

AVANTIME

3 Chasis

30 GENERALIDADES

31 ELEMENTOS PORTADORES DELANTEROS

33 ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS

36 CONJUNTO DIRECCIÓN

37 MANDOS DE ELEMENTOS MECÁNICOS

38 SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 correspondiente.

DE0 T

77 11 304 563

SEPTIEMBRE 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

© RENAULT 2001

Sumario

	Páginas
30 GENERALIDADES	
Control - Reglaje de los trenes	30-1
31 ELEMENTOS PORTADORES DELANTEROS	
Barra estabilizadora	31-1
33 ELEMENTOS PORTADORES TRASEROS	
Barra de guiado transversal	33-1
36 CONJUNTO DIRECCIÓN	
Caja de dirección asistida	36-1
Columna de dirección	36-2
Captador de zigzag	36-3
37 MANDOS DE ELEMENTOS MECÁNICOS	
Cilindro receptor del embrague	37-1
Emisor del embrague	37-3
Mando externo de velocidades	37-5
38 SISTEMA HIDRÁULICO DE CONTROL ELECTRÓNICO	
Antibloqueo de las ruedas BOSCH	38-1

El principio de reglaje de los ángulos del tren del vehículo **AVANTIME** es el mismo que el del **ESPACE** (consultar el **MR 315** capítulo 3).

IMPORTANTE

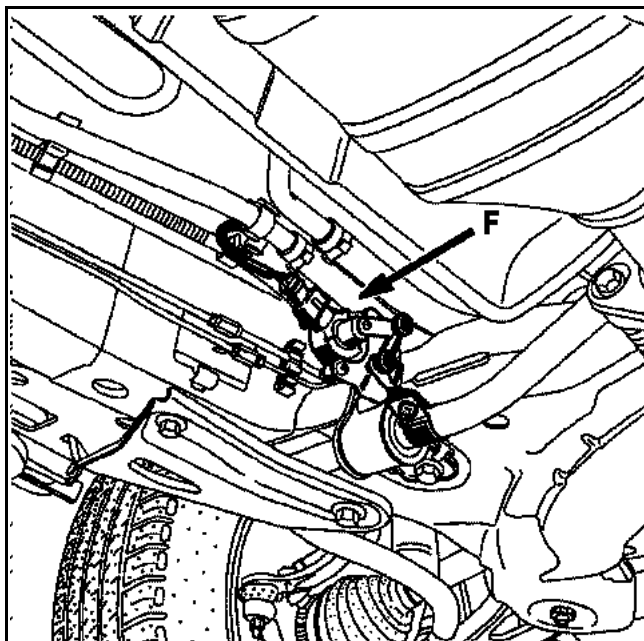
En caso de un vehículo equipado del sistema de control de trayectoria (**ESP**), la sustitución, el control y el reglaje de los elementos de los trenes rodantes delantero o trasero debe completarse mediante un reglaje del punto "0" del captador de ángulo del volante.

Este proceso se describe en el fascículo de **Diagnóstico capítulo 38**.

NO RESPETAR ESTA PRECONIZACIÓN PUEDE PROVOCAR GRAVES PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRAYECTORIA.

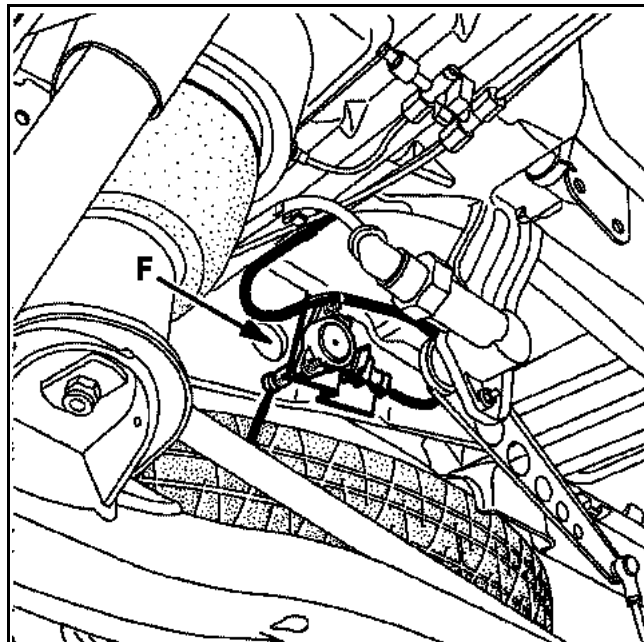
Vehículo equipado de lámparas de descarga

Para cada intervención en los elementos portadores delanteros, es necesario extraer la bieleta del captador de altura (F).



Vehículo equipado de lámparas de descarga

Para cada intervención en los elementos portadores traseros, es necesario extraer la bieleta del captador de altura (F).



