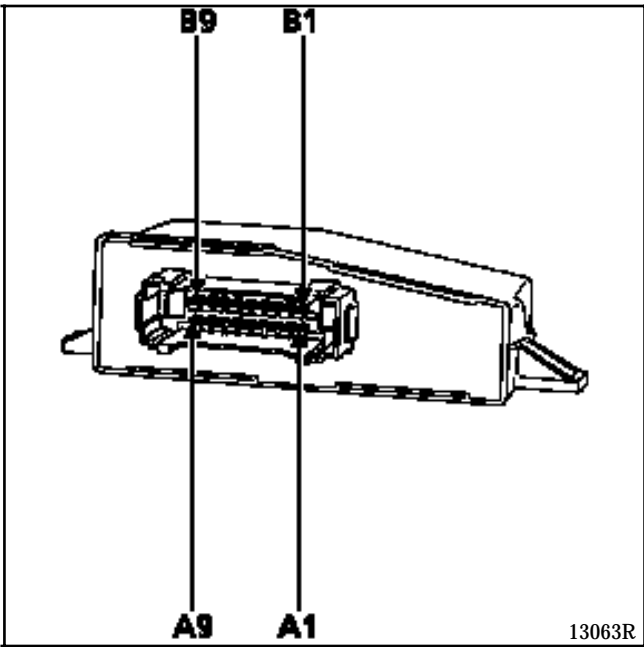
La barra-gráfica **10 izquierda** permanece encendida.
El arranque del motor sigue siendo imposible.
El testigo rojo del anti-arranque y el testigo de la inyección (según versión) parpadear.
Cortar el contacto y después repetir el proceso de introducción del código.

ATENCION : Tiene usted derecho a 3 intentos para introducir el código. Si al cabo del 3^{er} intento el código no es válido, habrá que esperar 15 minutos aproximadamente antes de hacer otro intento. Una vez pasada esta temporización, cortar y poner el contacto, se autorizan de nuevo 3 tentativas.

NOTA : Este proceso no descodifica al calculador de inyección o a la electroválvula codificada (según motorización), autoriza solamente el arranque del vehículo.

RECUERDE : Entre dos tentativas de código, es necesario cortar y poner el contacto.

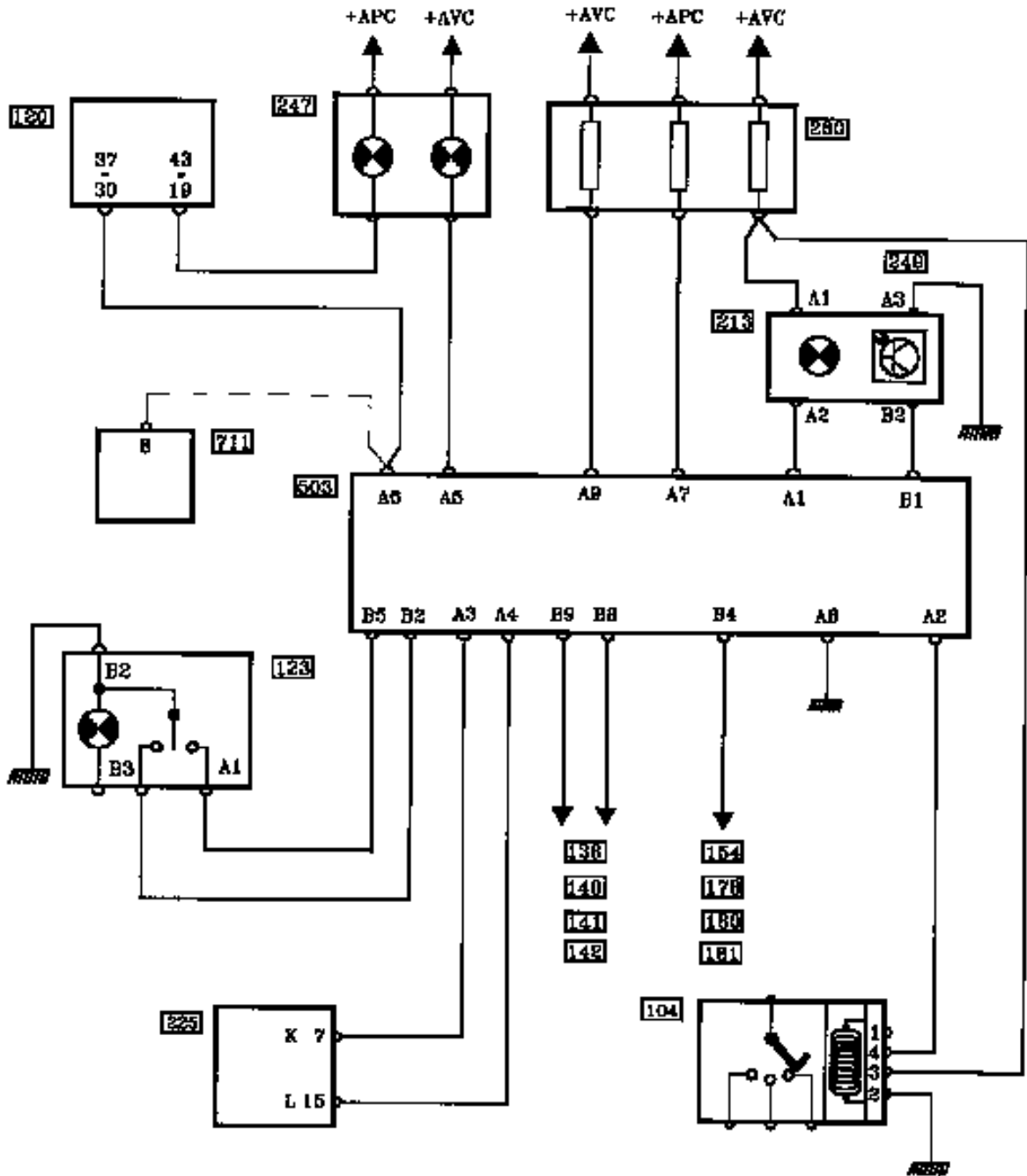
CONEXION DEL CAJETIN DESCODIFICADOR (el más completo)



Vía	Designación
A1	Temporización plafón *
A2	Unión codificada casquillo receptor
A3	Información toma de diagnóstico (línea K)
A4	Información toma de diagnóstico (línea L)
A5	Testigo rojo anti-arranque
A6	Información codificada hacia calculador de inyección o electroválvula
A7	+ Después de contacto
A8	Masa
A9	+ Antes de contacto
B1	Entrada infra-rojos *
B2	Mando cierre de las puertas *
B3	No utilizada
B4	Contactor canto de puerta *
B5	Mando apertura de las puertas *
B6	No utilizada
B7	No utilizada
B8	Apertura de las puertas *
B9	Cierre de las puertas *

* Vehículo equipado con telemando

ESQUEMA DE PRINCIPIO (Vehículo equipado con telemando)



NOMENCLATURA

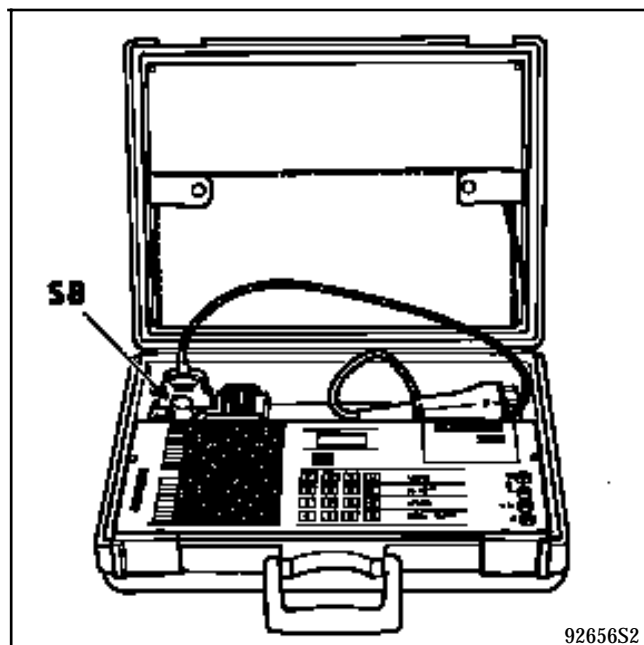
104	Contactador de arranque
120	Calculador de inyección
123	Botón de condenación de las puertas
138	Motor de condenación de la puerta trasera derecha
140	Motor de condenación puerta conductor
141	Motor de condenación puerta pasajero
142	Motor de condenación del maletero
154	Contactador de maletero
178	Contactador de canto de puerta trasera derecha
180	Contactador de canto de puerta conductor
181	Contactador de canto de puerta pasajero
213	Plafón (luz de techo)
225	Toma de diagnóstico
247	Testigo de inyección y testigo rojo anti-arranque en cuadro de instrumentos
249	Receptor telemando
260	Caja de fusibles del habitáculo
503	Cajetín descodificador
711	Electroválvula codificada

DIAGNOSTICO

En caso de fallo de este sistema anti-arranque, es posible hacer un diagnóstico mediante la maleta XR25.

CONEXION

Utilizar la cassette N° 17 y la ficha de diagnóstico correspondiente N° 56.

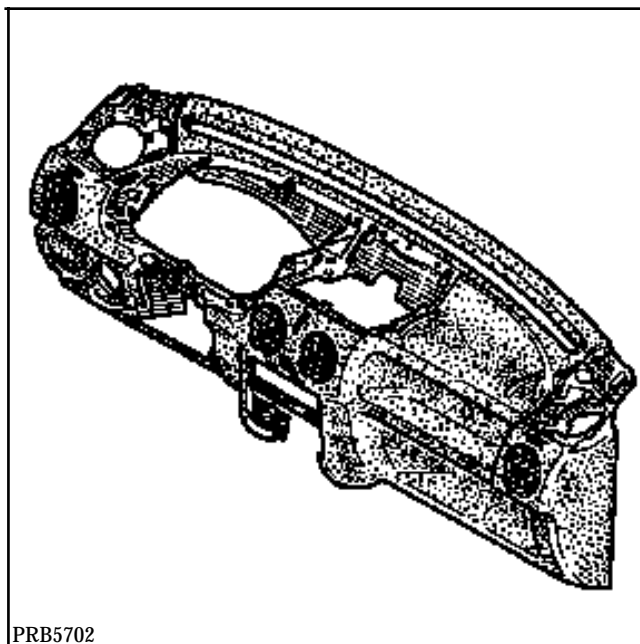


Conectar la maleta en la toma de diagnóstico.

Posicionar el selector ISO en S8.

Entrar el código específico del sistema anti-arranque D56.

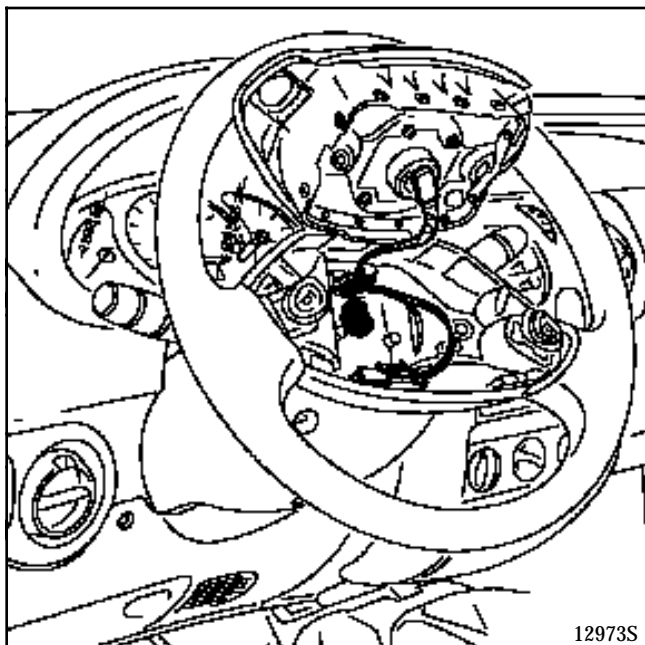
NOTA : Para la interpretación de las barras-gráficas, los árboles de localización de averías, el control de conformidad y los controles anexos. ver capítulo diagnóstico.



EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extracción del volante (con AIRBAG)



Extraer los dos tornillos del cojín del airbag situados detrás del volante.

Desconectar los conectores (airbag, bocina).

Extraer :

- el cojín del airbag,
- el tornillo del volante (sustituirlo en la reposición, tornillo pre-encolado, par de apriete : **4,5 daN.m**),
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas.

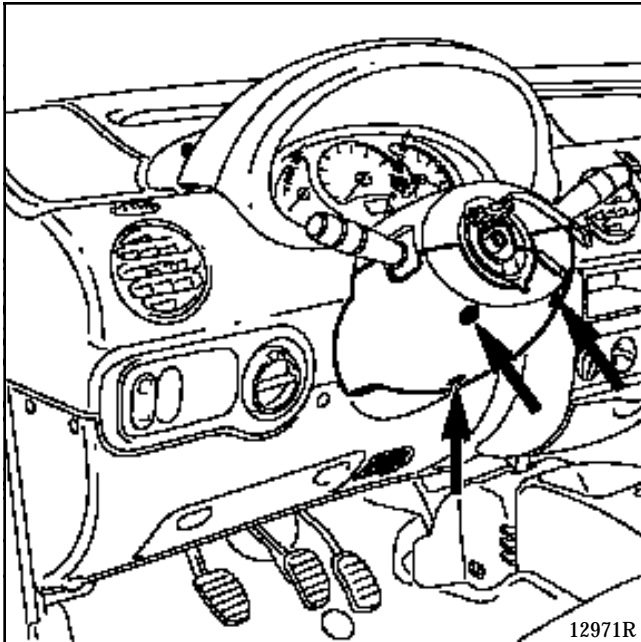
Extracción del volante (sin AIRBAG).

Extraer :

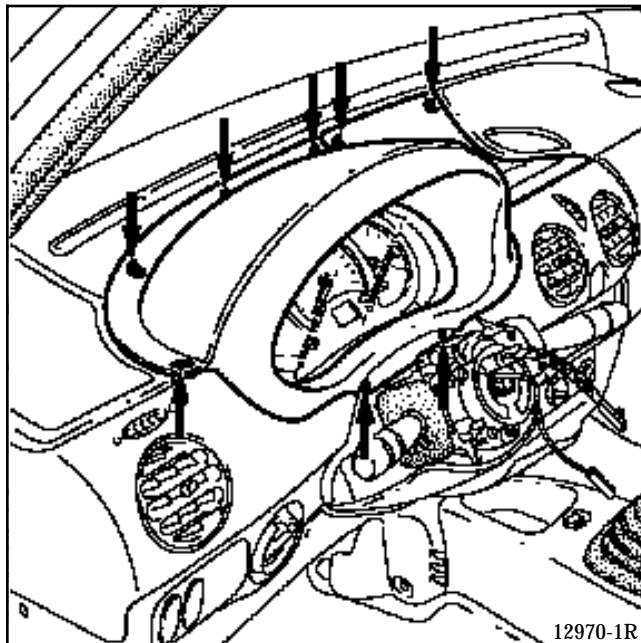
- el cojín central,
- el tornillo del volante (sustituirlo en la reposición, tornillo pre-encolado, par de apriete : **4,5 daN.m**),
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas.

Extraer :

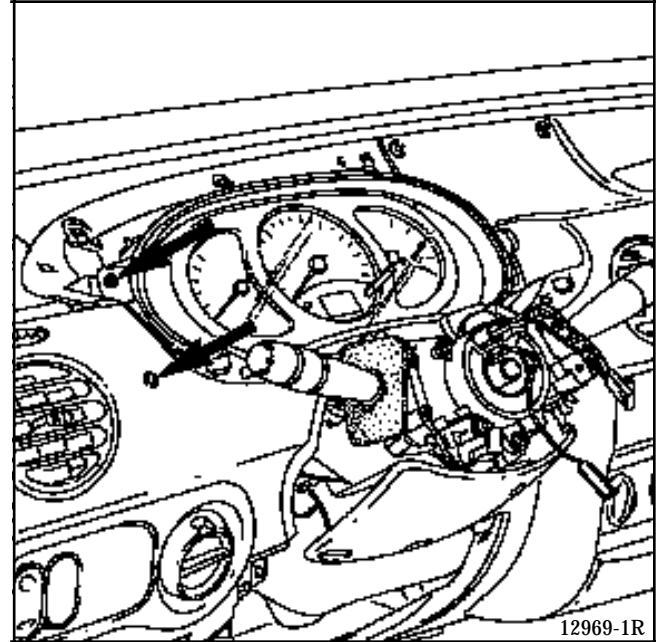
- las semi-coquillas (tres tornillos),



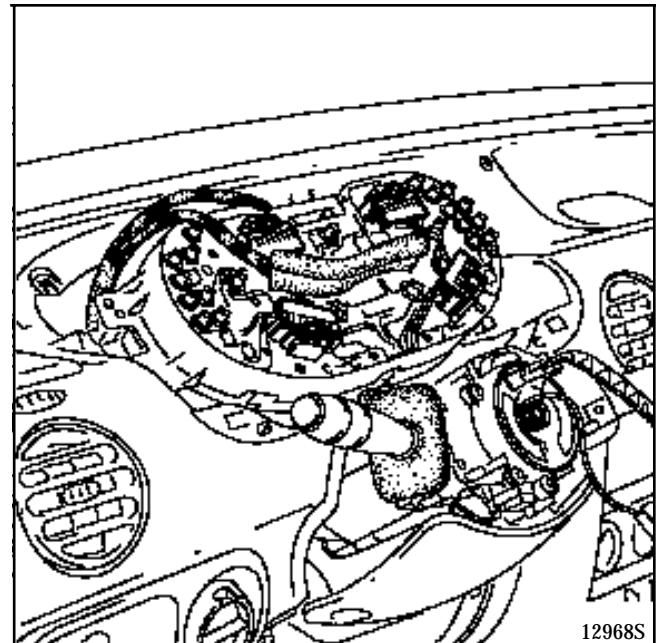
- la visera del cuadro de instrumentos (seis tornillos) y la visera del tablero de bordo (dos tornillos),



- el cuadro de instrumentos (cuatro tornillos),



Desconectar los conectores,



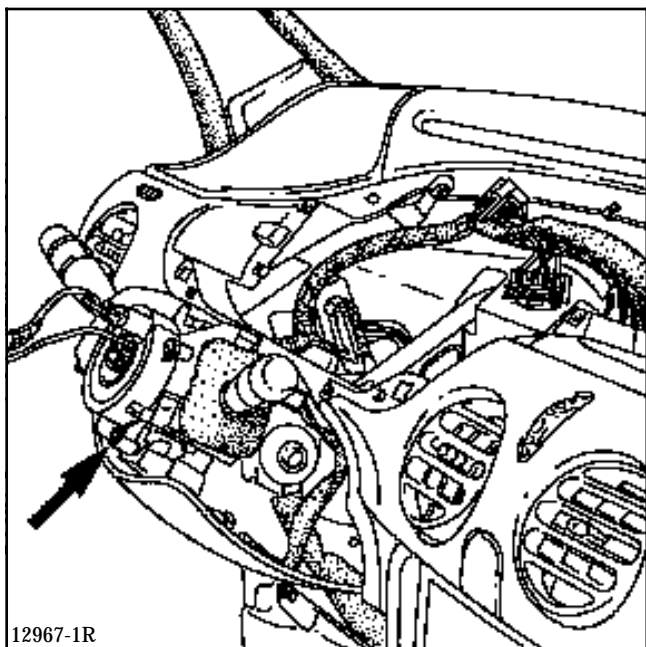
Particularidad de los vehículos airbag

Antes de efectuar la extracción del conjunto, es imperativo marcar la posición del contacto giratorio bajo el volante, ya sea :

- asegurándose de que las ruedas estén rectas en el desmontaje con el fin de posicionar la longitud de la cinta en el centro,
- inmovilizando el rotor del contacto giratorio con una cinta adhesiva.

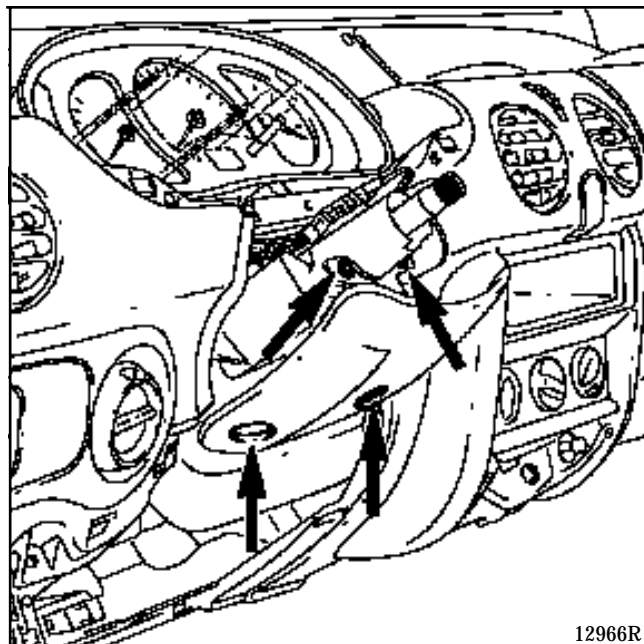
Aflojar el tornillo y después dar un golpe seco en el destornillador para desbloquear el cono.

Desconectar los conectores.