EXTRACCIÓN

El método de extracción/reposición de la caja de dirección del **AVANTIME** es el mismo que el del **SPACE**, exceptuando el actuador de cambio de ley de asistencia que va fijado en la caja (opción dirección de asistencia variable).

Desconectar el conector del actuador situado por encima de la cremallera, en el lado izquierdo, y preparar el cableado en la salida de la caja de dirección.

Consultar el Manual de Reparación **315 del SPACE**
Página 36-5.

LA SUSTITUCIÓN DEL CAJETÍN DE DIRECCIÓN ASISTIDA IMPLICA EL REGLAJE DE LOS ÁNGULOS DEL TREN DELANTERO Y LA REINICIALIZACIÓN DEL "0" DIRECCIÓN EN VERSIÓN CON CORRECCIÓN DE TRAYECTORIA.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

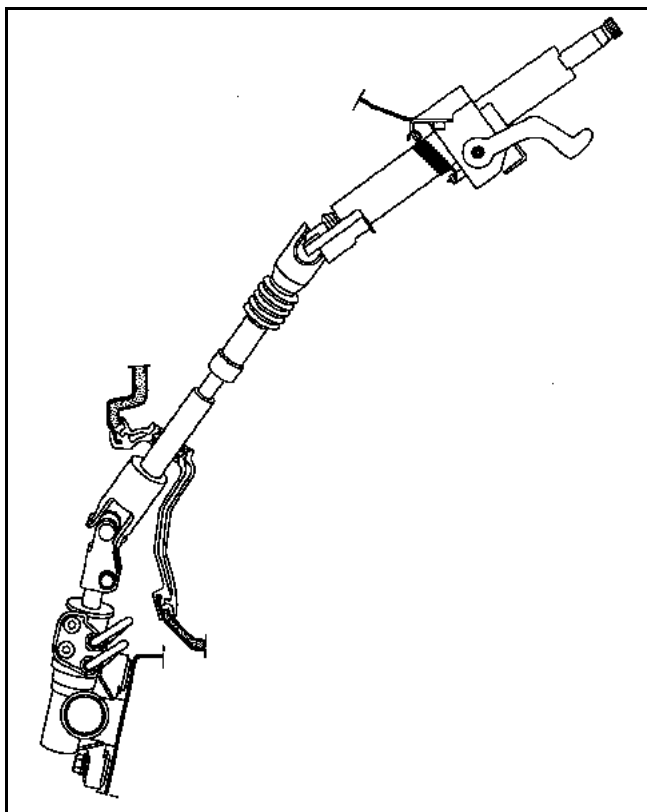
Dir. 1408 Útil de reglaje de la columna de dirección

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tuerca de volante de dirección	4,5
Tornillos de cojín del airbag	0,5
Tornillo de leva de pinza abatible	2,5
Tuercas de fijación de columna	1,5

La columna de dirección se vende completa.
No se servirá ninguna pieza suelta.



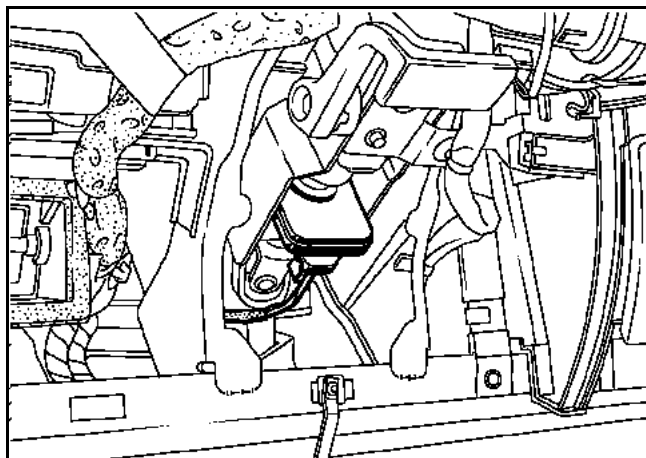
ATENCIÓN:

Para la extracción del volante, es necesario desactivar el sistema airbag/pretenzor (consultar el capítulo "Volante" página 37-17 MR 315 SPACE).

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

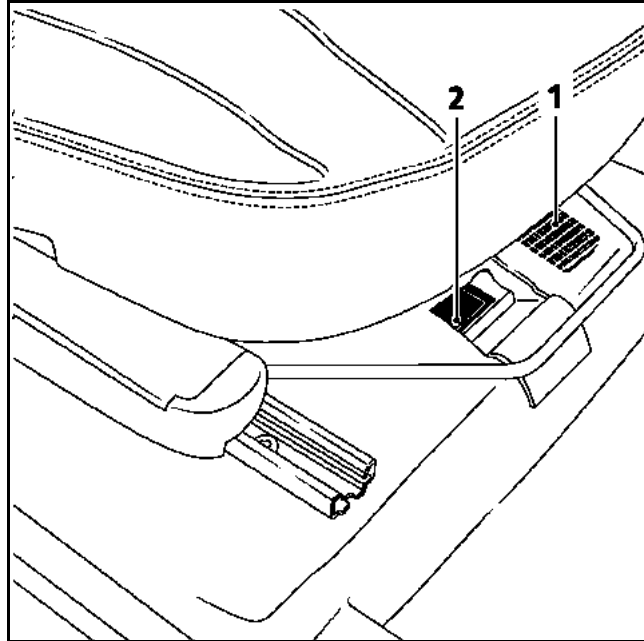
EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

El método de extracción de la columna de dirección es idéntico al del **SPACE** (consultar el **MR 315 página 36-12**) exceptuando el captador de ángulo del volante (opción corrección de trayectoria) que hay que desconectar y volver a conectar durante la operación.



El captador de ángulo del volante no es separable de la columna de dirección. Su sustitución implica la sustitución de la columna.

El captador de zigzag (1) está situado debajo del asiento delantero derecho al lado de la placa del constructor (2).



EXTRACCIÓN

Si es necesario, recortar limpiamente la moqueta en el emplazamiento del captador.

Quitar los dos tornillos de fijación y desconectar el captador.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de sujeción del receptor sobre la campana del embrague

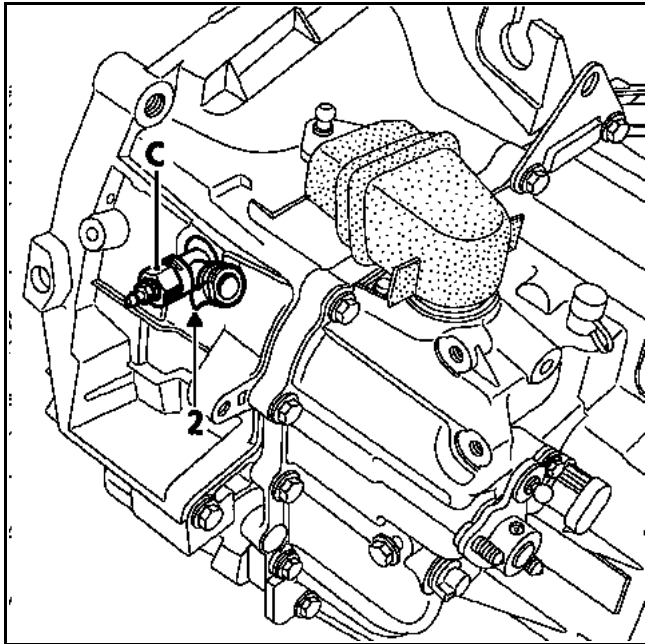
0,9

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

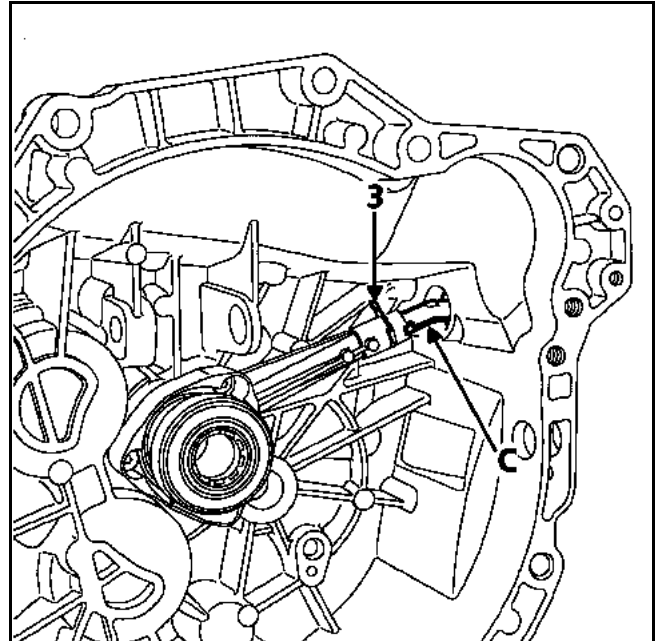
La extracción del receptor del embrague sólo puede realizarse tras haber extraído la caja de velocidades (consultar el **MR 315 capítulo 21**).

Desacoplar el tubo de unión emisor-receptor, liberando la grapa (2) situada en el racor (C).