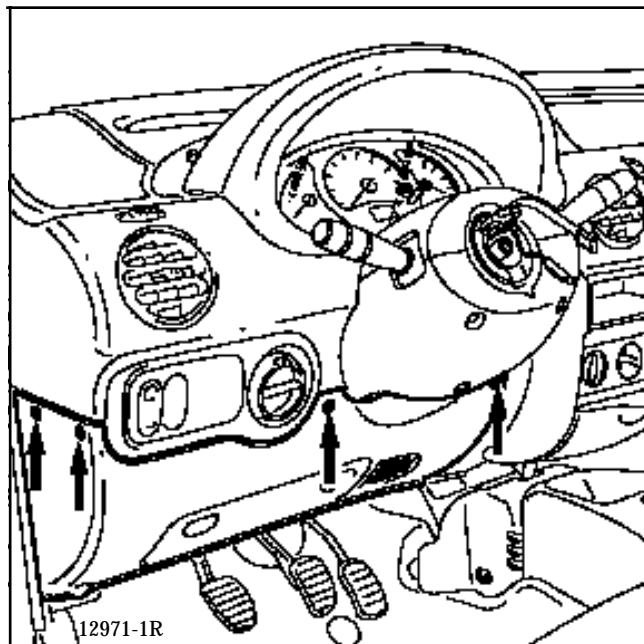


Extraer :

- el protector inferior (cuatro tornillos),

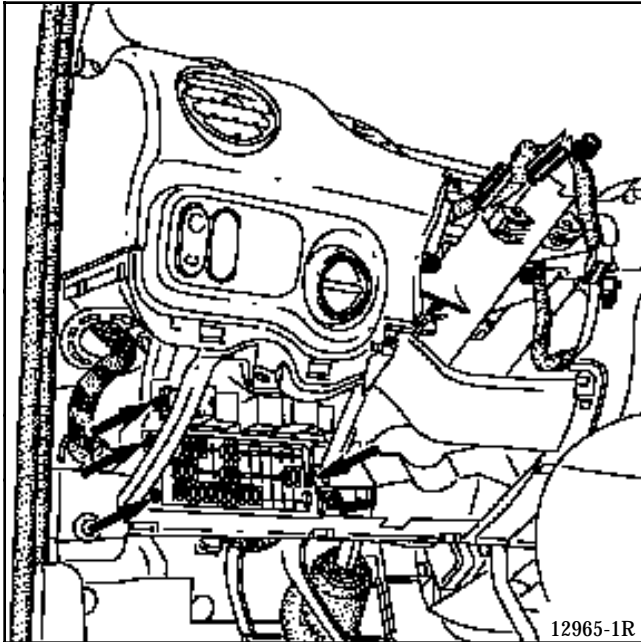


- la parte inferior del tablero de bordo (cuatro tornillos, dos grapas),



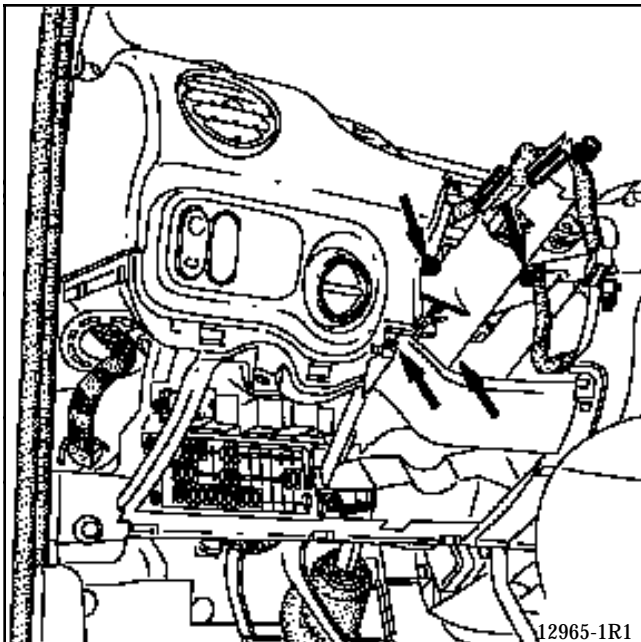
- las pletinas porta-fusibles (cinco tornillos).

Soltar la toma de diagnóstico.



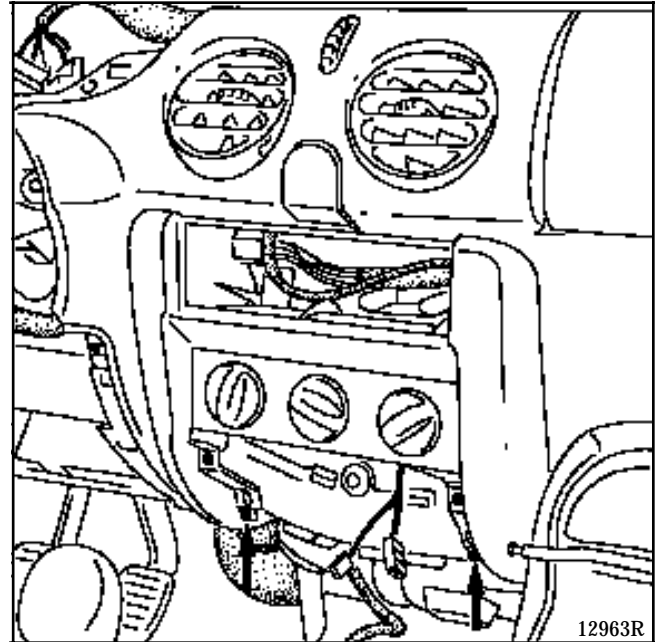
Extraer :

- las fijaciones de la columna de dirección (dos tornillos, dos tuercas),



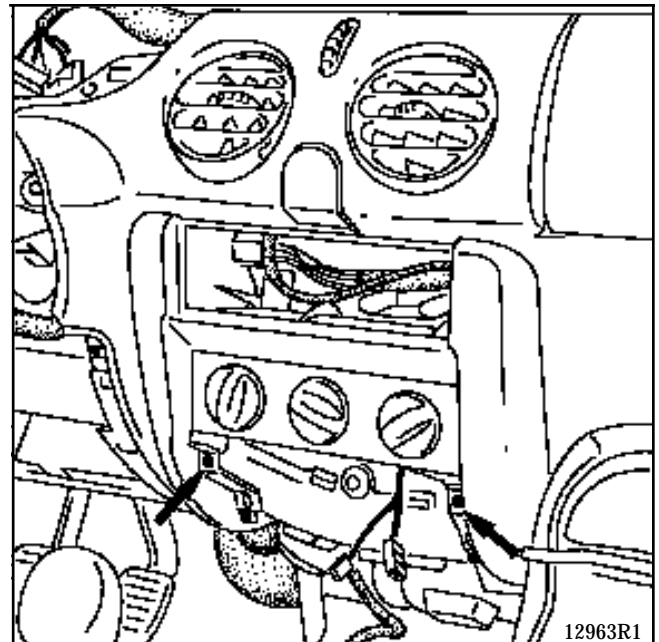
- el cenicero y su soporte (dos tornillos).

Desconectar los conectores.



Extraer :

- el cajetín de mando de la calefacción (dos tornillos),



- las rejillas de los altavoces,
- las fijaciones del tablero de bordo.

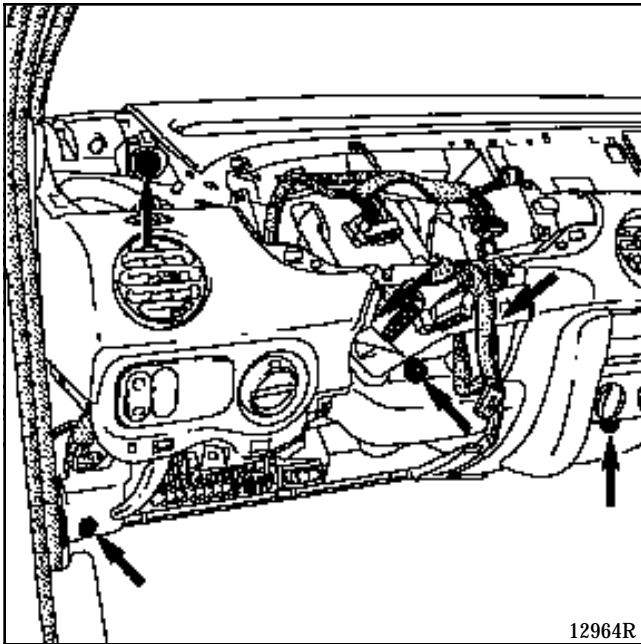
Tirar ligeramente del tablero de bordo.

Soltar las abrazaderas de sujeción del cableado.

Desconectar

- los conectores de los mandos de reglaje en altura de los faros y de las luces de precaución,
- los conectores restantes (ejemplo : cajetín decodificador).

Extraer el tablero de bordo.



REPOSICION

Durante la reposición, es importante respetar el correcto paso de los diferentes cableados por los lugares adecuados, para permitir un perfecto centrado del tablero de bordo.

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION DEL VOLANTE CON AIRBAG

Asegurarse del correcto posicionamiento del contactor giratorio bajo volante.

Cualquier duda sobre el correcto centrado del mismo impone aplicar el método descrito en el **capítulo 88 "airbag conductor"**.

Cambiar el tornillo del volante después de cada desmontaje (tornillo pre-encolado) de un volante equipado de airbag.

Respetar el par de apriete (4,5 daN.m).

IMPORTANTE : antes de volver a conectar el cojín airbag conductor, es necesario aplicar el proceso de control de funcionamiento del sistema :

- verificar que el testigo airbag en el cuadro de instrumentos está encendido con el contacto puesto,
- conectar un quemador inerte al conector del cojín airbag conductor y verificar que el testigo se apaga,
- cortar el contacto, conectar el cojín airbag en el lugar del quemador inerte y atornillar el cojín al volante,
- poner el contacto, verificar que el testigo se enciende 3 segundos al poner el contacto y después se apaga y permanece apagado.

Si el testigo no funciona como se ha indicado antes, consultar el capítulo "diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato XRBAG (Ele. 1288) (ver capítulo 88).

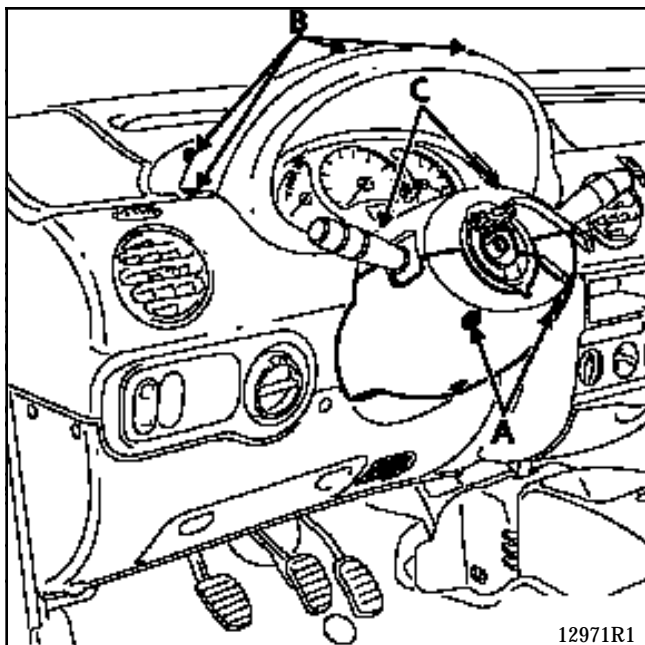
EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería.

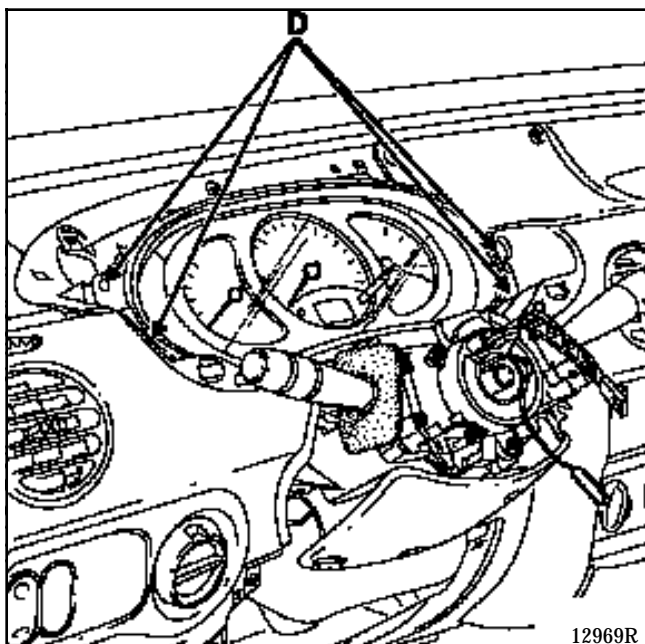
Desmontar :

- los dos tornillos (A) y extraer la semi-coquilla superior,
- los cuatro tornillos (B) y los dos tornillos (C).

Extraer la visera del tablero de bordo.



Desmontar los cuatro tornillos (D) y extraer el cuadro de instrumentos.



REPARACION

Se prohíbe FORMALMENTE abrir el cuadro de instrumentos.

En caso de fallo, hay que sustituirlo.

NOTA : tan sólo se puede sustituir el cristal.

PARTICULARIDADES DE LA REPOSICION

Antes de conectar de nuevo el cuadro de instrumentos, comprobar el buen estado de los conectores y de sus cables.

Encajar correctamente los conectores.

Verificar el funcionamiento de las informaciones del cuadro de instrumentos.

DESCRIPCION

- velocímetro electrónico,
- pantalla : totalizador/parcial y reloj,
- indicador de temperatura de agua del motor,
- sonda de carburante,
- realización de la función testigo.



13054S

- 1 Tecla de puesta a cero del totalizador kilométrico parcial y de puesta en hora del reloj (rotación)

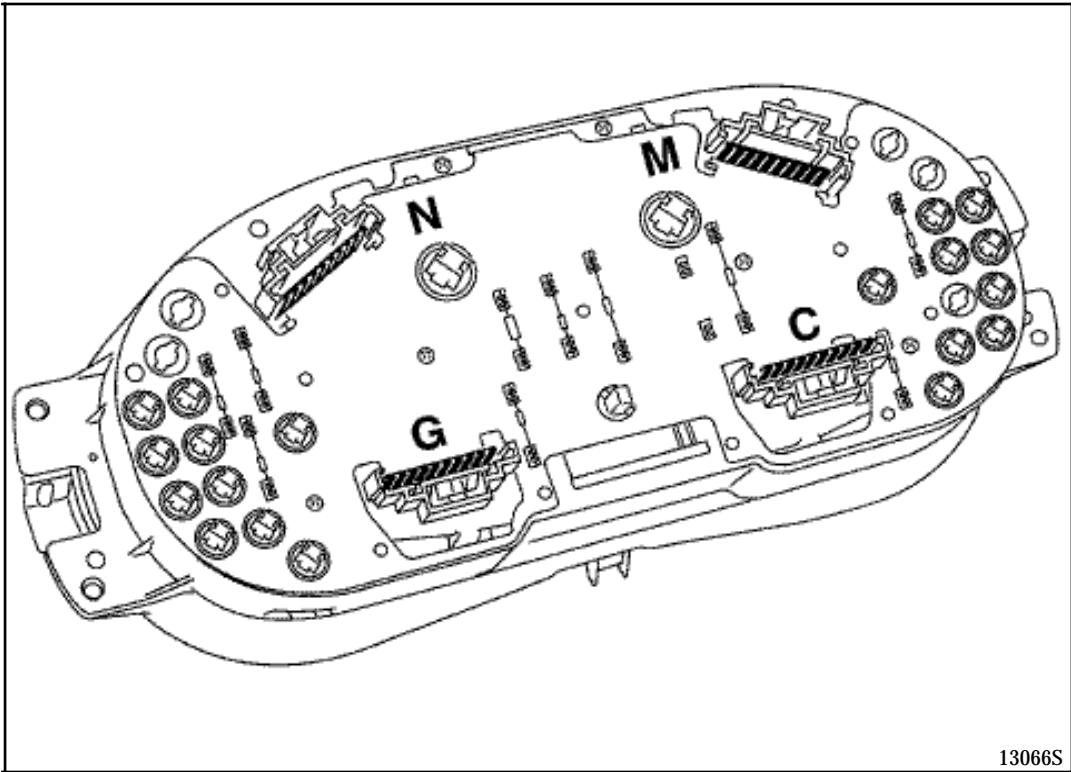
NOTA :

- En condiciones normales de funcionamiento, sólo se efectúa una medida del nivel de aceite si el contacto ha sido cortado durante más de un minuto ; si no, aparece de nuevo el antiguo valor.

Por el contrario, cuando se detecta un fallo, se realiza una medida del nivel de aceite cada vez que se ponga el contacto con el fin de constatar si el fallo persiste.

- Es normal que el nivel de aceite no siempre sea el mismo. Pueden influir diferentes parámetros :
 - estacionamiento en una pendiente,
 - espera demasiado corta tras haber hecho girar el motor poco tiempo (sobre todo cuando el aceite está frío), ...

CONEXION (la más completa)



Conector C (cristal)

Vía	Designación
1	Testigo intermitentes izquierdos
2	Testigo luces de cruce
3	Testigo luces de carretera
4	Testigo fallo catalizador
5	Testigo precalentamiento
6	Testigo airbag
7	Testigo abrientes
8	+ piloto iluminación
9	Indicador temperatura del agua
10	No utilizada

Conector M (marrón)

Vía	Designación
1	Masa sonda carburante
2	Indicador nivel carburante
3	+ antes de contacto
4	No utilizada
5	No utilizada
6	Testigo fallo electrónico
7	Testigo OBD (No utilizada)
8	Testigo TA
9	No utilizada
10	+ después de contacto

Conector N (negro)

Vía	Designación
1	No utilizada
2	Testigo desgaste pastillas freno
3	Testigo ABS
4	Testigo freno de mano/información freno (NIVOCODE)
5	Testigo anti-arranque
6	No utilizada
7	No utilizada
8	Señal velocidad
9	Sonda nivel de aceite
10	Masa sonda nivel de aceite

Conector G (gris)

Vía	Designación
1	Masa
2	No utilizada
3	No utilizada
4	Testigo mínimo carburante
5	Testigo temperatura de agua
6	Testigo presión de aceite
7	Testigo carga batería
8	Testigo luz de niebla trasera
9	Testigo luces anti-niebla delantera
10	Testigo intermitentes derechos

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Mot. 1264	}	Llave de extracción de la tuerca del aforador
Mot. 1264-01		
Mot. 1265	}	Pinza para la extracción de los racores rápidos
Mot. 1265-01		

PAR DE APRIETE (en daN.m)



Tuerca del aforador

7

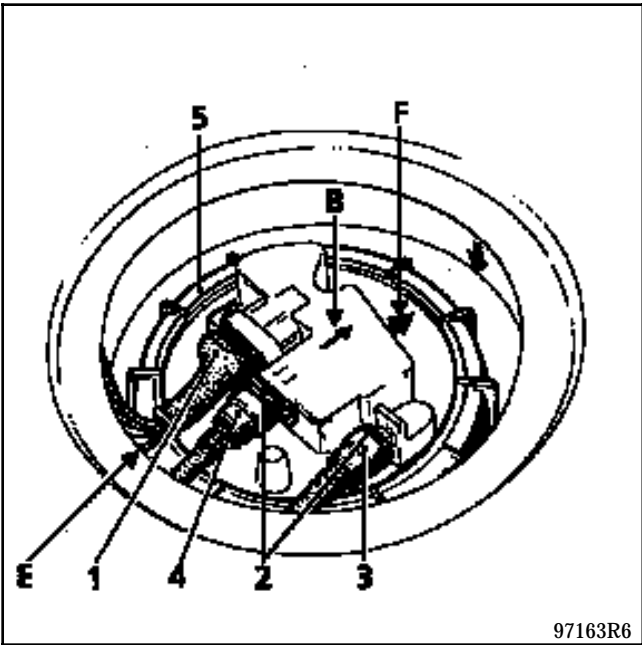
IMPORTANTE :

Para cualquier intervención sobre el detector de nivel de carburante, respetar las precauciones siguientes :

- No fumar.
- No acercar llamas ni objetos incandescentes al área de trabajo.

EXTRACCION CONJUNTO BOMBA - AFORADOR

El conjunto bomba-aforador se puede extraer por la trampilla situada bajo la banqueta trasera y no es necesario extraer el depósito.



97163R6

Desconectar la batería.

Levantar la banqueta trasera (según equipamiento).

Retirar la tapa de acero de la sonda de carburante

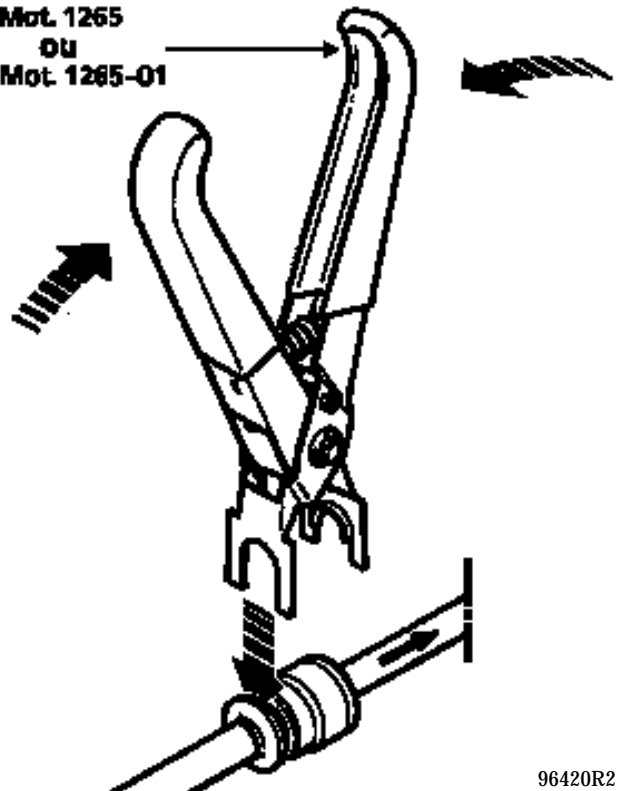
Desconectar el conector eléctrico (1).

Soltar las grapas (2).

Desconectar a continuación la canalización de alimentación (3) (color verde en el racor rápido) y la de retorno de carburante (4) (color rojo en el racor rápido), con ayuda de la pinza específica **Mot. 1265** ó **Mot. 1265-01**.

ATENCION : en la extracción de las canalizaciones, se pueden producir proyecciones de gasolina debidas a la presión residual. Hay que prever una protección.

**Mot. 1265
ou
Mot. 1265-01**



96420R2

Soltar el conector y los tubos del lado del aforador.

Quitar la tuerca (5) de fijación del conjunto bomba - aforador con el útil **Mot. 1264-01**.

Desbloquear la tuerca, retirar el útil, aflojar la tuerca con la mano y extraerla.

Extraer el conjunto bomba - aforador.

NOTA : si van a transcurrir varias horas entre la extracción y la reposición del conjunto bomba-sonda, atornillar la tuerca en el depósito para evitar que se deforme.

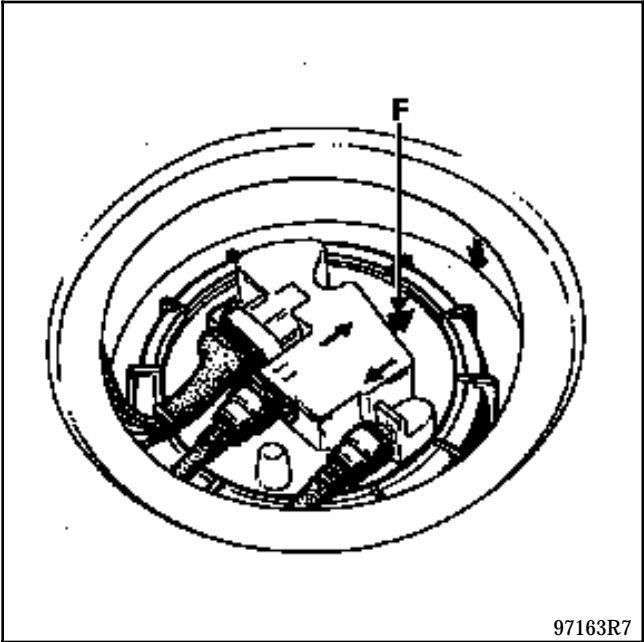
REPOSICION DEL CONJUNTO BOMBA-AFORADOR

Particularidades

Vigilar que la junta no esté deteriorada, sustituirla si es necesario.

Colocar primero la junta de estanquidad en el depósito antes de introducir el conjunto.

Colocar el conjunto bomba-aforador en el depósito, orientándolo para posicionar la flecha de indexado (F) en el eje longitudinal del vehículo, en dirección de la parte trasera del mismo.

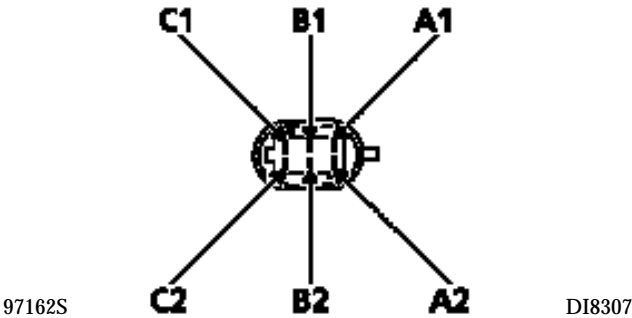


Apretar la tuerca de fijación del conjunto bomba - aforador al par de **3,5 daN.m** con el útil **Mot. 1264-01** sujetando a la vez el aforador para evitar que se gire.

Asegurarse del correcto enganchado del conector y del correcto encajado de los racores rápidos de las canalizaciones (presencia de **2** juntas tóricas).

Conectar la batería.

CONEXION



Vía	Designación
A1	Masa
A2	Testigo mini-carburante
B1	Información sonda hacia cuadro de instrumentos
B2	Inutilizada
C1	+ Bomba
C2	- Bomba

Control

Indicación	Valor entre los bornes A1 y B1 (en Ω)
4/4	7 maxi
3/4	$54,5 \pm 7$
1/2	98 ± 10
1/4	155 ± 16
Mini-aforador	300 ± 20

FUNCIONAMIENTO

La sonda está compuesta por un cable de alto coeficiente de resistividad. El cable, atravesado por una corriente, no presenta la misma conductividad térmica cuando está sumergido en un líquido que cuando está en el aire.

Después de un tiempo fijo, se obtiene una diferencia de tensión en los bornes de la sonda en función de la inmersión del cable. Esta diferencia de tensión es registrada por el cajetín electrónico que gestiona la visualización del nivel, así como el tratamiento de la alerta "nivel de aceite mínimo" en la pantalla central de cristales líquidos.

Al poner el contacto, la pantalla central indica el nivel de aceite bajo la forma de "tacos" durante 30 segundos aproximadamente antes de pasarlo a la pantalla de los totalizadores kilométricos general y parcial (o función "odómetro").

NOTA : Una rotación de la tecla de puesta a cero del totalizador parcial antes del final de la temporización provoca la visualización de la función "odómetro".

BUSQUEDA DE AVERIA

En caso de detección de un corto-circuito o de un circuito abierto durante la medición del nivel de aceite, la pantalla pasa directamente al totalizador/reloj.

CONTROL

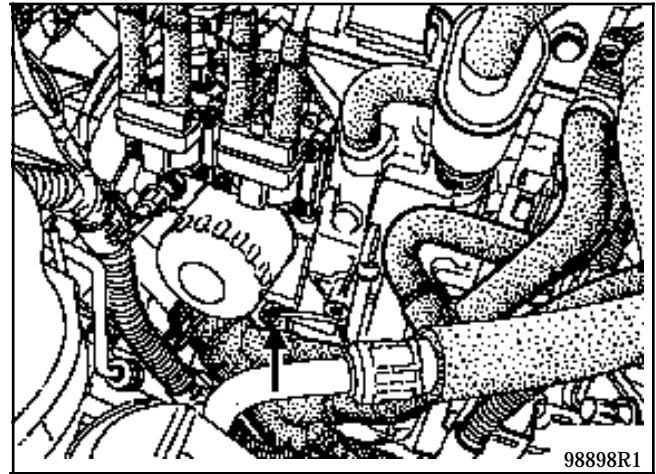
La resistencia del captador debe estar comprendida entre **6 y 20 ohmios**.

El captador es considerado como en corto-circuito para un valor inferior a **4 ohmios**.

El captador es considerado como en circuito abierto si el valor es superior a **22 ohmios**.

IMPLANTACION

Ejemplo : motor F



98898R1

FUNCIONAMIENTO

Una termistancia transmite al receptor una variación de resistencia en función de la temperatura del líquido de refrigeración y un contacto de sobrepasado del umbral enciende el testigo de alarma en el cuadro de instrumentos cuando la temperatura alcanza los **118° C.**

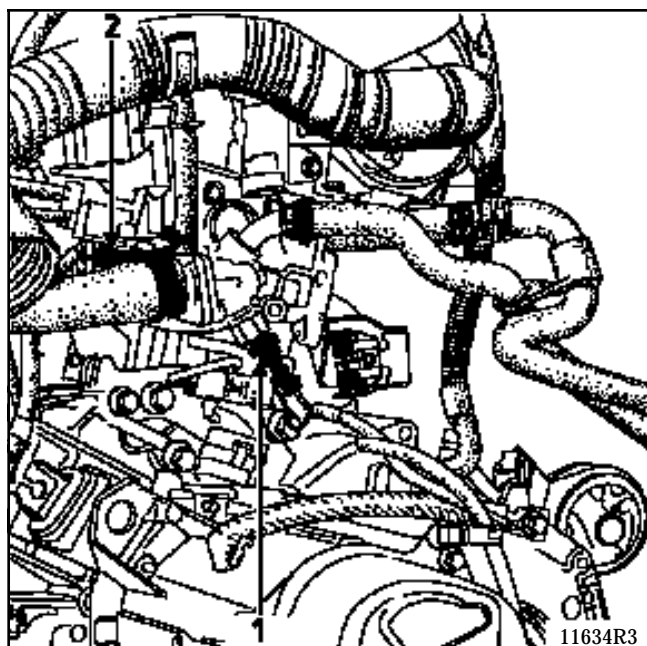
CONTROL

Conectar un óhmmetro entre la vía 1 (motores K y E) o la vía 2 (motores F) de la sonda y la masa del vehículo.

Valor correcto : **160 a 1 250 Ω .**

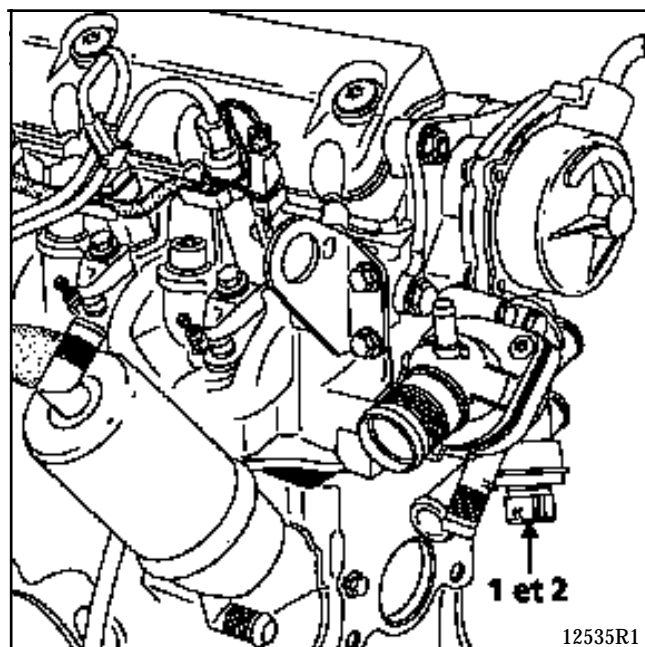
IMPLANTACION

Motor D

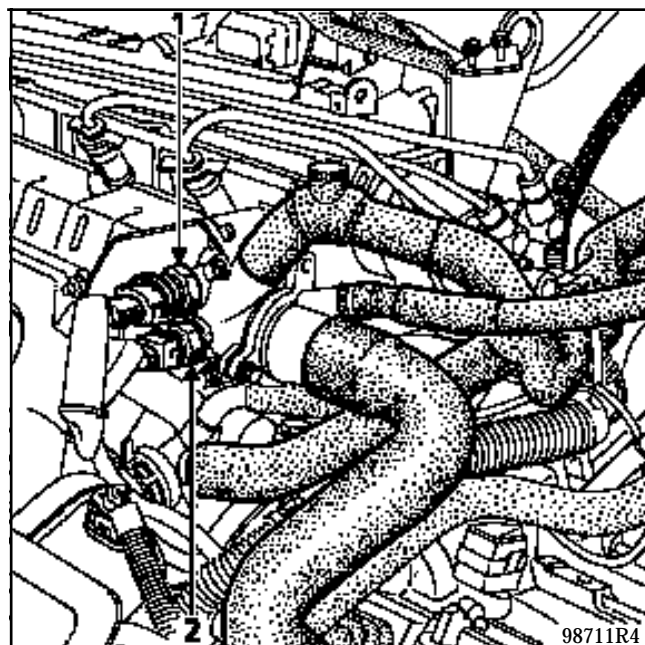


- 1 Sonda testigo alerta
- 2 Sonda indicador

Motor F

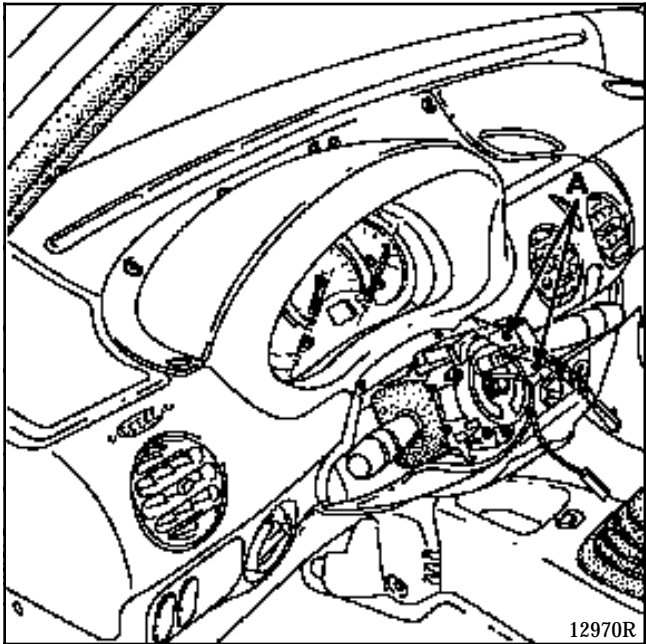


Motor E



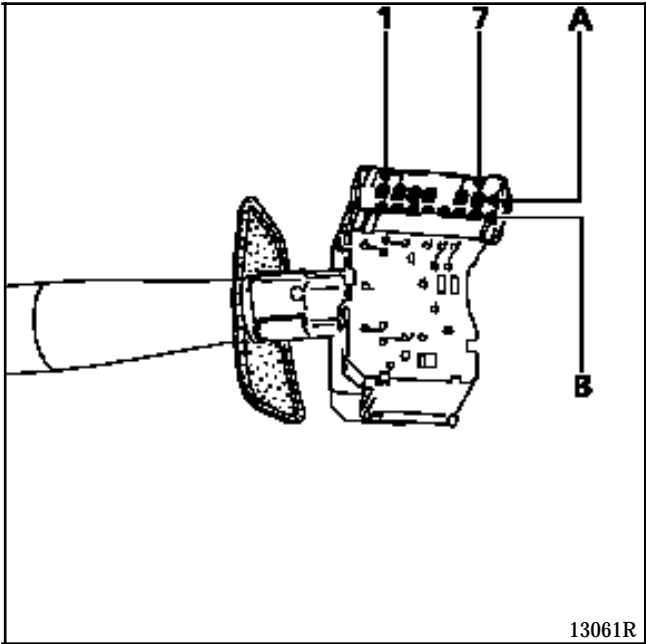
EXTRACCION - REPOSICION

- Desconectar la batería.
- Extraer las semi-coquillas bajo el volante.
- Liberar el casquillo receptor anti-arranque o el embellecedor de plástico del contorno del contactor de arranque.
- Quitar los dos tornillos de fijación (A) de la manecilla del limpiaparabrisas.
- Liberar la manecilla de su soporte y desconectar su conector.



NOTA : No es necesario extraer el volante.

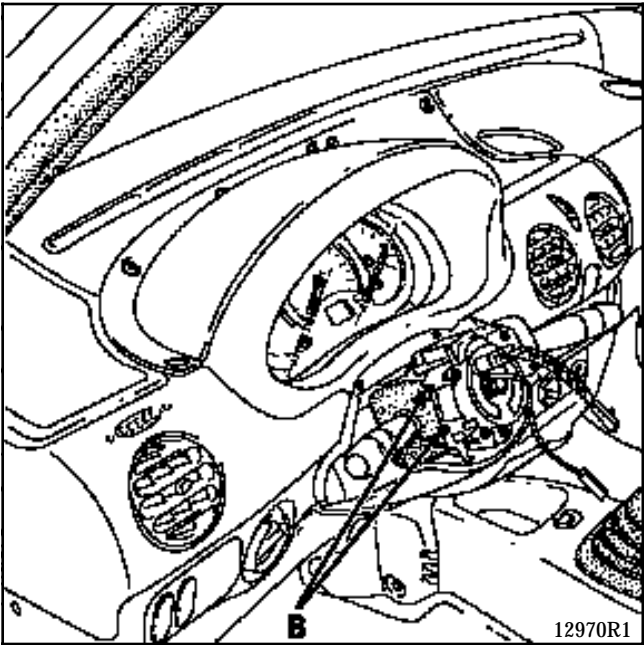
CONEXION



Vía	Designación
A1	Cadenciador delantero
A2	Velocidad rápida limpiaparabrisas
A3	Velocidad lenta limpiaparabrisas
A4	Bomba lavaparabrisas
A5	No utilizada
A6	Velocidad lenta cadenciada
A7	+ Después de contacto limpiaparabrisas
B1	Bomba lavaluneta
B2	Cadenciador trasero
B3	No utilizada
B4	+ Después de contacto limpialuneta
B5	Masa
B6	No utilizada
B7	No utilizada

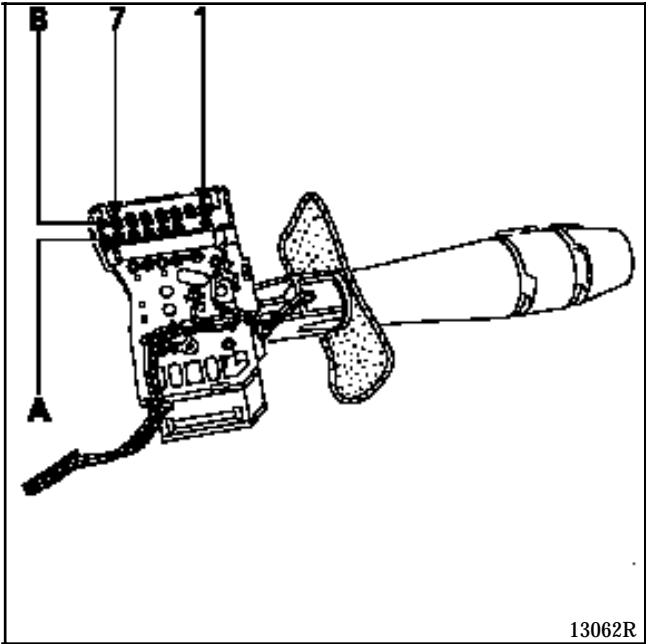
EXTRACCION - REPOSICION

- Desconectar la batería.
- Extraer las semi-coquillas bajo el volante.
- Extraer los dos tornillos de fijación (B) de la manecilla de mando de las luces.
- Liberar la manecilla de su soporte y desconectar su conector.



NOTA : No es necesario extraer el volante.

CONEXION



Vía	Designación
A1	Luces de niebla delanteras
A2	No utilizada
A3	Luz de niebla trasera
A4	Bocina
A5	Intermitentes derechos
A6	Central de intermitencias
A7	Intermitentes izquierdos
B1	Luces de posición
B2	+ Antes de contacto luces posición
B3	+ Antes de contacto luces de cruce
B4	No utilizada
B5	Luces de cruce
B6	+ Antes de contacto luces carretera
B7	Luces de carretera

EXTRACCION - REPOSICION

Desconectar la batería y poner las ruedas rectas.

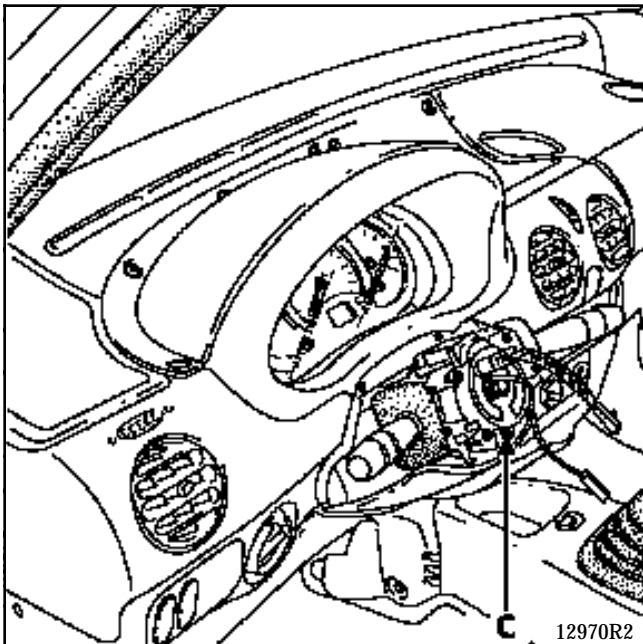
Extraer el volante y las dos semi-coquillas (para los vehículos airbag, consultar la extracción del contactor giratorio en la página siguiente o el capítulo 88 para las particularidades de extracción del volante).

Particularidades de los vehículos con airbag

Antes de efectuar la extracción del conjunto, es imperativo marcar la posición del contacto giratorio bajo volante bien :

- asegurándose de que las ruedas estén rectas en el desmontaje con el fin de posicionar la longitud de la cinta adhesiva en el centro,
- inmovilizando el rotor del contacto giratorio con cinta adhesiva.

Aflojar el tornillo (C) y después dar un golpe seco en el destornillador para despegar el cono.



Retirar hacia atrás ligeramente el conjunto soporte manecilla y desconectar los conectores.

Particularidades de la reposición

Encajar el soporte provisto de sus elementos, conectar los diferentes conectores y empujar el conjunto hasta que haga tope con la columna de dirección.

Efectuar el resto del montaje y no bloquear el tornillo (C) hasta no haber montado las dos semi-coquillas, con el fin de poder posicionar las manecillas alineadas con el cuadro de instrumentos y el tablero de bordo.

Esta maniobra se ve facilitada por un corte que da acceso al tornillo (C) en la semi-coquilla inferior.

En el caso de un vehículo equipado con airbag, respetar las consignas especificadas en el párrafo "Particularidades del contacto giratorio bajo volante" en la página siguiente o en el capítulo 88 (airbag conductor).

Asegura la unión eléctrica entre la columna de dirección y el volante.

Está compuesto por una cinta que posee unas pistas conductoras (airbag) cuya longitud está prevista para asegurar **2,5 vueltas** de volante (tope de giro más seguridad) en cada lado.

EXTRACCION - REPOSICION

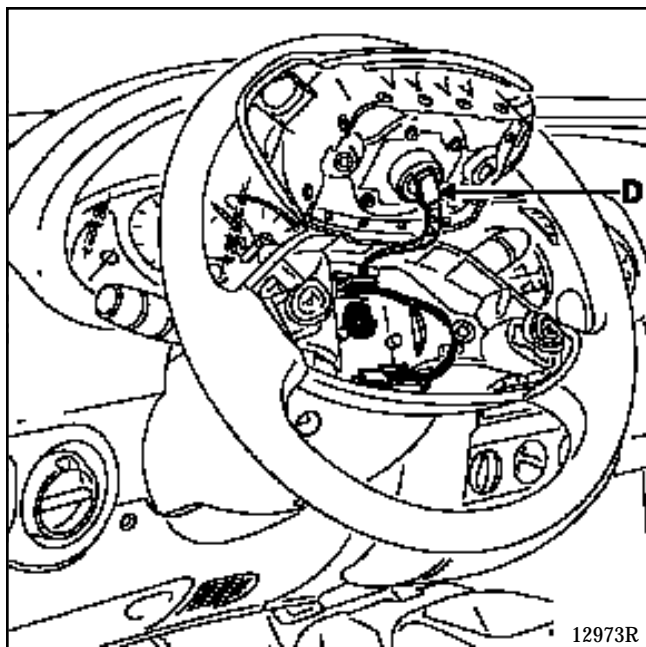
ATENCION : está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbags y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; se corre el riesgo de que se activen.

IMPORTANTE : cada vez que se extraiga el volante, es **IMPERATIVO** desconectar el conector del airbag (D). El airbag está provisto de un conector que se pone en corto-circuito cuando está desconectado para evitar toda activación intempestiva.

Desconectar la batería.

Extraer :

- el cojín del airbag conductor por sus 2 tornillos de estrella T30 (par de apriete **0,5 daN.m**) situados detrás del volante y desconectar su conector (D),



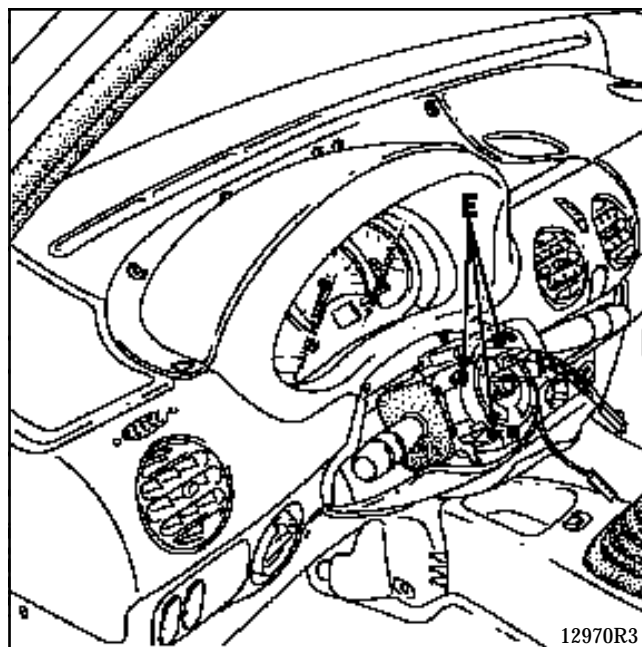
- el conector de la bocina, si equipado,
- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas,
- la semi-coquillas (3 tornillos).

Desconectar el conector del conmutador rotativo y extraerlo tras haber retirado sus tres tornillos de fijación (E).

Durante su extracción, es imperativo marcar su posición, bien :

- asegurándose de que las ruedas estén rectas en el desmontaje con el fin de posicionar la longitud de la cinta adhesiva en el centro,
- inmovilizando el rotor del contacto giratorio con cinta adhesiva.

En caso de sustitución, la pieza nueva será suministrada centrada, sujeta por una etiqueta adhesiva que se despegará con la primera vuelta del volante (a montar con las ruedas rectas).



Particularidades de la reposición

Asegurarse de que las ruedas sigan estando rectas.

Verificar que el contactor giratorio esté siempre inmovilizado antes de su montaje.

Si éste no fuera el caso, seguir el método de centrado descrito en el capítulo 88 "Airbag conductor".