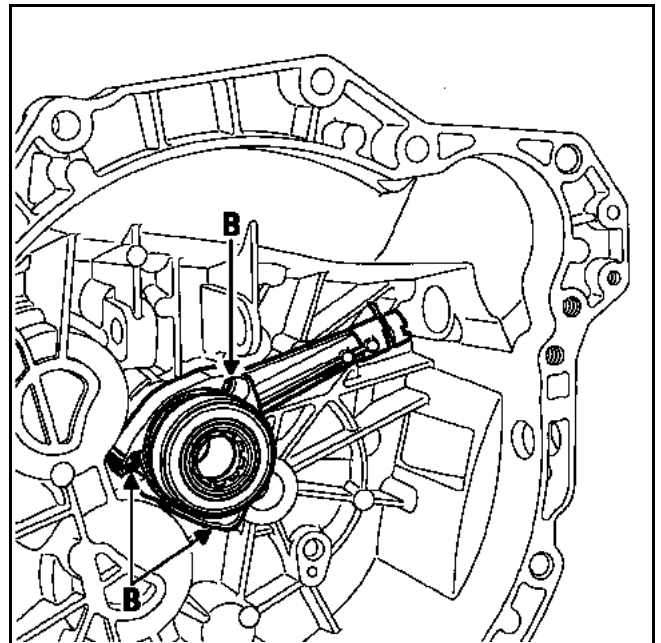


Extraer la caja de velocidades.

Desacoplar el racor (C) del cilindro receptor del embrague liberando la grapa (3).



Quitar los tres tornillos (B) de fijación del cilindro receptor del embrague; después, extraerlo.

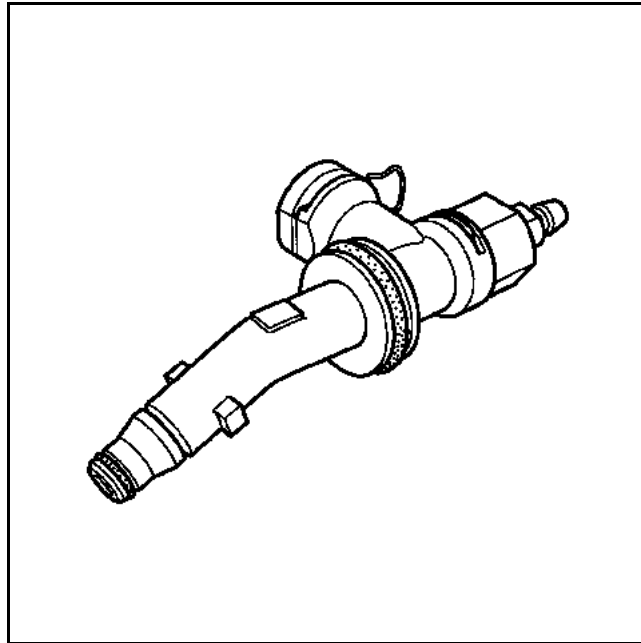


REPOSICIÓN

Verificar el estado de las juntas.

Proceder a la inversa de la extracción.

Cuando se vuelva a montar, acoplar el racor al receptor antes de apretar los tres tornillos de fijación del receptor en el cárter del embrague, con el fin de permitir el paso del racor por el diámetro del cárter del embrague a la altura de la junta tórica.



Después apretar los tres tornillos (B) de fijación del receptor al par (**0,9 daN.m**).

IMPORTANTE: para evitar que se estropee el receptor, no untar el árbol de salida de la caja de velocidades con grasa.

NOTA: para evitar riesgos de fuga, sustituir el receptor después de cambiar un mecanismo del embrague.

MUY IMPORTANTE:
Purgar imperativamente el circuito hidráulico de desembragado según las consignas descritas en las páginas siguientes.

EXTRACCIÓN

Poner el vehículo sobre un elevador.

Desconectar la batería.

En el compartimiento del motor:

Vaciar el circuito hidráulico del embrague; para ello, abrir la purga a la altura del receptor y ponerle un tubo de retorno transparente.

ATENCIÓN: leer bien las precauciones definidas en las páginas siguientes para realizar el aflojado del purgador.

Desconectar el tubo de alimentación del emisor en el bocal de freno; atarlo con un cable para subirlo con facilidad a lo largo del recorrido.

En el habitáculo:

Bompear con la mano en el pedal de embrague para vaciar el circuito.

Extraer las coquillas bajo el volante.

Desacoplar la rótula del emisor del pedal de embrague.

Extraer:

- la rueda delantera izquierda,
- el paso de rueda delantero izquierdo,
- eventualmente, el carenado bajo el motor.

Por la parte inferior, cortar la abrazadera de plástico del cableado de la estructura que se encuentra bajo el amplificador de frenado.

Soltar el tubo de alta presión del emisor de embrague de sus amarres estáticos en el vehículo (grapa situada hacia la parte trasera del soporte de la batería).

Desbloquear el emisor de la platina girándolo 1/8 de vuelta en el sentido inverso de las agujas del reloj a **partir del habitáculo**.