Cambiar el tornillo del volante tras cada desmontaje (tornillo previamente encolado).

Respetar el par de apriete : **4,5 daN.m.**

IMPORTANTE : antes de conectar el cojín airbag conductor, es necesario aplicar el proceso de control de funcionamiento del sistema :

- Verificar que el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos está encendido con el contacto puesto.
- Conectar un quemador inerte en el conector del cojín airbag conductor y verificar que el testigo se apaga.
- Cortar el contacto, conectar el cojín airbag en el lugar del quemador inerte y atornillar el cojín al volante.
- Poner el contacto, verificar que el testigo se enciende tres segundos al poner el contacto y después se apaga y permanece apagado.

Si el testigo no funciona como se ha indicado arriba, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema con el aparato XRBAG (Ele. 1288)-

ATENCION : el no respetar estas prescripciones podría provocar un funcionamiento anormal de los sistemas, o incluso una activación intempestiva de éstos.

EXTRACCION - REPOSICION

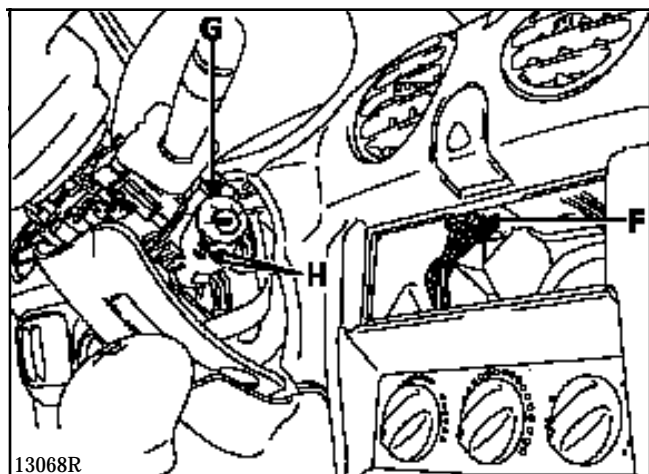
Desconectar la batería.

Poner las ruedas rectas..

Extraer :

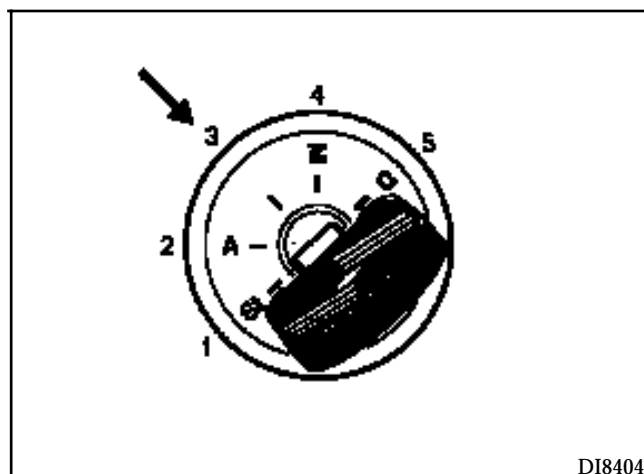
- las semi-coquillas.
- el auto-radio o la guantera (según equipamiento)
- el casquillo receptor anti-arranque o el emblecedor de plástico del contorno del contactor de arranque (según equipamiento).

Desconectar los conectores del contactor de arranque (F).



Quitar el tornillo (G) del contactor de arranque.

Poner la llave de contacto en la posición 3 y bascular los espolones (H) de sujeción liberando el contactor.



UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

Ele. 1294-01 Util extracción porta-escobillas

EXTRACCION DEL CONJUNTO MECANISMO CON MOTOR

Asegurarse de que el motor está en parada fija.

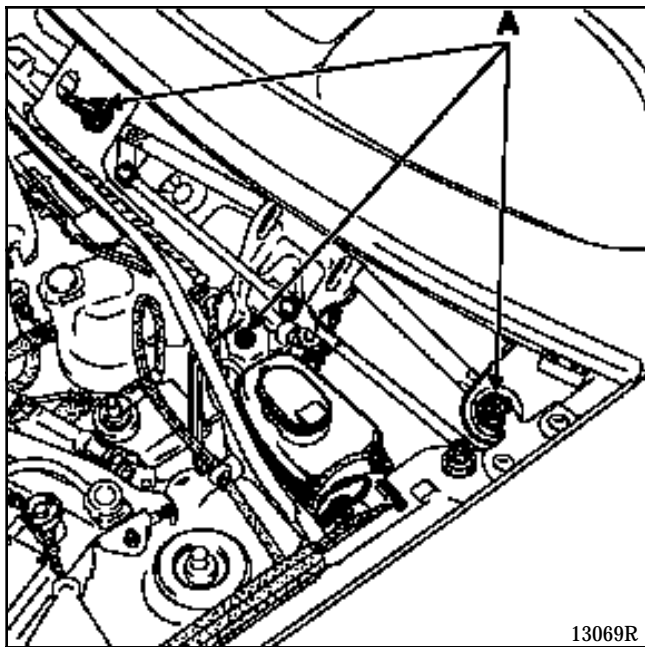
Desconectar la batería.

Marcar la posición reposo de los porta-escobillas.

Abrir el capot motor.

Extraer :

- los porta-escobillas mediante el útil especializado **Ele. 1294-01**,
- la junta de la rejilla de alero,
- la rejilla de alero tras haber extraído las dos tapas laterales y sus dos tornillos y desconectar el tubo de los lavacristales,



Quitar los tres tornillos de fijación (A) del mecanismo.

Desconectar el motor y extraer el conjunto.

Particularidades de la reposición

Asegurarse de que el motor está en parada fija antes de montar los porta-escobillas.

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los porta-escobillas mediante un cepillo metálico.

Montar los porta-escobillas colocando la escobilla en la marca realizada en la extracción.

Poner tuercas nuevas y apretarlas al par de **1,8 daN.m** ($\pm 15\%$) con una llave dinamométrica.

EXTRACCION DEL MOTOR SOLO

Asegurarse de que el motor está en parada fija.

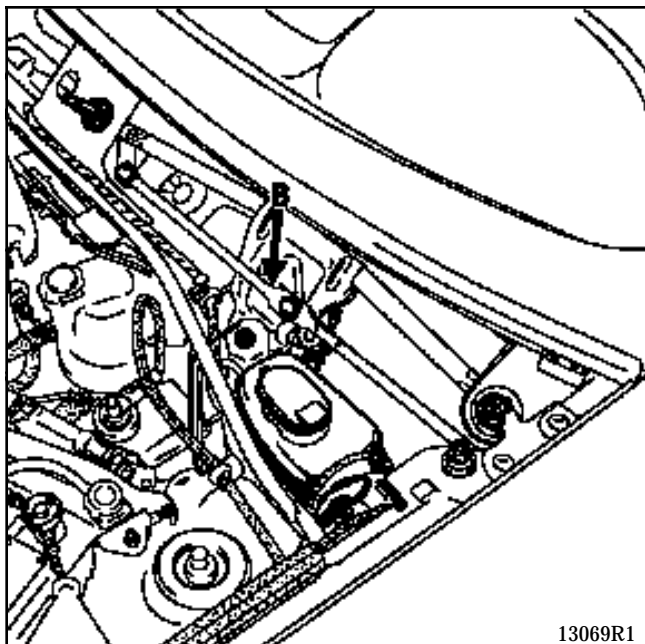
Desconectar la batería.

Marcar la posición reposo de los porta-escobillas.

Abrir el capot motor.

Extraer :

- los porta-escobillas mediante el útil especializado **Ele. 1294-01**,
- la junta de la rejilla de alero,
- la rejilla de alero tras haber extraído las dos tapas laterales y sus dos tornillos y desconectar el tubo de los lavacristales.



Extraer :

- la tuerca del eje del motor (b) y sacar la bieleta tras haber marcado su posición,
- las tres fijaciones del motor.

Sacar el motor tras haberlo desconectado.

Particularidades de la reposición

Reposicionar la bieleta sobre el motor, en la marca hecha durante el desmontaje.

Asegurarse de que el motor está en parada fija antes de montar los porta-escobillas.

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los porta-escobillas mediante un cepillo metálico.

Montar los porta-escobillas colocando la escobilla en la marca realizada en la extracción.

Poner tuercas nuevas y apretarlas al par de **1,8 daN.m** ($\pm 15\%$) con una llave dinamométrica.

EXTRACCION DEL MOTOR

Asegurarse de que el motor está en parada fija.

Desconectar la batería.

Marcar la posición reposo de los porta-escobillas.

Extraer :

- la tuerca de fijación del porta-escobillas,
- el porta-escobillas de su eje empleando el útil especializado **Ele. 1294-01**,
- la empuñadura interior de la puerta en las versiones con dos puertas batientes (1 tornillo),
- el guarnecido de la puerta del maletero (clip-sados).

Desconectar el conector (A) del motor del limpiaventana.

Quitar los tres tornillos (B) de fijación del motor y sacarlo.

Particularidades de la reposición

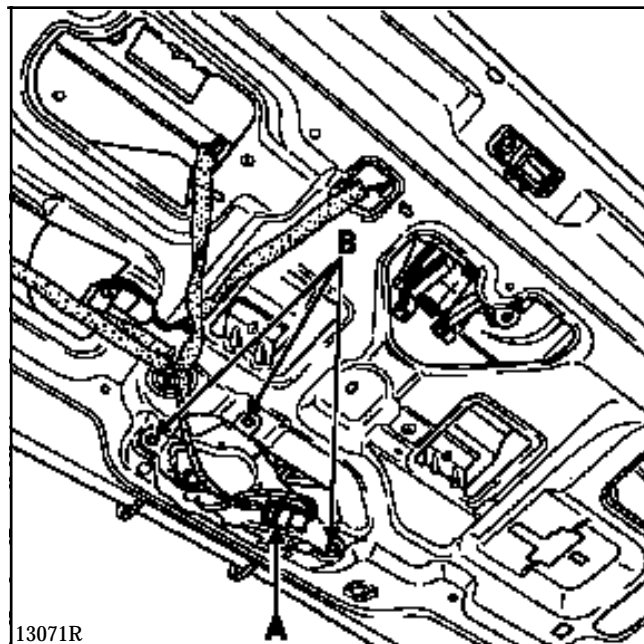
Asegurarse de que el motor está en parada fija antes de montar los porta-escobillas.

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los porta-escobillas mediante un cepillo metálico.

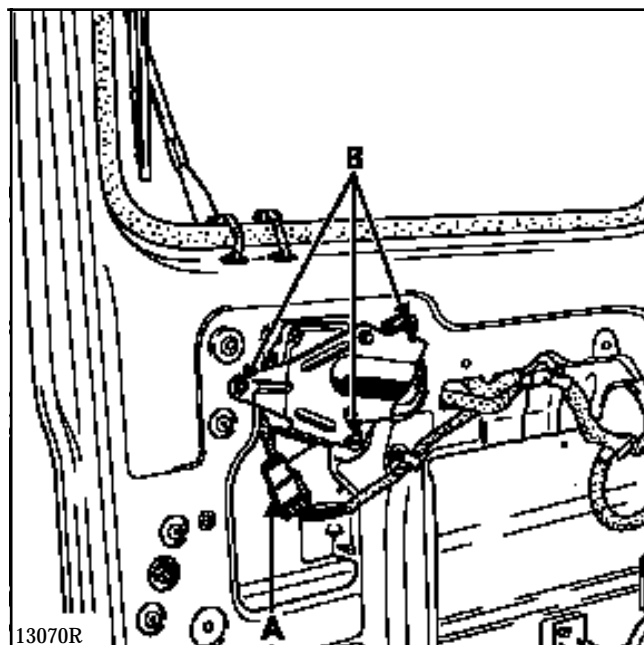
Montar los porta-escobillas colocando la escobilla en la marca realizada en la extracción.

Poner una tuerca nueva y apretarla al par de **1,2 daN.m** ($\pm 20\%$) con una llave dinamométrica.

Versión con portón



Versión con dos puertas batientes



Este vehículo está equipado de una bomba eléctrica bi-direccional (E) que permite alimentar de líquido, a partir del mismo depósito, bien sea el lavaparabrisas o bien el lavaluneta, según la alimentación eléctrica de las dos vías del conector (D).

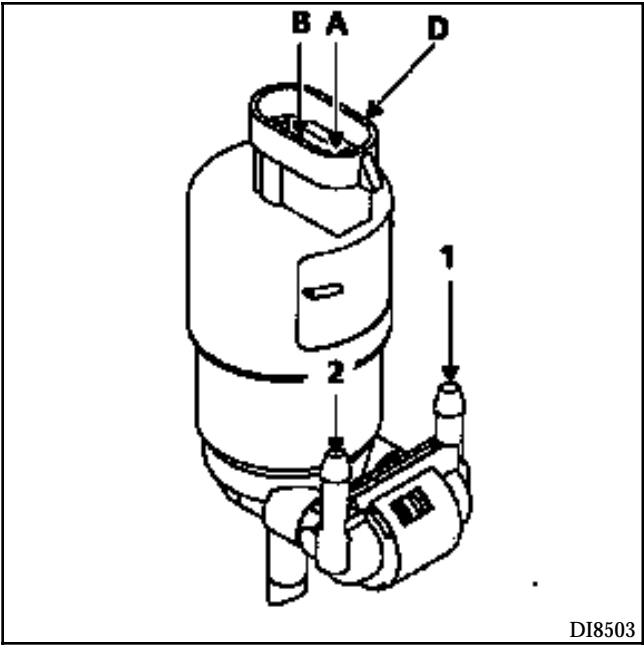
Se presentan dos casos :

Vía	Alimentación
A	+ 12 Voltios
B	Masa

La canalización es alimentada por la contera blanca (1), el lavaparabrisas funciona.

Vía	Alimentación
A	Masa
B	+ 12 Voltios

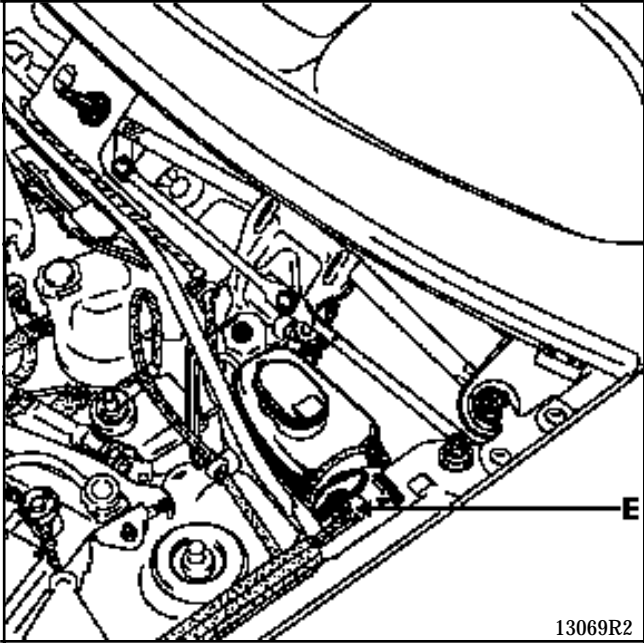
La canalización es alimentada por la contera negra (2), el lavaluneta funciona.



EXTRACCION -REPOSICION

Para acceder a la bomba lavaparabrisas, es necesario extraer :

- los porta-escobillas con el útil especializado **Ele. 1294-01**, tras haber marcado su posición,
- la junta de la rejilla de alero,
- la rejilla de alero tras haber extraído las dos tapas laterales y sus dos tornillos y desconectar el tubo del lavaparabrisas.



En la extracción de la bomba lavacrystal (E), es necesario marcar las dos canalizaciones (1 y 2) antes de desconectarlas.

Particularidades de la reposición

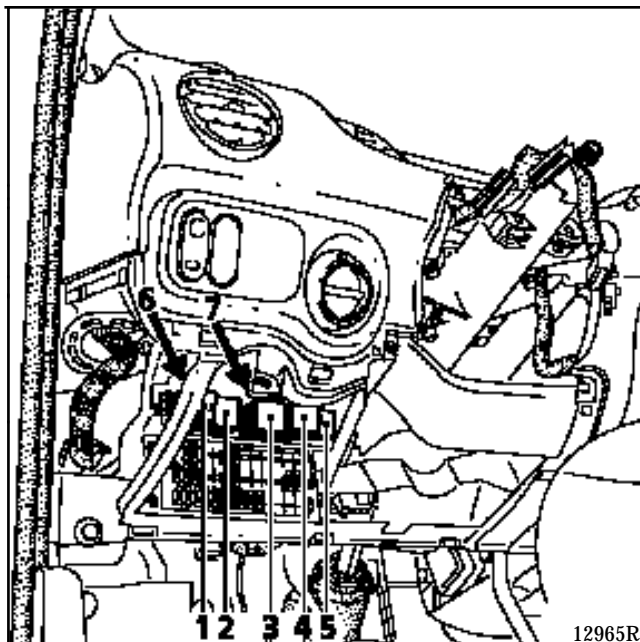
Asegurarse de que el motor del lavaparabrisas está en parada fija antes de montar los porta-escobillas.

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los porta-escobillas mediante un cepillo metálico.

Montar los porta-escobillas colocando la escobilla en la marca realizada en la extracción.

Poner tuercas nuevas y apretarlas al par de **1,8 daN.m** ($\pm 15\%$) con una llave dinamométrica.

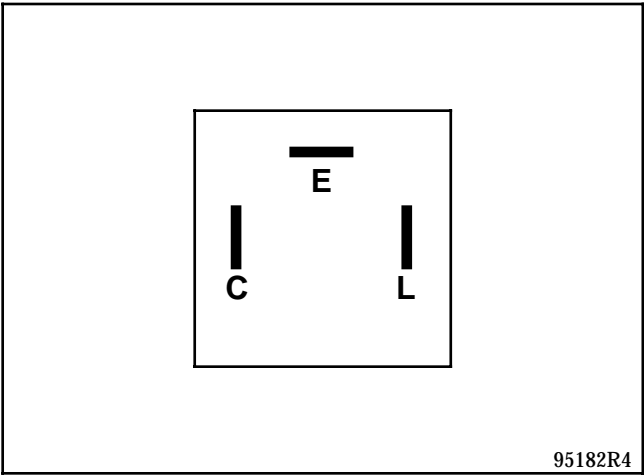
POSICION Y AFECTACION (Pletina más completa)



Los relés están situados por encima de la pletina de fusibles, en la parte inferior del tablero de bordo. Para acceder a estos relés, abrir la portezuela de la pletina de fusibles.

- 1 Chivato olvido iluminación
- 2 Cadenciador limpiaparabrisas
- 3 Central intermitencias
- 4 Cadenciador de limpialuneta
- 5 Relé de luneta térmica
- 6 Relé después de contacto (alimentación eleva-
lunas eléctricos)
- 7 Relé de luces anti-niebla delanteras

CHIVATO DE OLVIDO DE LAS LUCES

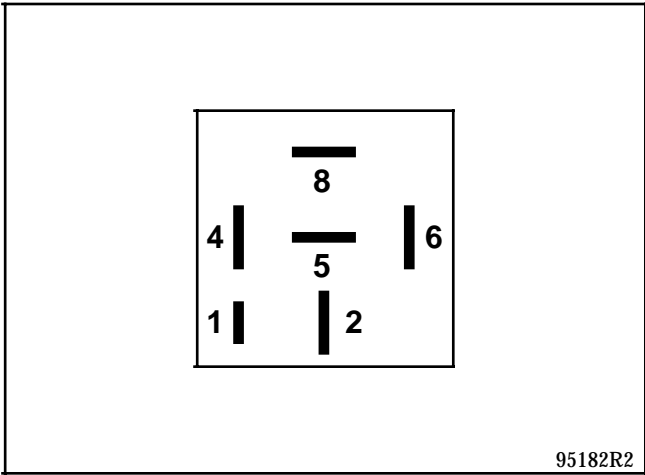


CONEXION

Vía	Designación
C	+ APC
E	Contactador de canto de puerta
L	+ luces de posición

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

CADENCIADOR LIMPIAPARABRISAS

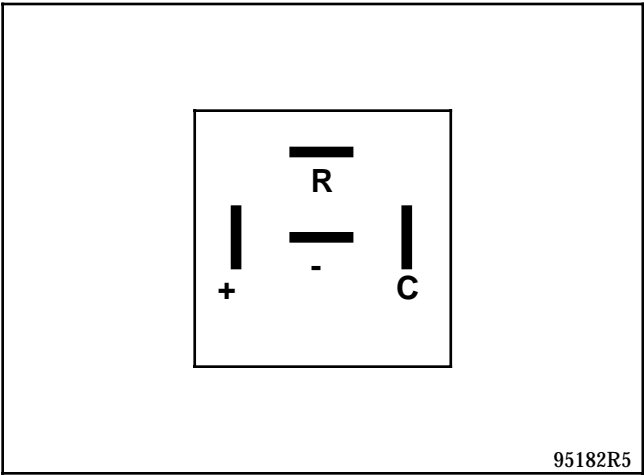


CONEXION

Vía	Designación
1	+ cadenciador
2	Masa
4	Mando del limpiaparabrisas
5	Parada fija limpiaparabrisas
6	+ APC
8	+ bomba limpiaparabrisas

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

CENTRAL INTERMITENCIA

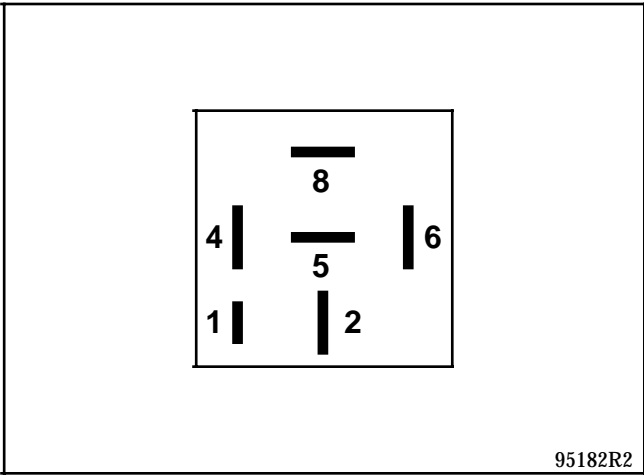


CONEXION

Vía	Designación
C	+ intermitentes
+	+ mando central
-	Masa
R	No utilizada

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

CADENCIADOR LIMPIALUNETA

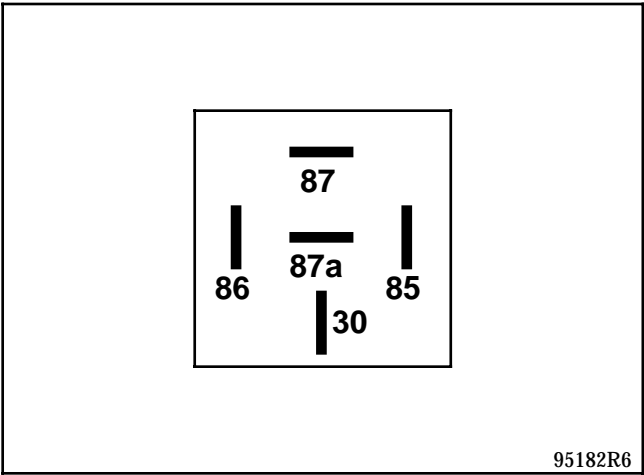


CONEXION

Vía	Designación
1	+ cadenciador
2	Masa
4	+ limpiapuneta
5	Masa
6	+ APC
8	+ bomba lavaluneta

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

RELE DE LUNETETA TERMICA

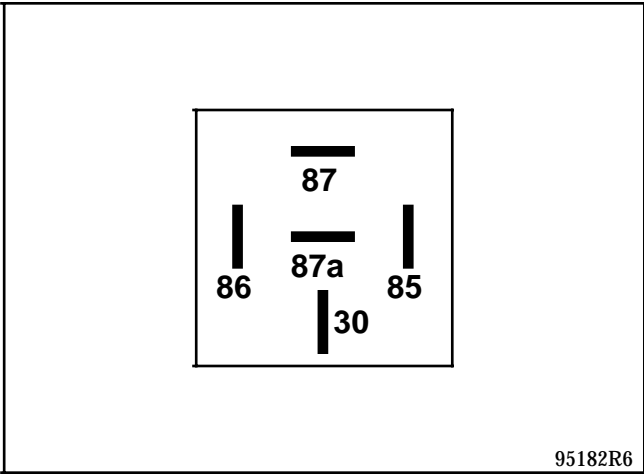


CONEXION

Vía	Designación
86	+ mando relés
85	Masa
30	+ AVC
87a	No utilizada
87	Luneta

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

RELE DESPUES DE CONTACTO
 (alimentación eleva lunas eléctricos)

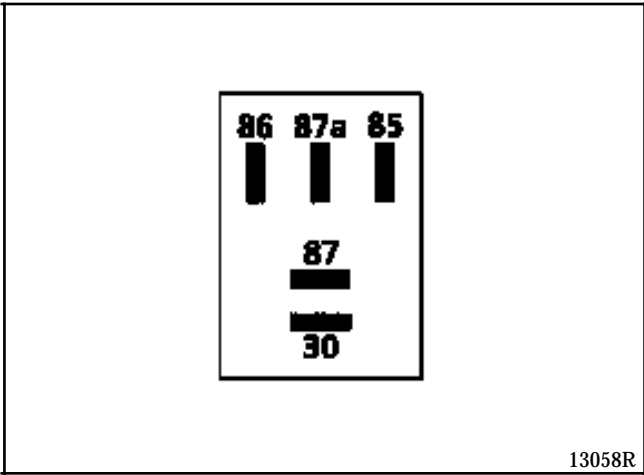


CONEXION

Vía	Designación
86	+ accesorios
85	Masa
30	+ AVC
87a	No utilizada
87	+ APC por relés (alimentación eleva lunas eléctricos)

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

RELE DE LUCES ANTI-NIEBLA DELANTERAS



CONEXION

Vía	Designación
85	+ mando relés
86	Masa
30	+ AVC
87a	No utilizada
87	Luces anti-niebla delanteras

NOTA : El número de las vías se ha tomado del órgano.