Separar la moqueta y el insonorizante alrededor del alojamiento para facilitar la operación.

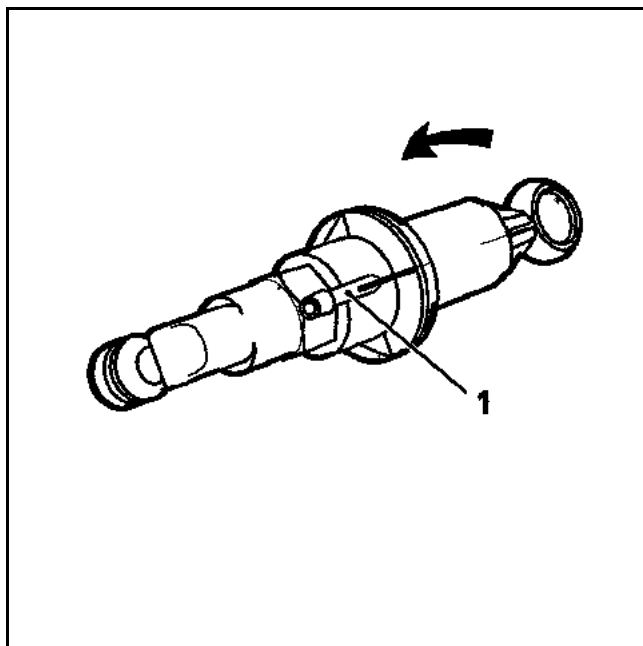
Agarrar y sacar el emisor del lado del compartimiento del motor.

Desconectar el tubo de alimentación en el emisor (**atención a la caída de líquidos**).

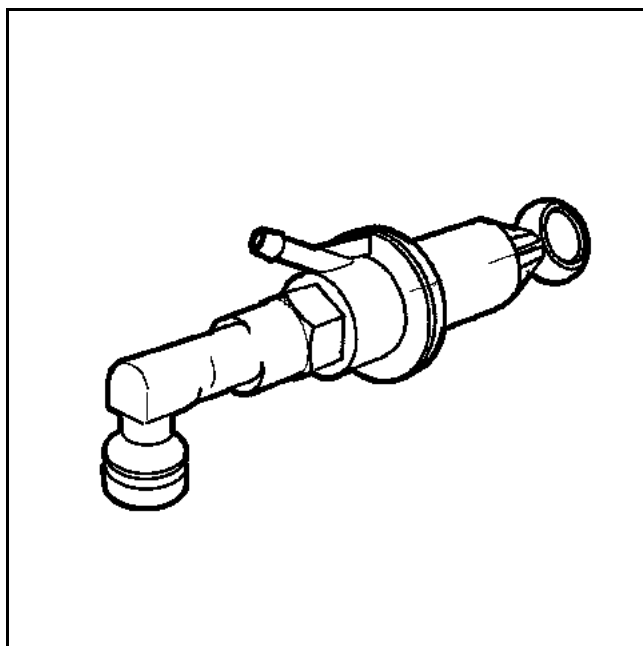
REPOSICIÓN (con dos personas)

Para la reposición del emisor, se debe marcar la posición del racor del tubo de alimentación respecto a dicho emisor.

Introducir el emisor en su alojamiento con el racor (1) equipado de su tubo de alimentación orientado aproximadamente 45° hacia la izquierda del vehículo.



Desde el habitáculo, pivotar el emisor en el sentido horario para dejarlo bloqueado con el racor en posición alta.



La posición emisor bloqueado hace coincidir dos marcas, una en el cuerpo del emisor y la otra en la chapa del salpicadero (en el lado opuesto del racor (1) y ligeramente hacia la derecha del vehículo).

Mientras un operario por el lado compartimiento del motor empuja el emisor en el salpicadero, el otro gira el del habitáculo.

Se puede facilitar el posicionamiento del emisor en la chapa por clipsado de la rótula sobre el emisor del pedal (poner un poco de grasa en la rótula).

Para el resto, proceder en el sentido inverso de la extracción.

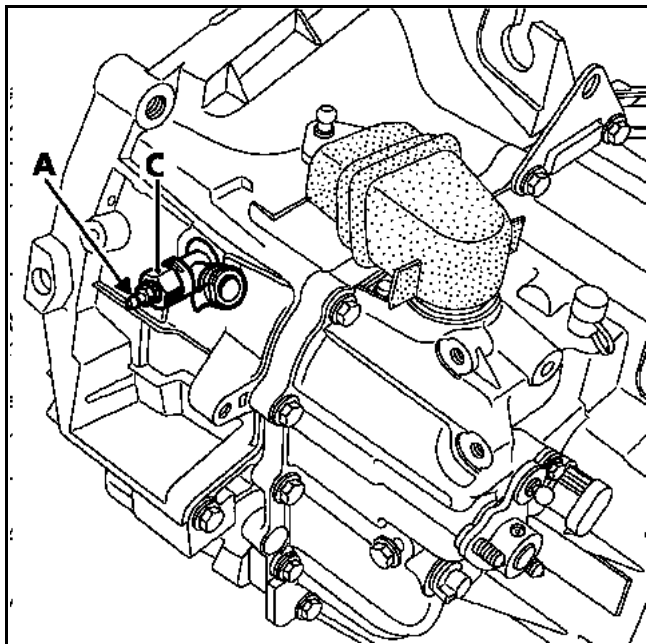
Realizar una purga del circuito mediante el tornillo de purga (A) situado en el racor de unión del receptor siguiendo el método siguiente.

MUY IMPORTANTE:



En caso de apertura o de cierre del purgador, utilizar una llave de orejeta de 19 para inmovilizar el racor (C) en rotación durante el apriete y el aflojado del tornillo de purga (A), con el fin de no estropear el receptor y el racor.

La destrucción del racor ocasiona el cambio del receptor y con ello la extracción/reposición de la caja de velocidades.



MÉTODO DE PURGA QUE HAY QUE SEGUIR IMPERATIVAMENTE:

(con dos personas).

1) Llenado del circuito:

Verificar que el pedal de embrague esté en posición alta; ponerlo así y sujetarlo con la mano si es necesario. Llenar el circuito hidráulico empalmado un sistema de llenado y de presión en el bocal, abrir el tornillo de purga (A) (compensar siempre la presión con la contra-llave) y dejar que escurra un poco de líquido (aproximadamente 0,5 l) por un tubo transparente conectado al purgador. Cerrar éste.

2) Purga final del circuito:

Un operario desembraga a fondo **lentamente** y mantiene el pedal pisado. Esperar diez segundos aproximadamente en esta situación. Siguiendo con el pedal pisado, el segundo operario abre brevemente el purgador (A).

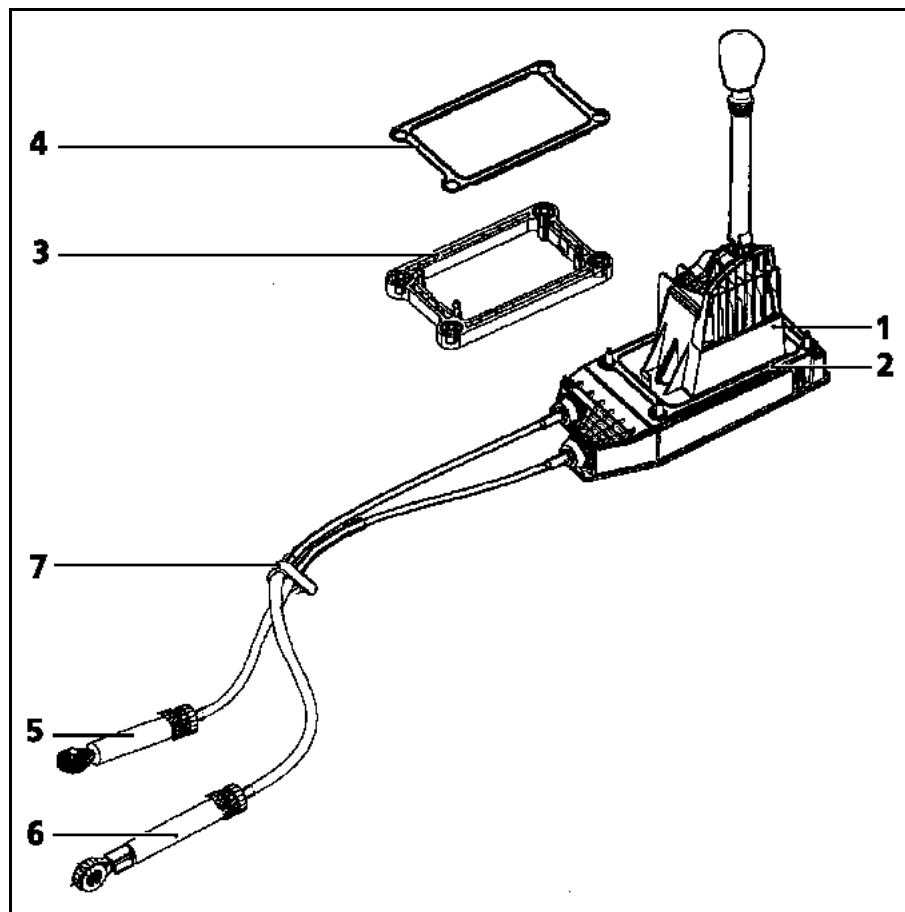
Con el purgador cerrado, el operario del vehículo suelta el pedal de embrague y lo sube lentamente con la mano hasta la posición alta (*es normal que el pedal no suba solo en esta configuración*).