La red térmica, constituida por una serigrafía aplicada sobre la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que deje ineficaz la parte del circuito afectada.

Se puede determinar el lugar exacto del corte mediante un voltímetro.

La reparación de tales incidentes es posible utilizando el barniz de reparación de lunetas térmicas, comercializado bajo la referencia A.P.R. n° 77 01 421 135 (envase de 2 gr).

DETERMINACION DEL LUGAR EXACTO DEL CORTE CON UN VOLTÍMETRO

Poner el contacto de encendido.

Poner la alimentación de la luneta térmica.

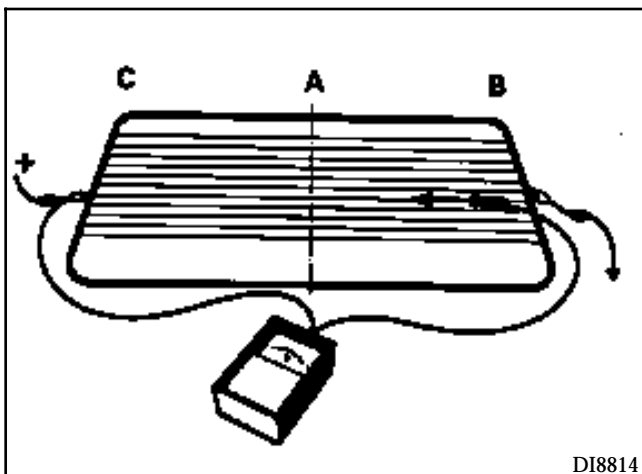
DETECCION ENTRE LAS LINEAS B y A

Conectar el cable + del voltímetro al terminal de alimentación + de la luneta.

Poner el cable - del voltímetro sobre un filamento lado terminal - de la luneta (línea B), se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable - hacia la línea A (flecha) : la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).



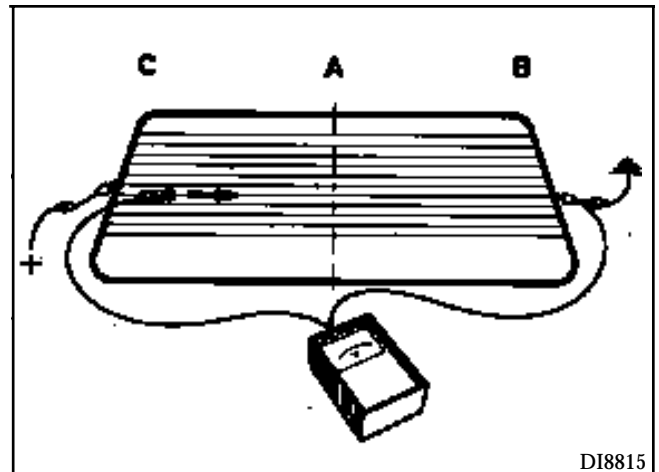
DETECCION ENTRE LAS LINEAS C Y A

Conectar el cable - del voltímetro al terminal - de la luneta.

Poner el cable + del voltímetro sobre un filamento lado terminal + de la luneta (línea C) ; se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable + hacia la línea A (flecha) ; la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (hacer esta operación para cada filamento).



REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar localmente la parte a tratar para eliminar toda suciedad o grasa, empleando preferentemente alcohol o un limpiacristales, limpiar con un paño limpio y seco.

Para obtener una línea regular en el retoque, aplicar a ambos lados de la parte a reparar una cinta adhesiva, tipo scotch, dejando la línea conductora libre.

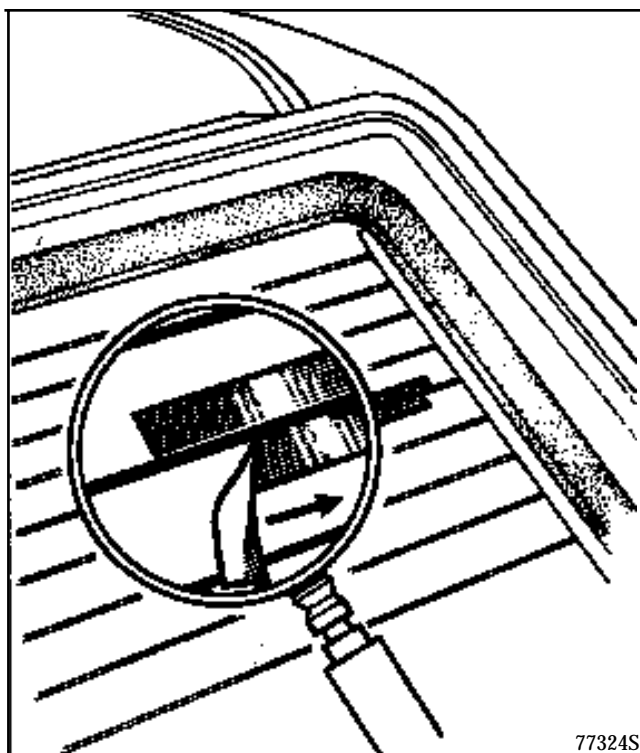
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar el depósito de las partículas de plata en el fondo.

REPARACION

Con un pincel pequeño, proceder al retoque depositando un espesor suficiente. En caso de dar capas sucesivas, guardar un tiempo entre capa y capa, no repetir esta operación más de tres veces.

Si, no obstante, se formara alguna rebaba, será posible eliminarla con la punta de un cuchillo o con una cuchilla de afeitar, pero solamente después de varias horas, una vez el producto haya endurecido correctamente.

La cinta adhesiva que ha servido de guía no deberá ser despegada hasta pasada una hora desde su aplicación. El arrancado de la cinta deberá hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. El barniz empleado está seco interiormente en tres horas a temperatura ambiente de 20°C; a temperatura inferior, el tiempo de secado es ligeramente mayor.



GENERALIDAD

Estos vehículos pueden estar equipados de un telemando de condenación de las puertas con código de infra-rojos o radio-frecuencia evolutivo con el fin de evitar un eventual copiado.

Al sustituir un emisor, será necesario proceder a una resincronización con el fin de volver a poner el emisor en fase con el cajetín descodificador.

Este telemando es utilizado únicamente para la condenación y la descondenación de las puertas (no tiene ninguna acción sobre el anti-arranque).

ATENCION : este sistema no puede funcionar con tres telemandos (el cajetín descodificador no puede gestionar más que dos códigos evolutivos diferentes).

EL EMISOR

Sustitución o añadido de un telemando con anti-arranque sin sustitución del cajetín descodificador

Pedir una cabeza de recambio de la llave utilizando el número inscrito en la cabeza de una de las antiguas llaves o en la etiqueta que habitualmente va sujeta con las llaves al entregar el vehículo (ocho caracteres alfanuméricos).

En caso de un añadido o de una pérdida de la llave, prever también el pedido del inserto metálico que corresponde al número de la llave.

Proceder a una resincronización específica para este caso con la maleta XR25.
Este proceso permite volver a poner el telemando en fase con el cajetín descodificador (código evolutivo) únicamente en caso de no sustitución de éste (con anti-arranque solamente).

1. Cortar el contacto y conectar la maleta XR25 (conmutador rotativo en S8, código **D56**).
Para los vehículos equipados de un telemando de infra-rojos, teclear el modo de mando G04* (modo protegido forzado) y después poner el contacto y entrar el código de emergencia del vehículo (ver proceso en capítulo 82).
Para los vehículos equipados con un telemando de radio-frecuencia, pasar al punto 2.

2. Cortar el contacto y teclear el modo de mando **G32***.

A partir de este instante, el operador dispone de **10 segundos** para efectuar la operación siguiente.

OBSERVACION : Los **10 segundos** podrán ser visualizados por el encendido fijo del testigo rojo anti-arranque y de la barra-gráfica **17 izquierda** de la maleta XR25 (código **D56**, ficha n° 56).

3. Presionar dos veces en el telemando (las puertas se condenan y se descondenan y el testigo rojo se apaga).

NOTA :

- Al sustituir una cabeza de llave, la resincronización del segundo telemando (si equipado) no siempre es necesaria.
Verificar que el segundo funciona, si no, repetir una resincronización con dicho telemando.
- Si los dos telemandos (si equipado) están desincronizados, será necesario efectuar dos procesos de resincronización (uno por cada telemando).

ATENCION : Para que el código de infra-rojos sea transmitido correctamente, es imperativo orientar correctamente el telemando hacia el receptor. Si el proceso fracasa, será necesario repetir desde el principio (telemando de infra-rojos solamente).

4. El proceso está terminado, verificar el correcto funcionamiento de la condenación de las puertas.

Sustitución o añadido de un telemando sin anti-arranque sin sustitución del cajetín descodificador

En el caso de un vehículo sin anti-arranque, el telemando no contiene número específico. Basta con pedir una cabeza de llave sin número.

En caso de un añadido o de una pérdida de la llave, prever también el pedido del inserto metálico que corresponde al número de la llave.

Proceder a una resincronización específica para este caso con la maleta XR25.

Este proceso permite volver a poner los telemandos en fase con el cajetín descodificador (código evolutivo) únicamente en caso de no sustitución de éste (con anti-arranque solamente).

1. Cortar el contacto y conectar la maleta XR25 (conmutador rotativo en S8, código D56).
2. Teclear el modo de mando G32* (las puertas se condenan y se descondenan).
A partir de este instante, el operador dispone de **10 segundos** para efectuar la operación siguiente.

OBSERVACION : Los **10 segundos** podrán ser visualizados por el encendido de la barra-gráfica **17 izquierda** de la maleta XR25 (código D56, ficha n° 56).

3. Presionar dos veces en el telemando (las puertas se condenan y se descondenan).

NOTA :

- Al sustituir una cabeza de llave, la resincronización del segundo telemando (si equipado) no siempre es necesaria.
Verificar que el segundo funciona, si no, repetir una resincronización con dicho telemando.
- Si los dos telemandos (si equipado) están desincronizados, será necesario efectuar dos procesos de resincronización (uno por cada telemando).

ATENCION : Para que el código de infra-rojos sea transmitido correctamente, es imperativo orientar correctamente el telemando hacia el receptor. Si el proceso fracasa, será necesario repetir desde el principio (telemando de infra-rojos solamente).

4. El proceso está terminado, verificar el correcto funcionamiento de la condenación de las puertas.

Proceso de resincronización simple

Este proceso permite volver a poner los telemandos en fase con el cajetín descodificador (código evolutivo).

Este proceso se utilizará :

- cuando el código del telemando ya no esté en la playa de recepción del cajetín descodificador (más de 1000 presiones consecutivas en vacío en el telemando),
- al sustituir un cajetín descodificador solo (cajetín descodificador nuevo),
- al sustituir un telemando si el cajetín descodificador es nuevo (sustitución de una colección).

RECUERDE : Para la sustitución o el añadido de un telemando con anti-arranque sin sustituir el cajetín descodificador, ver "sustitución o añadido de un telemando con o sin anti-arranque sin sustitución del cajetín descodificador" (proceso de resincronización específico).

Con el contactor cortado :

1. Efectuar una presión prolongada de unos segundos en el botón de condenación de las puertas centralizadas hasta que las puertas se condenen y se descondenen.
A partir de este instante, el operador dispone de **10 segundos** para efectuar la operación siguiente.

OBSERVACION : Los **10 segundos** podrán ser visualizados por el encendido fijo del testigo rojo anti-arranque (si equipado) y de la barra-gráfica **17 izquierda** de la maleta XR25 (código D56, ficha n° 56).

2. Presionar dos veces en el telemando (las puertas se condenan y se descondenan y el testigo rojo se apaga, si equipado).

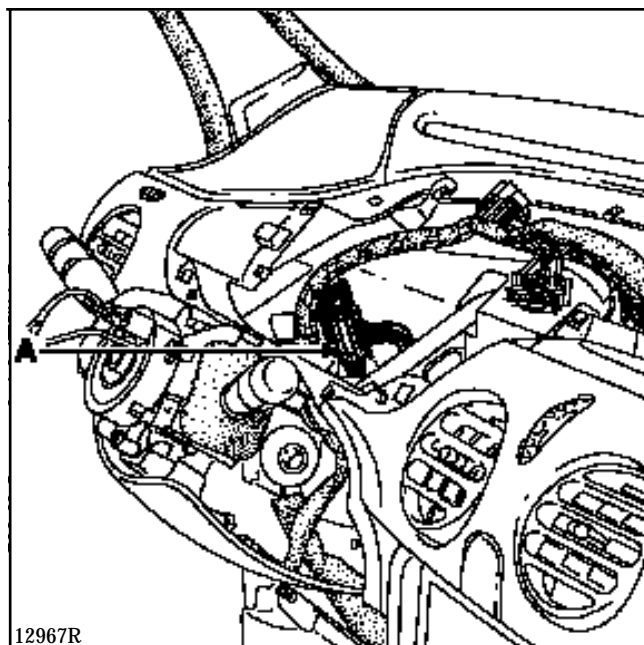
NOTA : Si los dos telemandos (si equipado) están desincronizados, será necesario efectuar dos procesos de resincronización (uno por cada telemando).

ATENCION : Para que el código de infra-rojos sea transmitido correctamente, es imperativo orientar correctamente el telemando hacia el receptor. Si el proceso fracasa, será necesario repetir desde el principio (telemando de infra-rojos solamente).

3. El proceso está terminado, verificar el correcto funcionamiento de la condenación de las puertas.

EL CAJETIN DESCODIFICADOR

El cajetín descodificador está situado en el tablero de bordo, lado izquierdo (A).



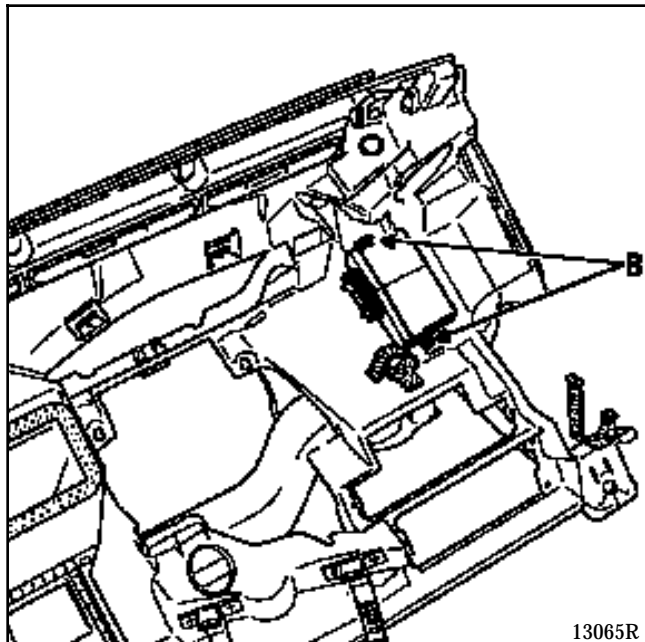
Extracción - Reposición

Para extraer el cajetín descodificador, es necesario extraer parcialmente el tablero de bordo.

Extraer :

- el volante con las ruedas rectas,
- las semi-coquillas bajo el volante,
- la chapa de protección de las rodillas bajo la columna de dirección,
- el conjunto mandos iluminación y limpiaparabrisas,
- el cerco del cuadro de instrumentos,
- el cuadro de instrumentos,
- el cenicero, su soporte y los dos tornillos de fijación del tablero de bordo al bloque de calefacción,
- el guarnecido de la parte inferior del tablero de bordo lado conductor,
- las dos rejillas de altavoz en el tablero de bordo,
- las fijaciones del tablero de bordo.

Separar el tablero de bordo al máximo, desconectar el cajetín descodificador y extraer los dos tornillos (B) de fijación mediante un pequeño trinquete provisto de una punta con huella de estrella de 20.



Sustitución

Para los vehículos equipados del anti-arranque, ver el capítulo 82 (proceso de aprendizaje). El cajetín descodificador es común con el anti-arranque.

Para los vehículos sin anti-arranque, proceder a una resincronización.

NOTA : El diagnóstico del telemando puede ser realizado mediante la maleta XR25 (ficha de diagnóstico nº 56).

EL RECEPTOR DE TELEMANDO

Está situado cerca de las luces de techo.

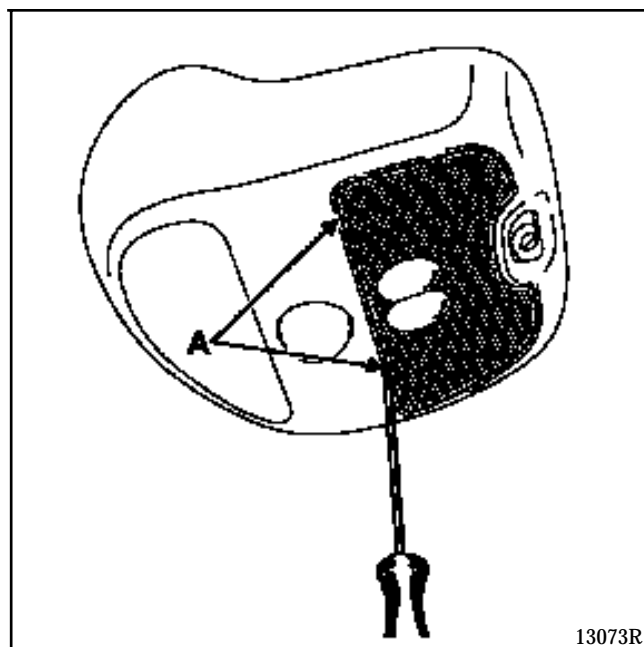
Recibe el código del telemando y lo transmite al cajetín descodificador. Su papel es amplificar la señal.

El receptor del telemando se sustituye independientemente del emisor y del cajetín descodificador (no está codificado).

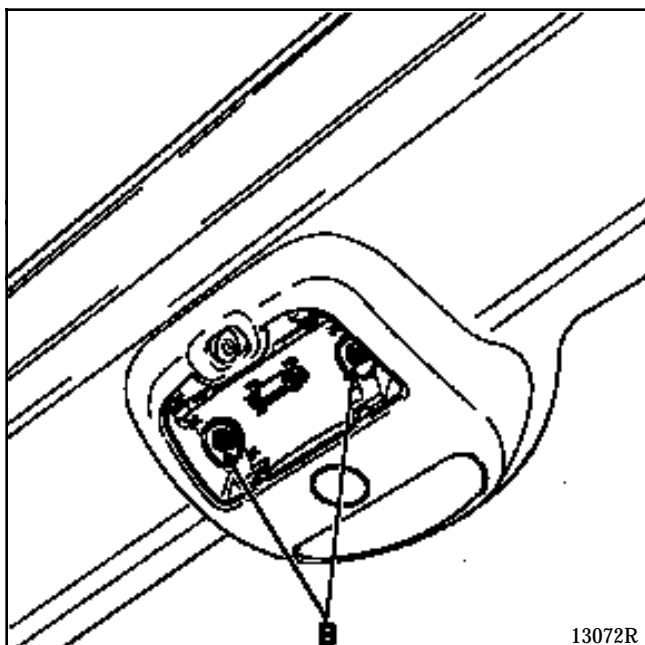
Extracción - Reposición

Extraer :

- el difusor de luz haciendo palanca con un destornillador pequeño en los dos puntos (A),

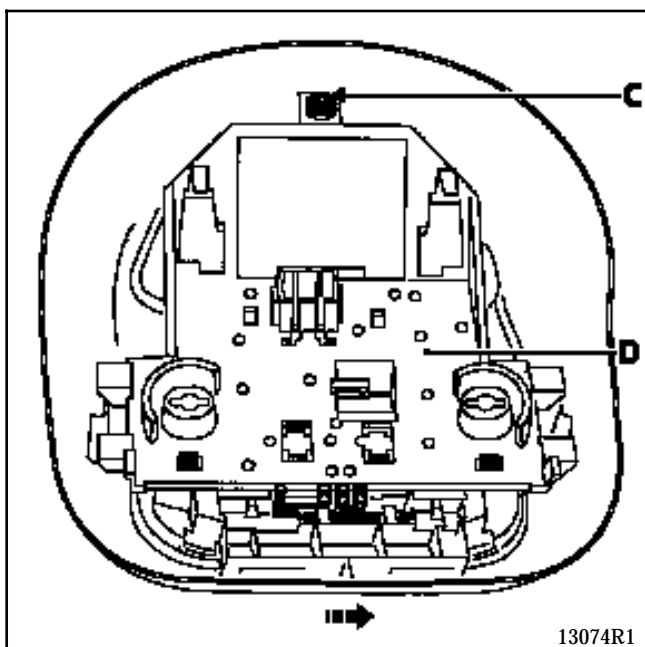


- los dos tornillos de fijación de la consola de plafones (B).

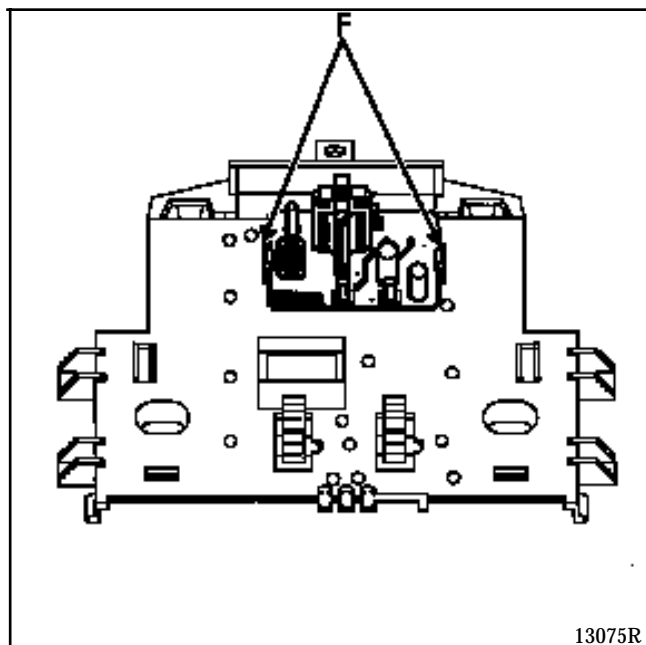


Sacar el conjunto hacia adelante y desconectar el conector.

Tras haber extraído la bombilla, retirar el tornillo (C) y soltar el soporte (D).

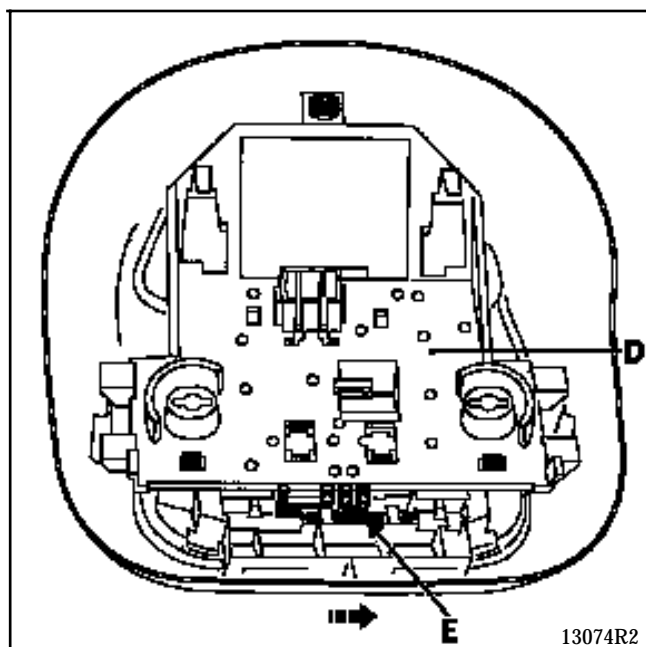


Extraer el receptor y su circuito impreso separando las lengüetas (F) (ejemplo : receptor de infra-rojos).



Particularidad de la reposición

Para la reposición del soporte (D), verificar que el contactor (E) esté posicionado hacia la derecha (ver dibujo) para no deteriorar los contactos en el momento del encajado.



Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

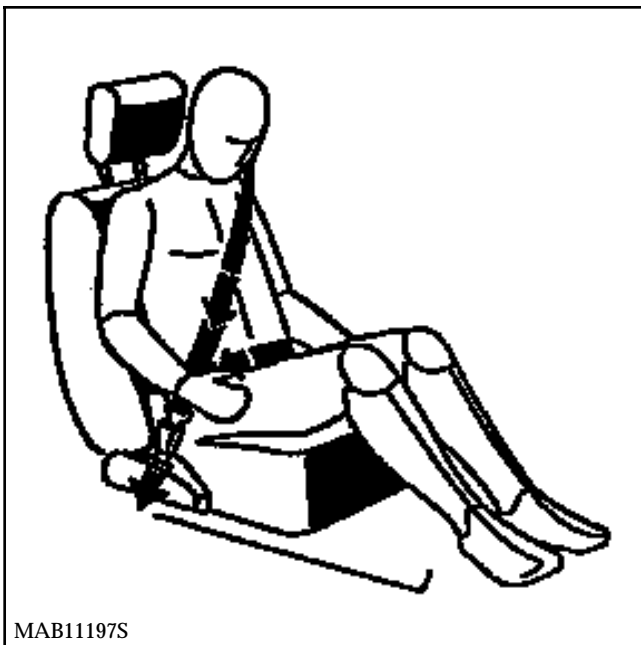
GENERALIDADES

IMPORTANTE : Todas las intervenciones en los sistemas de airbags y pretensores deben ser efectuadas por personal cualificado que haya recibido una formación.

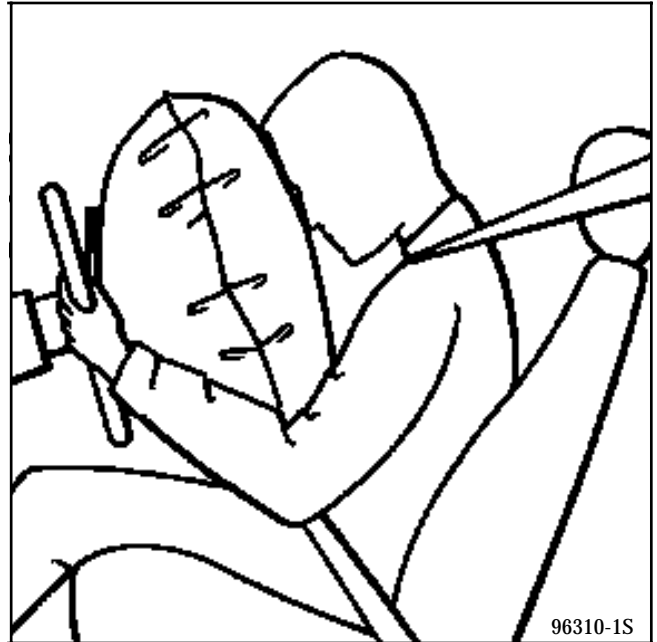
Se trata de 3 sistemas de seguridad complementarios al cinturón de seguridad.

En un choque frontal de un nivel suficiente, la caja electrónica que controla a estos sistemas activa a :

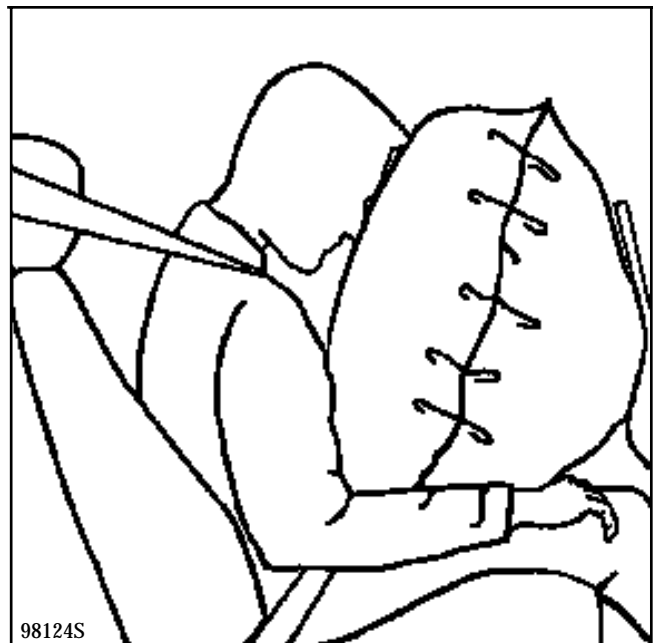
- **Los pretensores**, que tiran de los cinturones de seguridad de las plazas delanteras para ajustarlos contra el cuerpo.



- **El cojín airbag** que se infla a partir del centro del volante para proteger la cabeza del conductor.



- **El módulo airbag** que se infla a partir del tablero de bordo para proteger la cabeza del pasajero delantero.



Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

FUNCION Y COMPORTAMIENTO DEL AIRBAG Y DE LOS PRETENSORES

1) Función

El Airbag impide, en caso de accidente, que la cabeza golpee contra el volante de dirección o contra el salpicadero.

Además, reduce, por efecto de absorción, la aceleración máxima de la cabeza.

2) Umbral de activado

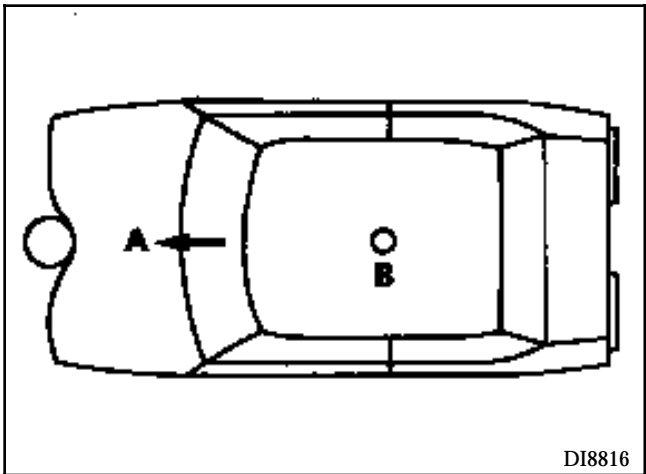
Globalmente, hay que diferenciar cuatro situaciones fundamentales :

1) CHOQUE FRONTAL CONTRA UN OBSTACULO

:

La velocidad de activado depende de la superficie del obstáculo, cuanto menor sea la superficie, más elevada será aquella velocidad.

Los pretensores se activan **generalmente** a una velocidad inferior a la del Airbag.



DI8816

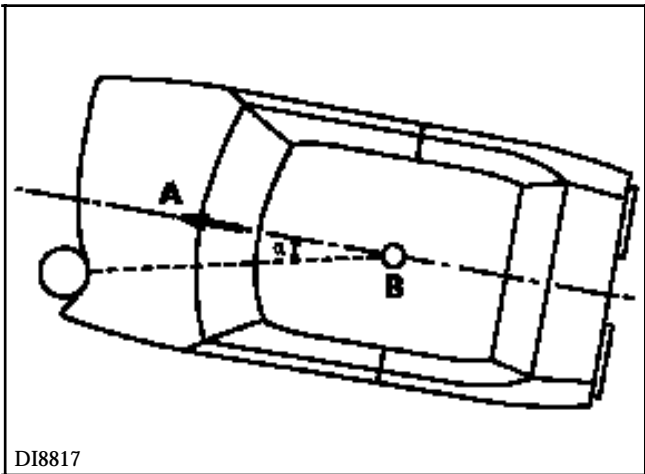
- A Sentido de la marcha
- B Centro de gravedad

2) CHOQUE DECALADO CONTRA UN OBSTACULO

:

En este caso, la velocidad de activado del Airbag depende del ángulo de impacto α .

Cuanto mayor sea el ángulo, más elevada será la velocidad de activado.



DI8817

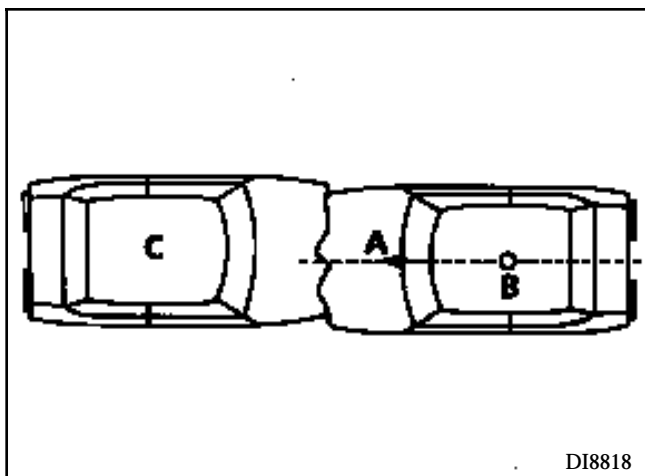
Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

3) CHOQUE FRONTAL CONTRA UN OBSTACULO

:

La velocidad de activado del Airbag depende en este caso del grado de flexibilidad de la carrocería del vehículo alcanzado.

Cuanto más "flexible" sea el otro vehículo, más elevada será la velocidad de activado (para un vehículo de flexibilidad similar y un choque frontal al 100 %, la velocidad será superior a 40 km/h) (*velocidad relativa*).



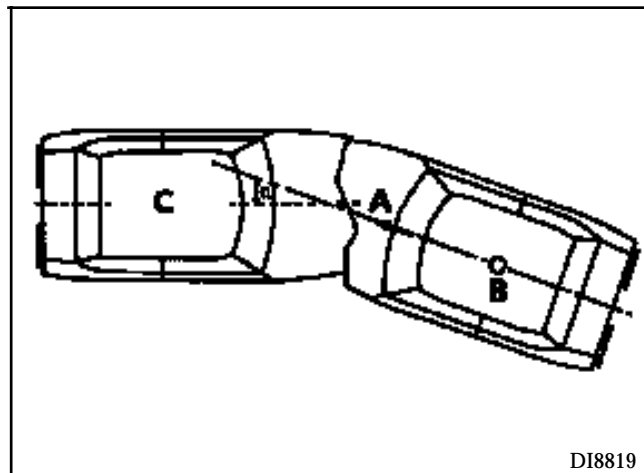
- A Sentido de la marcha
- B Centro de gravedad
- C Vehículo inmobilizado

4) CHOQUE DECALADO EN UN OBSTACULO

:

La velocidad de activado del Airbag depende aquí del ángulo de impacto α y de la flexibilidad del vehículo alcanzado **en el sentido de la marcha**.

La velocidad del vehículo para el activado del Airbag es tanto más elevada cuanto mayor sea el ángulo α y la flexibilidad del vehículo alcanzado.



DI8819

5) RESUMEN Y CONCLUSION

- El Airbag sólo reacciona a las deceleraciones **en la dirección de conducción**. Un choque lateral o una "vuelta de campana" **no pueden** conducir al activado del Airbag.
- La energía de proyección del vehículo es transformada en energía de deformación de la parte frontal del vehículo. La deceleración será tanto mayor cuanto menor sea la deformación del vehículo alcanzado, es decir, el Airbag se activará antes.
- La velocidad mínima a la cual se activa el Airbag es tanto mayor cuanto mayor sea el ángulo de impacto α (ver párrafos anteriores).
- Si en caso de choque frontal, no hay deformaciones a la derecha de los pies delanteros, o no hay impacto en el motor-caja-cuna, el no activado del Airbag **no puede** ser considerado como un incidente de funcionamiento, ya que la velocidad de activado no se llegó a alcanzar en su caso.
- Los pretensores se activan siempre a una velocidad más baja que el Airbag.
- La experiencia demuestra que las velocidades de impacto indicadas por los clientes a menudo no son las correctas, dado que sus reacciones se ven reducidas a causa del choque sufrido : casi siempre hay confusión entre la velocidad de crucero antes del impacto y la velocidad real de impacto, afortunadamente bastante más baja por lo general.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

En los vehículos se pueden dar diferentes configuraciones :

Vehículo equipado :

- únicamente de pretensores.
- de los pretensores y del cojín airbag del conductor,
- de los pretensores y de los airbags del conductor y del pasajero.

NOTA :

- Un vehículo equipado de un airbag conductor se identificará por un auto-adhesivo colocado en el ángulo inferior del parabrisas, lado conductor y por la inscripción "Airbag" en el centro del volante.
- Con el equipamiento airbag del pasajero, se halla un segundo adhesivo situado en el ángulo inferior del parabrisas lado pasajero y la inscripción "Airbag" en el tablero de bordo del mismo lado.

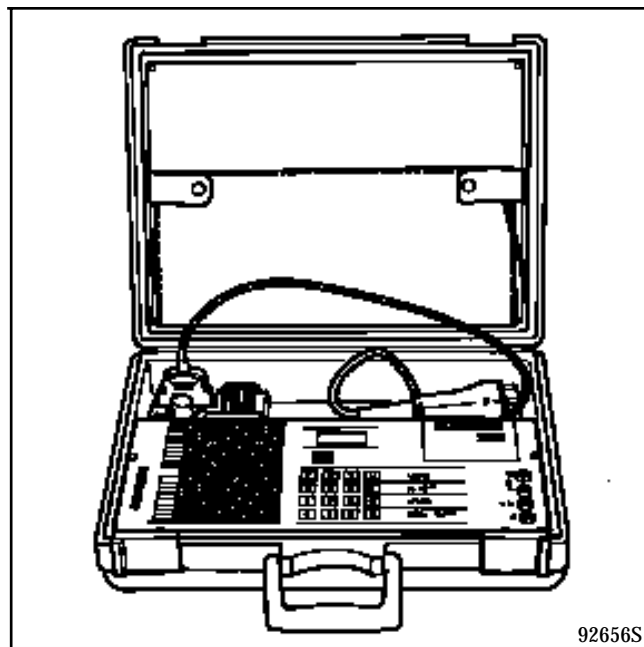
Cada vez que se sustituya el parabrisas, no olvidarse de pegar las etiquetas adhesivas que mencionan que el vehículo está equipado de airbags.

El conjunto de estas etiquetas está disponible en una colección bajo la referencia **77 01 205 442**.

UTILLAJE ESPECIALIZADO

PRESENTACION

Maleta XR25



Es posible el diagnóstico con la maleta XR25, gracias a las nuevas cajas electrónicas de 30 vías provistas de las líneas K y L (salvo para los vehículos equipados de pretensores solamente).

Dicha maleta permite detectar las averías del calculador o las líneas defectuosas del sistema (ver capítulo "Diagnóstico").

NOTA : Antes de intervenir, una función anexa permite desactivar las líneas de ignición, con el fin de evitar cualquier riesgo de activado de los generadores de gases pirotécnicos.

APARATO DE CONTROL XRBAG (Ele. 1288)

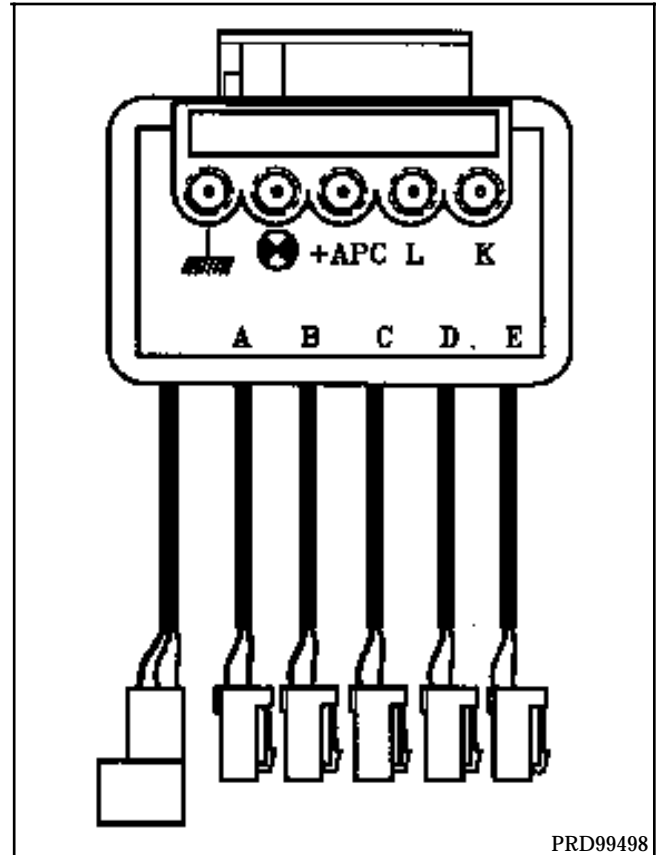


Este aparato es un útil específicamente realizado para el control y el diagnóstico de los dispositivos airbags y pretensores de los cinturones de seguridad.

Permite efectuar medidas eléctricas sobre las diferentes líneas de los sistemas (ver capítulo "Diagnóstico").

ATENCION : está prohibido tomar medidas en estos sistemas con un óhmetro u otro aparato de lectura eléctrica : hay riesgo de que se activen debido a la corriente de funcionamiento del aparato.

ADAPTADOR DE 30 VIAS XRBAG



Este bornier se conecta en el lugar de las cajas electrónicas equipadas de un conector único de 30 vías.

Permite, mediante el XRBAG controlar todas las líneas de ignición, medir la tensión de la alimentación de la caja electrónica y forzar el encendido del testigo airbag en el cuadro de instrumentos.

Unos bornes permiten también efectuar los controles de continuidad de las líneas de diagnóstico, del testigo y de la alimentación de la caja electrónica (ver capítulo "Diagnóstico").

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

QUEMADOR INERTE DEL AIRBAG

Un quemador inerte del airbag, integrado dentro de una caja pequeña de color rojo, se suministra con la maleta del aparato de control del XRBAG.

Presenta las mismas características eléctricas que un quemador real y tiene por misión reemplazar al cojín del airbag durante su diagnóstico.

APARATO DE DESTRUCCION

A fin de evitar los riesgos de accidente, los generadores de gas pirotécnicos de los airbags y de los pretensores de los cinturones deben ser disparados antes de enviar al desguace el vehículo o la pieza suelta.

Emplear **IMPERATIVAMENTE** el útil Ele. 1287 previsto a tal efecto.



Consultar el capítulo "Proceso de destrucción".

ATENCION : no activar los pretensores, que deben ser devueltos en el ámbito de la garantía por un problema en el pedúnculo.

Esto hace que sea imposible, para el proveedor, el análisis de la pieza.

Devolver la pieza en el embalaje de la nueva.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

CAJA ELECTRONICA

Se pueden encontrar varios tipos de cajas :

- Una caja para pretensor sólo.
- Una caja para pretensores y airbag(s).

Según sus funciones, estas cajas contienen :

- un captador electromecánico de seguridad,
- un decelerómetro para los airbags,
- un circuito de ignición para los diferentes sistemas pirotécnicos,
- una reserva de energía,
- un circuito de diagnóstico y de memorización de los fallos detectados (salvo pretensor solo),
- un circuito de mando del testigo de alerta del cuadro de instrumentos (salvo pretensor solo),
- un interface de comunicación K - L vía la toma de diagnóstico (salvo pretensor solo).

IMPORTANTE

Antes de extraer la caja electrónica :

Vehículo equipado de pretensor solo (sin airbag) :

- Cortar el contacto.
- Retirar su fusible de alimentación (ver designación de los fusibles según vehículos) y esperar 5 minutos a la descarga de la capacidad de reserva.
- Desconectar el conector de la caja para evitar el riesgo de accionamiento.
- Asegurarse también de que no haya ninguna persona presente en el habitáculo durante las operaciones alrededor de la caja electrónica.