Pasados unos segundos, repetir las operaciones descritas anteriormente en 2) tantas veces como sea necesario para que no haya más burbujas evacuadas por la purga. A continuación, repetir otras cinco veces estas operaciones para asegurarse de la correcta purga del sistema.

Estas purgas repetidas permiten que el receptor empuje el aire eventualmente prisionero entre el tope y el purgador y que no ha sido "eliminado" por el flujo de líquido durante el llenado por el sistema de presión tradicional.

Una burbuja de aire en el circuito, incluso ínfima, puede ocasionar fallos de funcionamiento tales como: mala remontada del pedal, rascado al cambiar las velocidades..., que pueden llevar hacia un diagnóstico erróneo y a un cambio indebido de una pieza constitutiva del circuito de desembrague.

DESPIECE



- 1 Cajetín de mando de las velocidades
- 2 Junta inferior del cajetín
- 3 Separador
- 4 Junta superior del cajetín
- 5 Extremo del cable de cambio de las velocidades
- 6 Extremo regulable del cable de selección de las marchas
- 7 Grapa de sujeción de los cables en el túnel

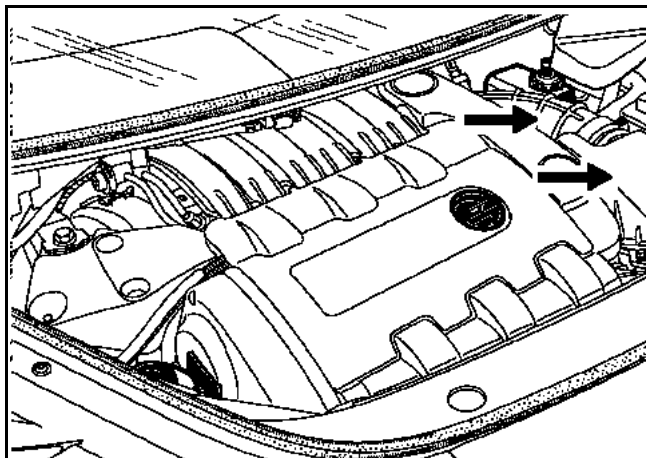
EXTRACCIÓN DEL CAJETÍN DE MANDO

Poner el vehículo sobre un elevador.

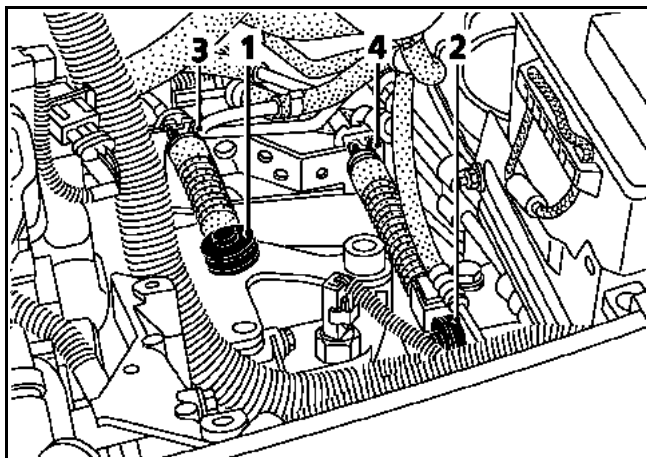
En el compartimiento del motor:

Desconectar la batería.

Quitar la carcasa del filtro de aire y su manguito de unión con el colector de admisión.

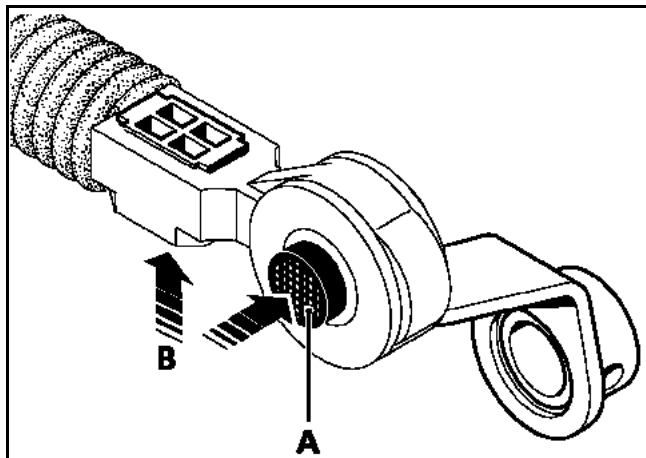


Desclipsar las rótulas (1) y (2) de la caja de velocidades pulsando el botón central de desbloqueo (A).