Para la reposición de la caja electrónica, es **imperativo** proceder a su fijación en el vehículo antes de conectar sus conectores.

La flecha de dicha caja debe estar orientada hacia la parte delantera del vehículo.

Vehículo equipado del o de los airbags

Bloquear la caja electrónica mediante la maleta XR25 por el mando **G80*** (selector ISO en **S8** código **D49**).

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición quedan inhibidas y el testigo airbag del cuadro de instrumentos y la barra-gráfica **14 izquierda** de la maleta XR25 se encienden (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

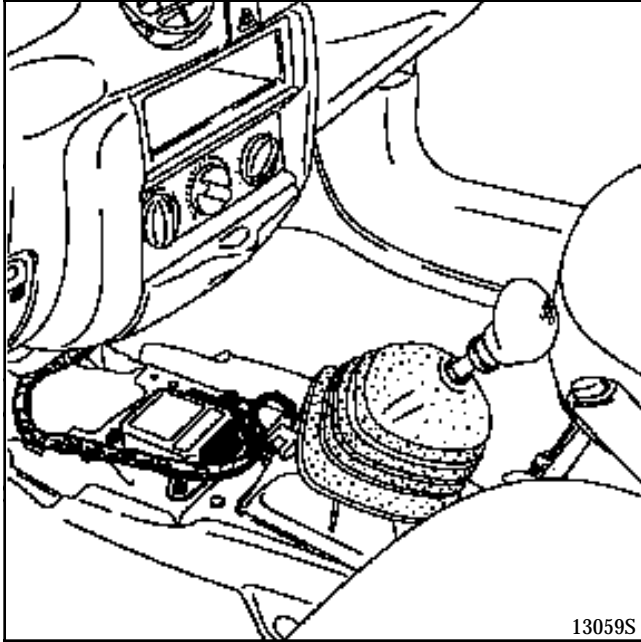
Para la reposición de la caja electrónica :

- Fijar dicha caja en el vehículo (la flecha en la caja debe estar orientada hacia la parte delantera).
- Conectar el conector de 30 vías y efectuar un control mediante la maleta XR25.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica por el mando **G81***.

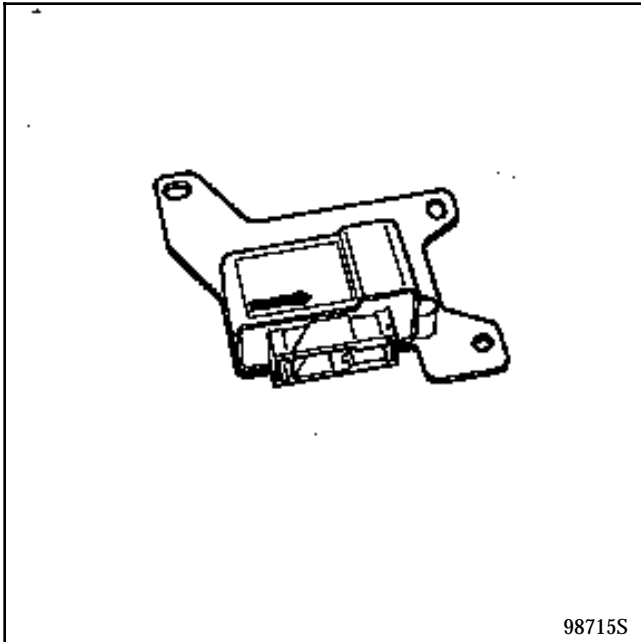
LOCALIZACION DE LA CAJA ELECTRONICA

Está situada en el túnel de la consola central.



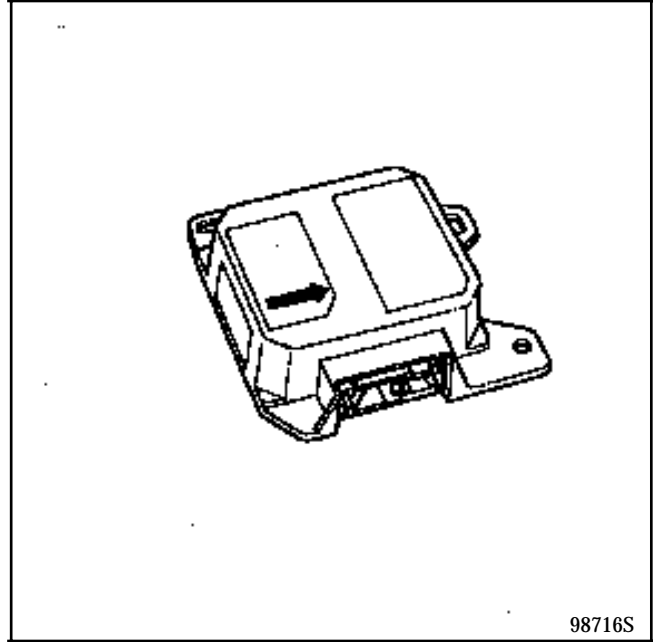
13059S

CAJA ELECTRONICA SIN AIRBAG



98715S

CAJA ELECTRONICA CON AIRBAG(S)



98716S

ATENCION :

- La caja electrónica debe ser sustituida obligatoriamente si ha habido accionamiento de los pretensores de los cinturones y de los airbags. Ciertos componentes pierden sus características nominales tras pasar por ellos la energía de ignición.
- Al sustituir una caja electrónica airbag(s), es necesario desbloquearla con la maleta XR25 antes de su puesta en servicio (ver capítulo "Diagnóstico" : interpretación de la barra-gráfica nº 14 izquierda).

IMPORTANTE : durante la reposición de la caja electrónica, es **imperativo** proceder a su fijación en el vehículo antes de conectarla. La flecha de dicha caja debe estar orientada hacia la parte delantera (par de apriete **0,4 daN.m**).

OBSERVACION : El conector de 30 vías de la caja electrónica tiene la particularidad de poner en corto-circuito las diferentes líneas de ignición al encontrarse desconectado. En efecto, unos shunts situados enfrente de cada línea de pretensores o airbags evitan el activado intempestivo de estos sistemas (efecto de antena por ejemplo).

ATENCION :

- Durante una intervención bajo el vehículo (escape, carrocería, etc.), no utilizar un martillo ni dar golpes en el piso sin haber retirado el fusible de los pretensores y esperado unos 5 minutos a que se descargue la capacidad de reserva (ver capítulo "Designación fusibles", Nota Técnica "esquemas eléctricos") o con función(s) airbag(s), esperar 2 segundos a que se descargue automáticamente la caja.
- Al instalar un accesorio eléctrico en Post-Venta (altavoces, cajetín de alarma o cualquier otro aparato que pueda generar un campo magnético), éste no deberá ser colocado en el entorno cercano a la caja electrónica de los airbags y de los pretensores.

NOTA : la alimentación de la caja electrónica y de los quemadores se realiza normalmente por la batería del vehículo.
A pesar de ello, se incluye una capacidad de reserva de energía en la caja electrónica, para el caso de desconexión de la batería al comienzo del choque.

CONEXION

Conector de 2 vías
(situado bajo los asientos delanteros)

Activado de los pretensores.

OBSERVACION : Los conectores de los cableados de ignición de los pretensores tienen la particularidad de ponerse en corto-circuito (lado portalingüetas) cuando son desconectados, lo que permite evitar el activado intempestivo de estos sistemas (efecto de antena por ejemplo).

Conector de 30 vías (el más completo)

Vía	Designación
1	+ Pretensor conductor
2	- Pretensor conductor
3	+ Pretensor pasajero
4	- Pretensor pasajero
5	+ Después de contacto
6	+ Airbag pasajero (línea 1)
7	- Airbag pasajero (línea 1)
8	Testigo
9	Masa
10	+ Airbag conductor
11	- Airbag conductor
12	Línea diagnóstico "K"
13	+ Airbag pasajero (línea 2)
14	- Airbag pasajero (línea 2)
15	Línea diagnóstico "L"
16	Shunt
17	
18	Shunt
19	
20	No utilizada
21	Shunt
22	
23	No utilizada
24	No utilizada
25	Shunt
26	
27	No utilizada
28	Shunt
29	
30	No utilizada

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

INTERVENCION EN LOS CABLEADOS DE IGNICION

En caso de anomalía constatada en uno de estos cableados, el elemento deber ser imperativamente sustituido y no reparado.

Este dispositivo de seguridad no puede tolerar ninguna intervención clásica de reparación de los cableados o de los conectores.

El cableado de ignición del airbag va integrado al cableado del habitáculo ; para facilitar esta reparación, el método de sustitución de éste consiste en cortar los dos extremos del cableado averiado y en hacer seguir al cableado nuevo el mismo recorrido a lo largo del cableado del habitáculo.

ATENCION : Durante la colocación del cableado nuevo, asegurarse de que no esté dañado y de que su higiene original sea respetada.

NOTA : Los cableados de ignición son vendidos en el APR en una sola colección que contiene las líneas airbags y pretensores.

FUNCIONAMIENTO CON EQUIPAMIENTOS AIRBAG(S) Y PRETENSORES

Al poner el contacto, el testigo de control se enciende unos segundos y después se apaga.



Esta caja electrónica tendrá en cuenta entonces las deceleraciones del vehículo gracias a la señal medida por el decelerómetro integrado.

En un choque frontal de nivel suficiente, éste activará el encendido simultáneo de los generadores pirotécnicos de los dos pretensores de los cinturones de seguridad tras haber recibido por el captador electromecánico de seguridad la confirmación de la detección del choque.

Bajo el efecto de los gases generados por el sistema, un pistón se desplaza en su cilindro, arrastrando con él un cable que está unido a la hebilla central correspondiente y que permite retraer el cinturón de seguridad (ver capítulo pretensores).

Si el choque frontal es más importante, el decelerómetro, gracias a la validación del choque por el captador electromecánico de seguridad, activa el encendido de los generadores de gases pirotécnicos que inflan los airbags del conductor y del pasajero.

Estos sistemas no se activarán durante :

- un choque lateral,
- un choque trasero.

Al dispararse, un generador de gas pirotécnico produce una detonación así como un ligero humo.

NOTA : Con pretensores sólo, la caja electrónica contiene un solo captador (electromecánico).

IMPORTANTE : estos sistemas deben ser verificados **IMPERATIVAMENTE** mediante el útil **XR BAG** después de :

- un accidente que no haya ocasionado un activado,
- un robo o una tentativa de robo del vehículo,
- antes de vender un vehículo de ocasión.

TESTIGO LUMINOSO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS



Este testigo controla los pretensores y los airbags, salvo para los vehículos equipados de pretensores solos.

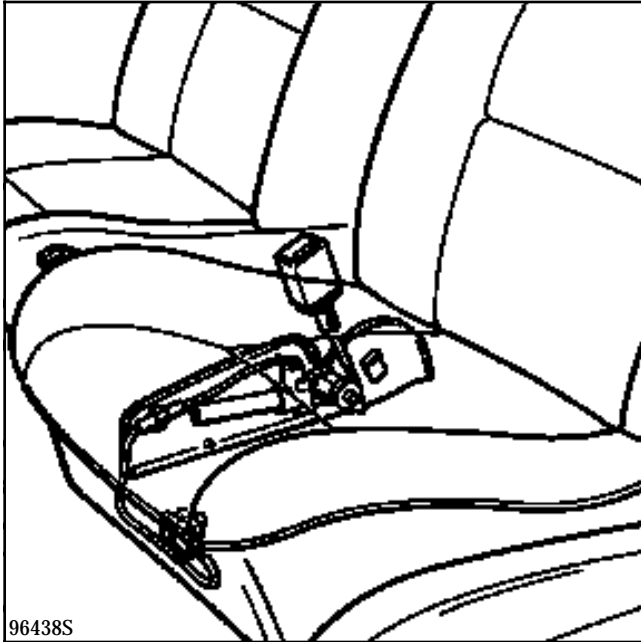
Debe encenderse unos segundos al poner el contacto y después se apaga (y permanece apagado). Su no encendido al poner el contacto o si se enciende cuando el vehículo circula señala un fallo en el sistema (ver capítulo diagnóstico).

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

PRETENSORES DE CINTURONES

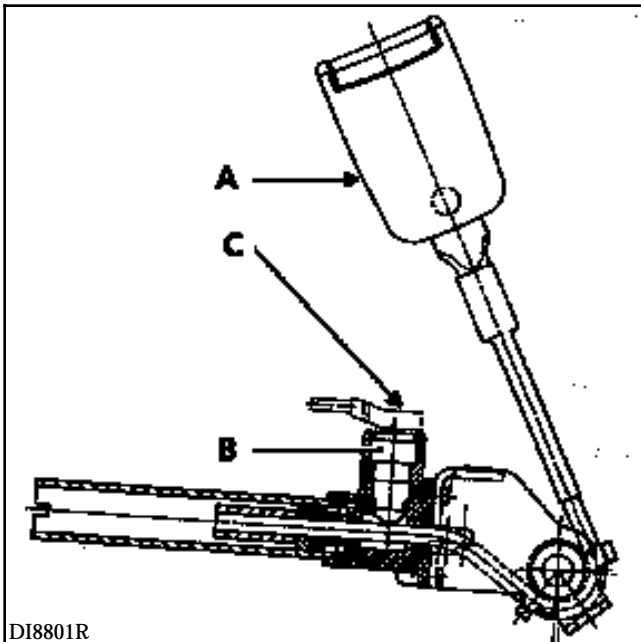
DESCRIPCION

Van fijados al costado de los asientos delanteros.

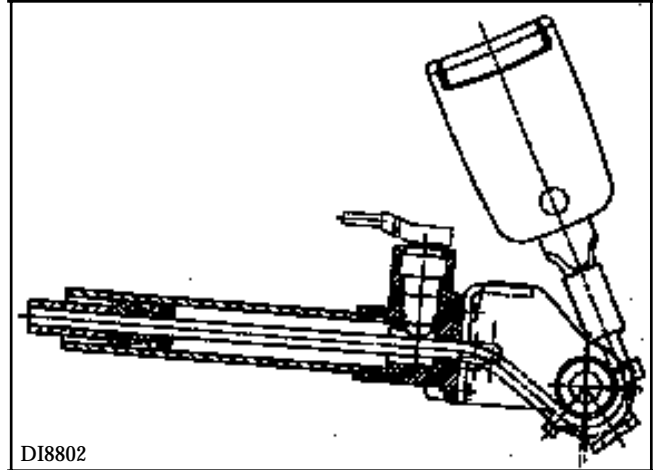


Un pretensor contiene :

- una hebillita de cinturón específica (A),
- un generador de gas pirotécnico con su quemador (B).



Cuando se activa, el sistema puede retraer la hebillita hasta **70 mm** (máximo).



Los elementos de un pretensor no pueden ser disociados.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

CINTURONES DE SEGURIDAD

Si se activan los pretensores, hay que sustituir sistemáticamente el o los cinturones de seguridad delanteros que estuvieran puestos durante la pretensión (cualquier duda sobre el aspecto del cinturón debe traducirse por su sustitución). Las tensiones físicas ejercidas sobre la hebilla repercuten sobre el enrollador y se corre el riesgo de deteriorar el mecanismo de éste.

EXTRACCION

ATENCION : Está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; se corre el riesgo de que se activen.

OBSERVACION : Para los vehículos equipados del o de los airbags, es posible bloquear la caja electrónica mediante la maleta XR25 por el mando **G80*** (selector ISO en **S8** código **D49**) durante la intervención.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición quedan inhibidas. El testigo airbag del cuadro de instrumentos y la barra-gráfica **14 izquierda** de la maleta XR25 se encienden (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

Tras la intervención, efectuar un control mediante la maleta XR25. Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica por el mando **G81***.

Extraer :

- el conector del pretensor situado bajo el asiento delantero,
- el conjunto pretensor, tras haber extraído su guarnecido de protección.

IMPORTANTE : Antes de desechar un pretensor de un cinturón no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método (salvo piezas a devolver a garantía), ver capítulo "Proceso de destrucción".

REPOSICION

Respetar el recorrido y los puntos de fijación del cableado bajo el asiento.

IMPORTANTE :

Para los vehículos con pretensor sólo (sin diagnóstico con la maleta XR25) :

- Antes de conectar los pretensores (conector bajo el asiento), controlar el estado de la instalación mediante el aparato de control **XR BAG (Ele. 1288)** en los dos pretensores (ver capítulo "Diagnóstico"),
- Lado pretensores, introducir bien a fondo el conector (C) (clipsado fuerte).

Para los vehículos con pretensores y airbag :

- Efectuar un control mediante la maleta XR25 tras haber conectado los conectores. Desbloquear la caja electrónica por el mando **G81*** si todo está correcto.
- Lado pretensores, introducir bien a fondo el conector (C) (clipsado fuerte).

RECUERDE : Si los pretensores se han activado, sustituir **IMPERATIVAMENTE** su caja electrónica.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

AIRBAG CONDUCTOR

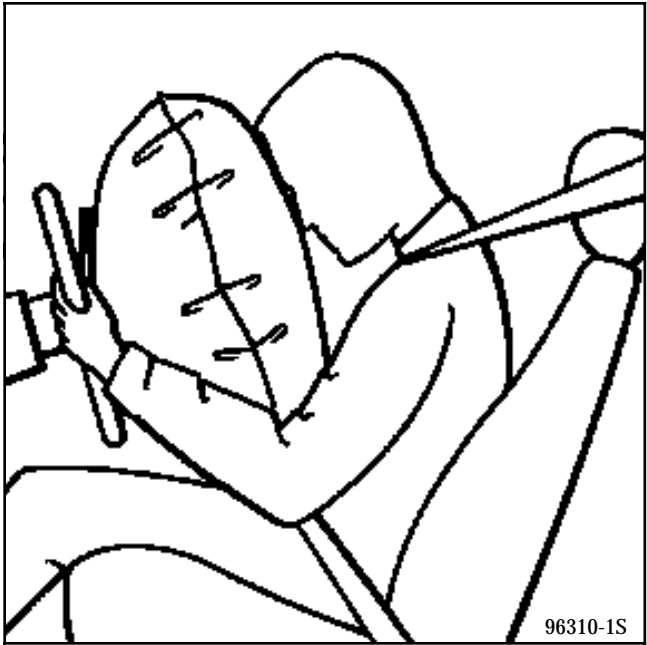
DESCRIPCION

Está situado en el cojín del volante.


Incluye :

- una bolsa hinchable,
- un generador de gas pirotécnico con su quemador.

Estos elementos no pueden ser disociados.



NOTA : Para desplegarse, la bolsa hinchable rasga la tapa del volante.

El testigo  del cuadro de instrumentos controla el correcto funcionamiento del airbag del conductor, del airbag del pasajero y de los pretensores (según equipamiento).

NOTA : Este sistema es operacional después de poner el contacto. Un vehículo equipado de airbag del conductor se identificará mediante un auto-adhesivo colocado en el ángulo inferior del parabrisas, lado conductor, y por la inscripción "Airbag" en el centro del volante.

Cada vez que se sustituya el parabrisas, no olvidarse de pegar la etiqueta adhesiva que menciona que el vehículo está equipado del airbag (disponible en colección bajo la referencia 77 01 205 442).

RECUERDE : La caja electrónica debe ser sustituida **sistemáticamente** si ha habido accionamiento del airbag. Ciertos componentes pierden sus características nominales tras pasar por ellos la energía de ignición.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

AIRBAG, VOLANTE Y CONTACTO GIRATORIO

EXTRACCION

ATENCION : Está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbags y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; se corre el riesgo de que se activen.

IMPORTANTE : Cuando se extrae el volante, es **IMPERATIVO** desconectar el conector del airbag (D). El airbag está provisto de un conector que se pone en corto-circuito cuando es desconectado, para evitar los activados intempestivos.

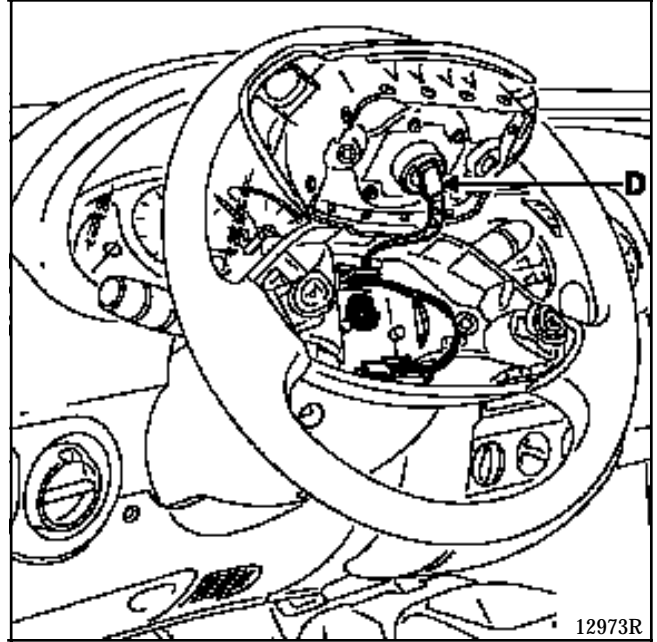
OBSERVACION : En estos vehículos, es posible bloquear la caja electrónica mediante la maleta XR25 por el mando **G80*** (selector ISO en **S8** código **D49**) durante la intervención.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición quedan inhibidas. El testigo airbag del cuadro de instrumentos y la barra-gráfica **14 izquierda** de la maleta XR25 se encienden (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

Tras la intervención, efectuar un control mediante la maleta XR25. Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica por el mando **G81***.

Extraer :

- el cojín airbag por sus dos tornillos de estrella (par de apriete **0,5 daN.m**) situados detrás del volante y desconectar su conector (D),



- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas.

IMPORTANTE : antes de desechar un cojín de airbag no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método (ver capítulo "Proceso de destrucción" : destrucción de la pieza extraída del vehículo).

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

PARTICULARIDAD DEL CONTACTO GIRATORIO
BAJO VOLANTE

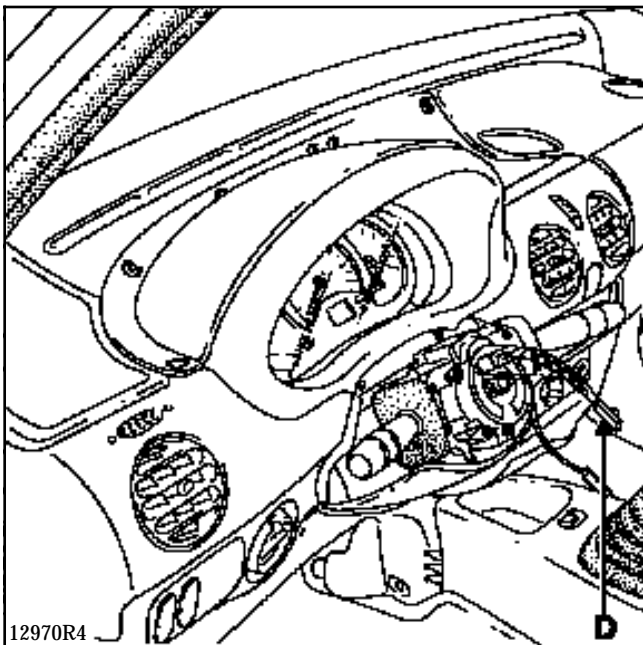
Asegura la unión eléctrica entre la columna de dirección y el volante.

Se compone de una cinta que posee unas pistas conductoras (airbag) cuya longitud se ha previsto para asegurar 2,5 vueltas de volante (tope de giro más seguridad) a cada lado.

EXTRACCION

En su extracción, es imperativo marcar su posición, bien sea :

- asegurándose de que las ruedas están rectas al desmontarlo a fin de posicionar la longitud de la cinta en el centro,
- o inmovilizando el rotor del contacto giratorio con una cinta adhesiva.



En caso de sustitución, la pieza nueva será suministrada centrada y sujeta por una etiqueta adhesiva que se rasga con la primera vuelta del volante (a montar con las ruedas rectas).

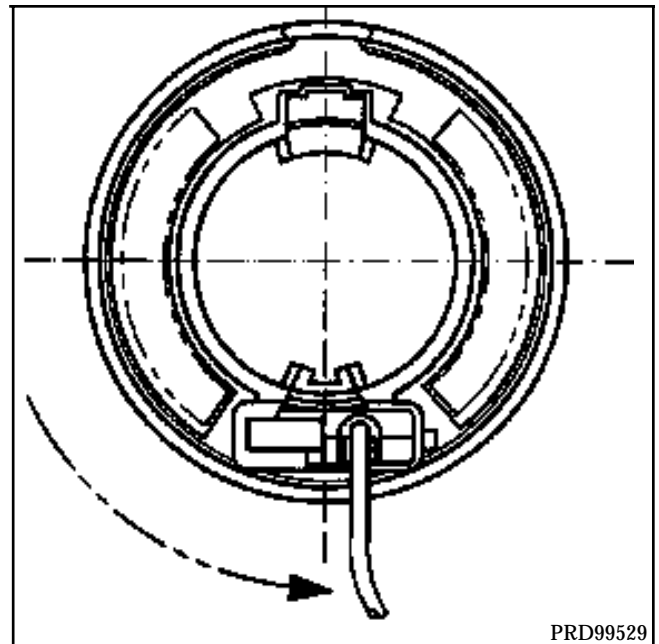
REPOSICION

Asegurarse de que las ruedas siguen rectas.

Verificar que el contacto giratorio sigue inmovilizado antes de su montaje.

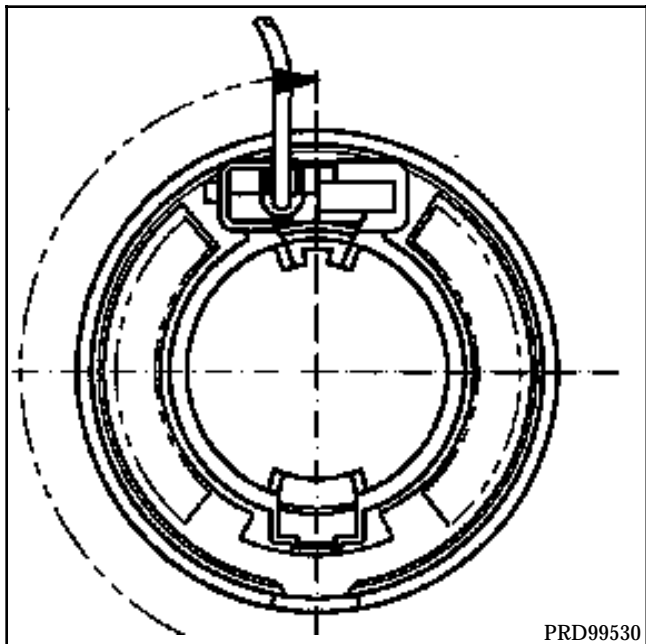
Si no es el caso, seguir el método de centrado que se describe a continuación :

- girar la parte superior del contacto giratorio en el sentido contrario de las agujas de un reloj. La aproximación a la posición extrema, representada en el dibujo siguiente, se concreta por una dureza ante la rotación (no forzar).



- después, girar ligeramente la parte superior de la pieza en el sentido de las agujas de un reloj (sentido horario) y verificar que el contacto giratorio esté efectivamente en la posición representada en el dibujo siguiente,

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad



- girar de nuevo la pieza en el sentido de las agujas de un reloj dando dos vueltas completas y asegurarse, tras esta manipulación, de que el contacto giratorio está efectivamente en la posición descrita arriba.

Colocar el volante y sustituir el tornillo preencolado respetando su par de apriete de **4,5 daN.m**.

Conectar el cojín airbag y fijarlo al volante (par de apriete de **0,5 daN.m**).

CASOS PARTICULARES

En el caso de una intervención de extracción de la dirección, del motor, de una transmisión..., que necesite desacoplar la cremallera y la columna de dirección :

→ el volante debe ser imperativamente inmovilizado mediante un útil de "bloqueo del volante".

ATENCION : para evitar que se destruya el contacto giratorio bajo volante, es **IMPORTANTE** conservar la posición fija del volante todo el tiempo que dure la intervención.

Toda duda sobre el correcto centrado del volante implica su extracción para aplicar el método de centrado descrito anteriormente.

RECUERDE : En este caso, tan sólo el personal cualificado que haya recibido una formación debe intervenir en la función airbag.

IMPORTANTE :

Cuando todo está montado :

- Verificar mediante la maleta XR25 que no esté presente ninguna avería en el sistema.
- Desbloquear la caja electrónica mediante el mando **G81***.
- Verificar que el testigo airbag se enciende 3 segundos al poner el contacto y después se apaga y permanece apagado.

Si el testigo no funciona tal y como se indica arriba, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema con el aparato XRBAG (Ele. **1288**) o la maleta XR25.

ATENCION : Si no se respetan estas prescripciones podría ocurrir una disfunción del funcionamiento normal de los sistemas, incluyendo un activado intempestivo de los mismos.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

MODULO AIRBAG PASAJERO

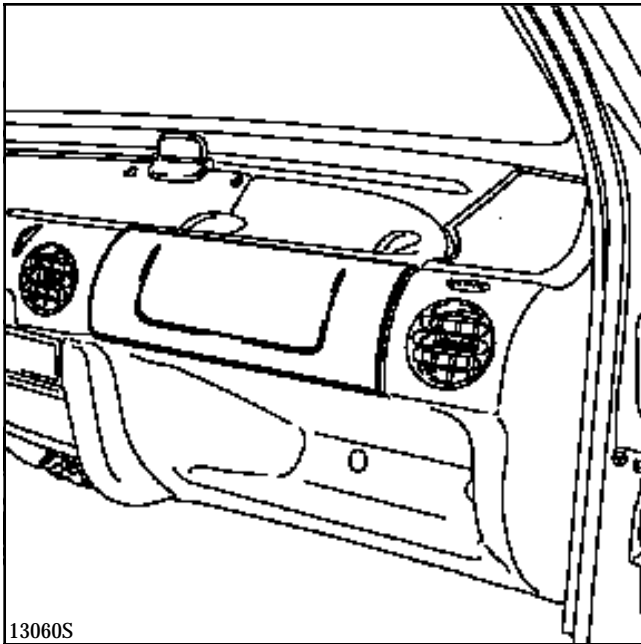
DESCRIPCION

Está situado en el tablero de bordo, frente al pasajero delantero.

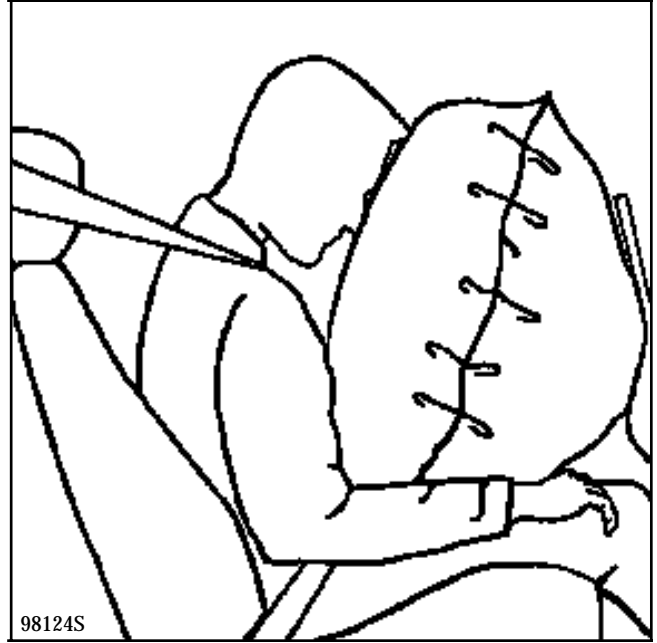
Incluye :

- una bolsa hinchable,
- dos generadores de gas pirotécnicos con sus quemadores.

IMPLANTACION



Los elementos del módulo airbag no pueden ser disociados.



NOTA : Para desplegarse, la bolsa hinchable abre la bolsa de plástico del módulo del airbag del pasajero.

El testigo



del cuadro de instrumentos controla el correcto funcionamiento de los airbags y de los pretensores.

NOTA : Este sistema es operacional después de poner el contacto. Un vehículo equipado de airbag del pasajero se identificará mediante un auto-adhesivo colocado en el ángulo inferior del parabrisas, lado pasajero, y por la inscripción "Airbag" en el tablero de bordo del mismo lado. Otros dos auto-adhesivos, en el cristal de la puerta delantera y junto al tablero de bordo, señalan la prohibición de fijar un asiento de niño en el asiento del pasajero delantero. Asimismo, el pasajero no debe poner los pies ni fijar objetos pegándolos o perforando el tablero de bordo (consultar el manual del vehículo).

Cada vez que se sustituya el parabrisas (o el cristal de la puerta del pasajero), no olvidarse de pegar las etiquetas adhesivas que mencionan que el vehículo está equipado de airbags (disponible en una colección bajo la referencia 77 01 205 442).

RECUERDE : La caja electrónica debe ser sustituida **sistemáticamente** si ha habido accionamiento del airbag. Ciertos componentes pierden sus características nominales tras pasar por ellos la energía de ignición.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

Accesibilidad de los quemadores del módulo del airbag del pasajero para el diagnóstico.

La accesibilidad de los quemadores del módulo del airbag del pasajero necesita la extracción del tablero de bordo.

IMPORTANTE : el control del quemador del módulo debe efectuarse mediante la maleta XRBAG como se indica en el capítulo "Diagnóstico".

SUSTITUCION DEL MODULO DEL AIRBAG DEL PASAJERO

ATENCION : está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbags y pretensores) cerca de una fuente de calor o de una llama; se corre el riesgo de que se activen.

OBSERVACION : en estos vehículos, es posible bloquear la caja electrónica mediante la maleta XR25 por el mando **G80*** (selector ISO en **S8** código **D49**) durante la intervención.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición quedan inhibidas, el testigo airbag del cuadro de instrumentos y la barra-gráfica **14 izquierda** de la maleta XR25 se encienden (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado).

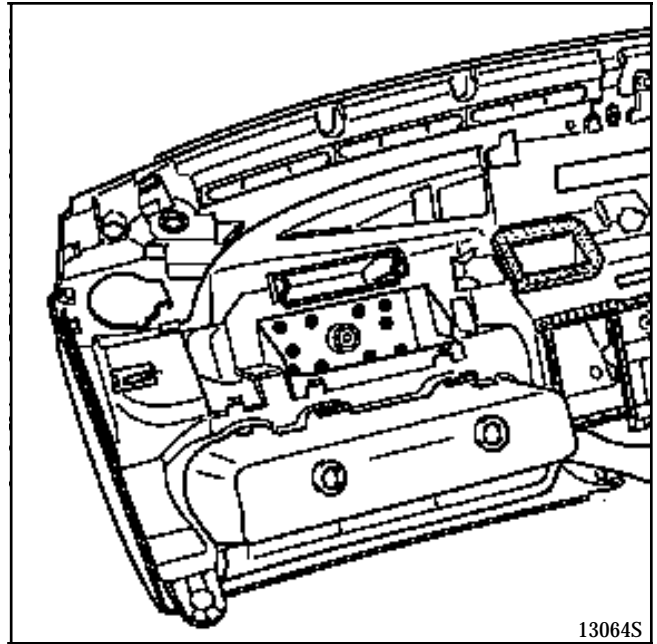
Tras la intervención, efectuar un control mediante la maleta XR25.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica por el mando **G81***.

EXTRACCION

Para extraer el módulo del airbag del pasajero, es necesario extraer el tablero de bordo (ver "extracción-reposición tablero de bordo", capítulo 83).

Después, extraer el módulo del airbag (cuatro tuercas).



13064S

IMPORTANTE : después de un activado del módulo del airbag pasajero, la deformación y el deterioro de las fijaciones imponen **sistemáticamente la sustitución del tablero de bordo.**

IMPORTANTE : antes de desechar un módulo airbag no activado, es **imperativo** proceder a su destrucción siguiendo el método descrito para el airbag conductor : "**destrucción de la pieza extraída del vehículo**".

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

REPOSICION

ATENCION : respetar **IMPERATIVAMENTE** las consignas de seguridad que hay que seguir para la reposición o la sustitución del módulo airbag del pasajero. Si no se respetan estas prescripciones, podría ocurrir una disfunción del funcionamiento normal de los sistemas, incluyendo un riesgo para los ocupantes del vehículo.

IMPORTANTE :

Operar en el sentido inverso de la extracción, respetando **imperativamente** el par de apriete de los cuatro tornillos de fijación del módulo (**0,6 daN.m**)

- Sustituir sistemáticamente la etiqueta adhesiva "Testigo de violabilidad del sistema" por una etiqueta Post-Venta de color azul que se vende en una colección todos los tipos bajo la referencia **77 01 205 356**.
- No se debe olvidar ningún cuerpo extraño (tornillo, grapa, ...) en el montaje del módulo airbag.

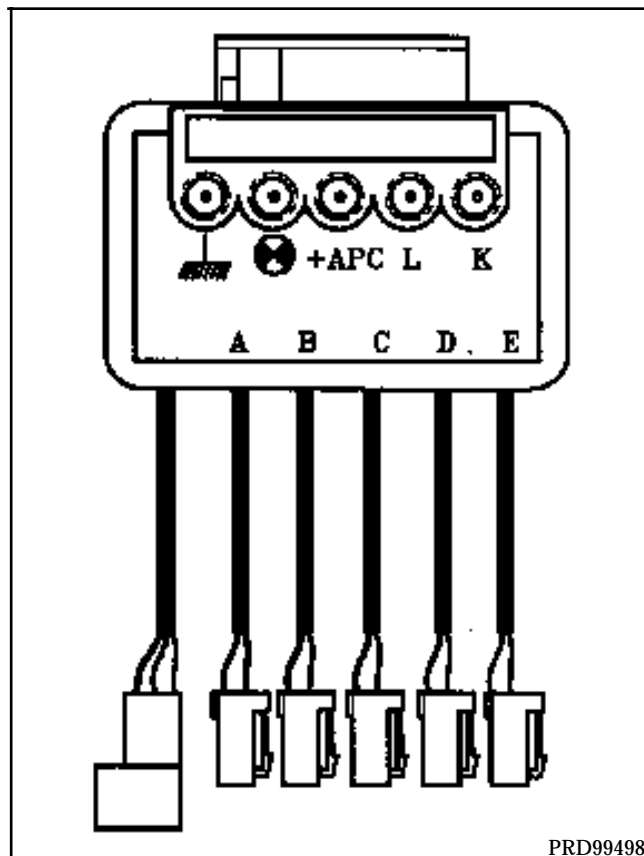
IMPORTANTE :

Antes de conectar el módulo del airbag del pasajero y colocar el tablero de bordo, es necesario controlar los cableados del sistema.

Colocar un quemador inerte (**Ele. 1288**) en el conector del módulo airbag del pasajero.

Conectar el adaptador de 30 vías de la maleta XRBAG en el conector naranja de 30 vías del cableado de la caja electrónica.

Tras haber alimentado la maleta XRBAG (con la batería), empalmar el conector de toma de medidas de 2 vías blanco al cableado (C) del adaptador, la medida deberá estar comprendida entre **1,8 y 4,6 Ω** .



Si las medidas son correctas :

- Desconectar los quemadores inertes.
- Empalmar el cableado al quemador del módulo del airbag del pasajero (presentando el tablero de bordo) y empalmar de nuevo el conector de toma de medidas de 2 vías blanco de la maleta XRBAG al cableado (C) del adaptador, la medida debe estar comprendida entre **1,8 y 4,6 Ω** .

Si las medidas son correctas :

- Montar el tablero de bordo.
- Verificar mediante la maleta XR25 que no esté presente ninguna avería en el sistema.
- Desbloquear la caja electrónica mediante el mando **G81***.
- Verificar que el testigo airbag se enciende 3 segundos al poner el contacto y después se apaga y permanece apagado.

Si el testigo no funciona tal y como se indica arriba o si los valores medidos son incorrectos, consultar el capítulo "Diagnóstico".

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

PROCESO DE DESTRUCCION

A fin de evitar los riesgos de accidente, los generadores de gases pirotécnicos deben ser disparados antes de enviar al desguace el vehículo o la pieza suelta.

Emplear imperativamente el útil **Ele. 1287** previsto a tal efecto.



PRETENSORES

ATENCION : no activar los pretensores que deben ser devueltos en el ámbito de la garantía por un problema en el pedúnculo.

Esto hace que sea imposible, para el proveedor, el análisis de la pieza.

Devolver la pieza en el embalaje de la nueva.

Destrucción de la pieza montada en el vehículo

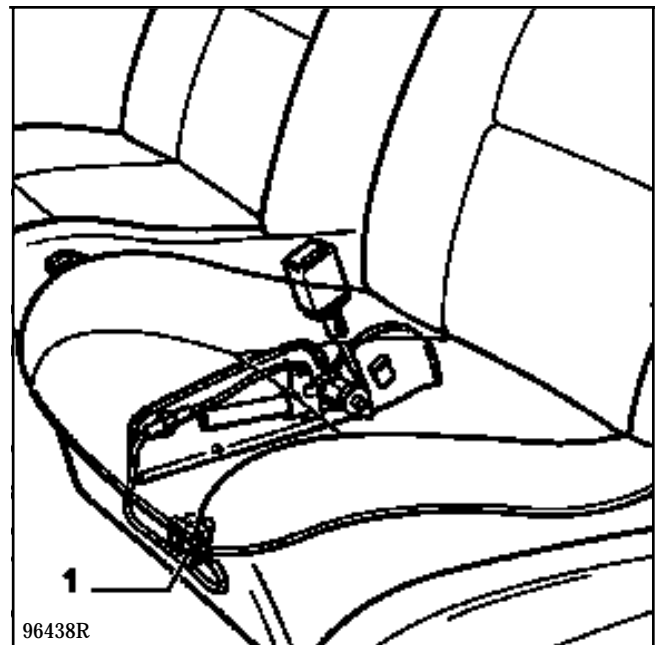
Sacar el vehículo al exterior del taller.

Conectar el útil de destrucción sobre el conector (1) situado bajo el asiento delantero, mediante el cableado correspondiente.

Desenrollar la totalidad del cableado del útil para estar lo suficientemente alejado del vehículo (unos 10 metros) durante el activado.

Empalmar los dos cables de alimentación del útil a una batería.

Después de haber verificado que no haya nadie en las proximidades, proceder a la destrucción del pretensor presionando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.



Proceder del mismo modo para el 2º pretensor.

NOTA : en caso de un activado imposible (quemador defectuoso), devolver la pieza en el embalaje de la nueva a ITG (Servicio 0428).

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

Destrucción de la pieza extraída del vehículo

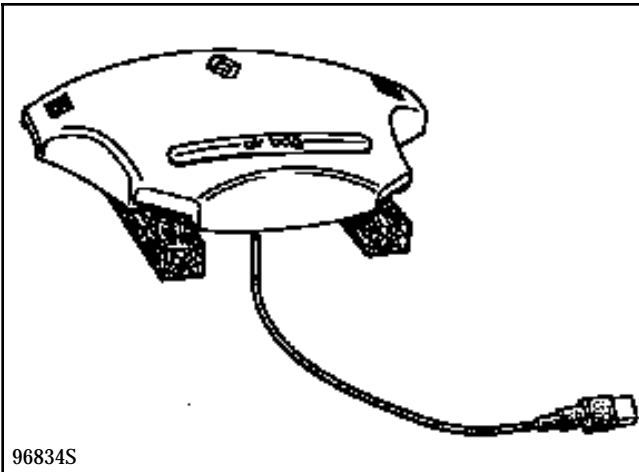
Proceder del mismo modo que para el airbag (pieza extraída).

AIRBAG CONDUCTOR

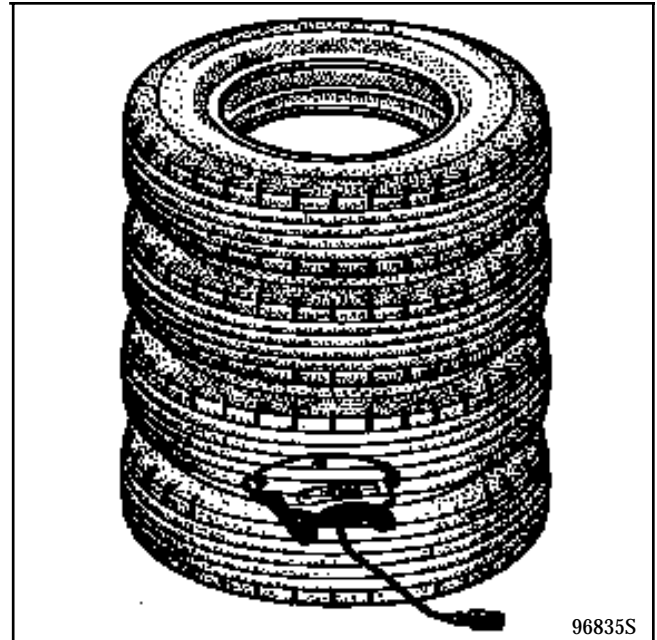
Destrucción de la pieza extraída del vehículo

Hacer la manipulación en el exterior del taller.

Tras haber conectado el cableado correspondiente, colocar el cojín del airbag sobre dos calces de madera para evitar que se deteriore el conector contra el suelo.



Recubrir el conjunto con cuatro neumáticos viejos apilados.



Desenrollar la totalidad del cableado del útil para estar lo suficientemente alejado del conjunto (unos 10 metros) durante el activado y empalmarlo al cableado del cojín airbag.

Unir los dos cables de alimentación del útil a una batería.

Después de haber verificado que no haya nadie en las proximidades, proceder a la destrucción del airbag presionando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

NOTA : en caso de que sea imposible el activado (quemador defectuoso), devolver la pieza en el embalaje de la nueva a ITG (Servicio 0428).

AIRBAG PASAJERO

Destrucción de la pieza extraída del vehículo

Proceder del mismo modo que para el airbag del conductor (pieza extraída).