Retirar las grapas de fijación de los frenos de funda (3) y (4) pinzándolas y tirando de ellas hacia arriba.

En el extremo del cable de selección (2), presionar en (B) para desarmar la unión cable / extremo de la rótula.

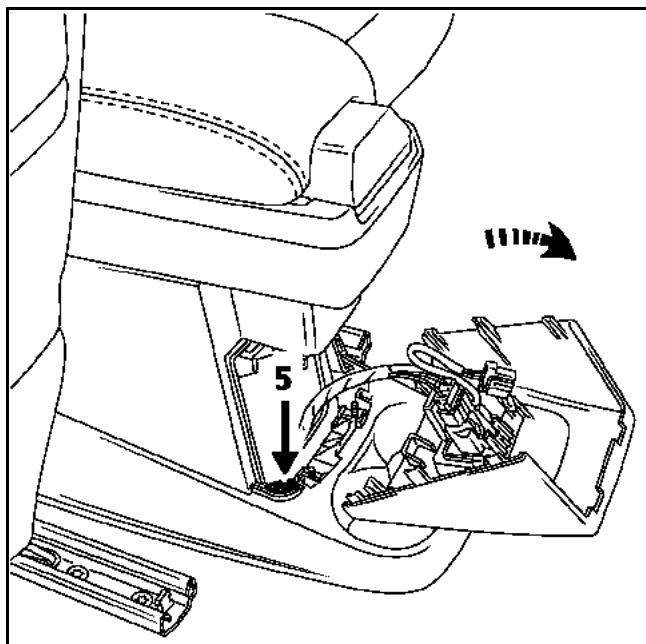


En el habitáculo:

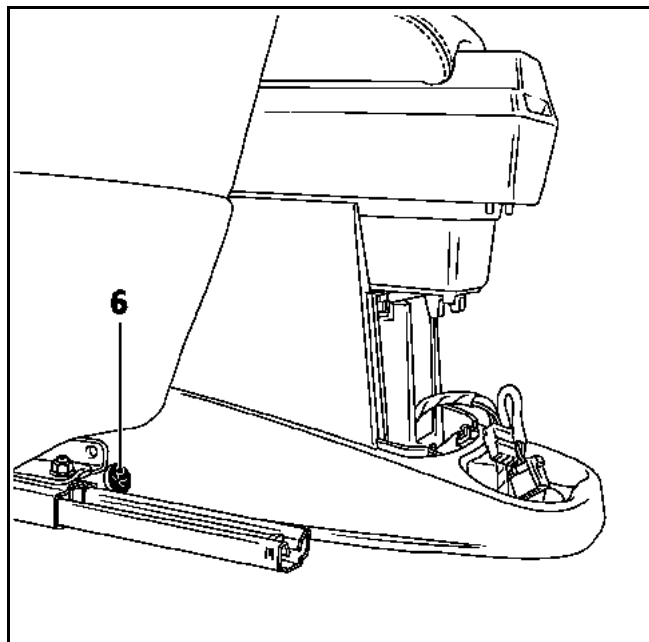
Avanzar los asientos al máximo.

Tirar del soporte de la toma de accesorios hacia atrás y desconectar el cableado eléctrico.

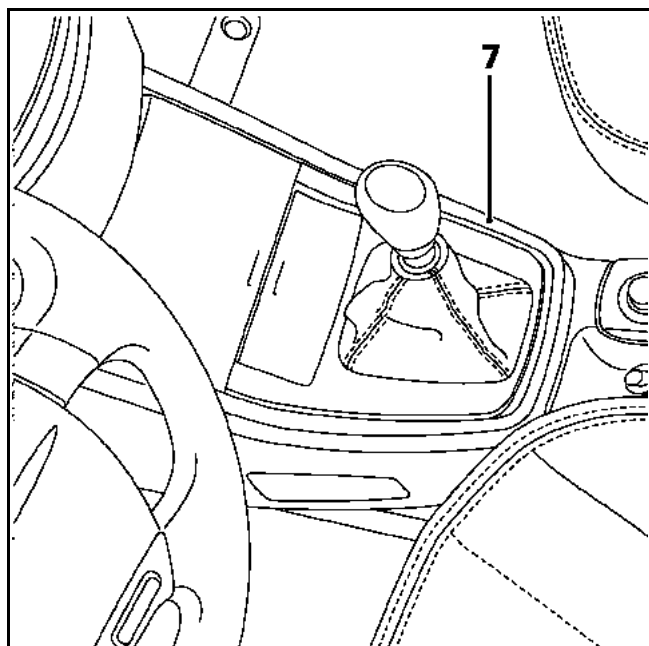
Quitar los tornillos de fijación trasera (5).



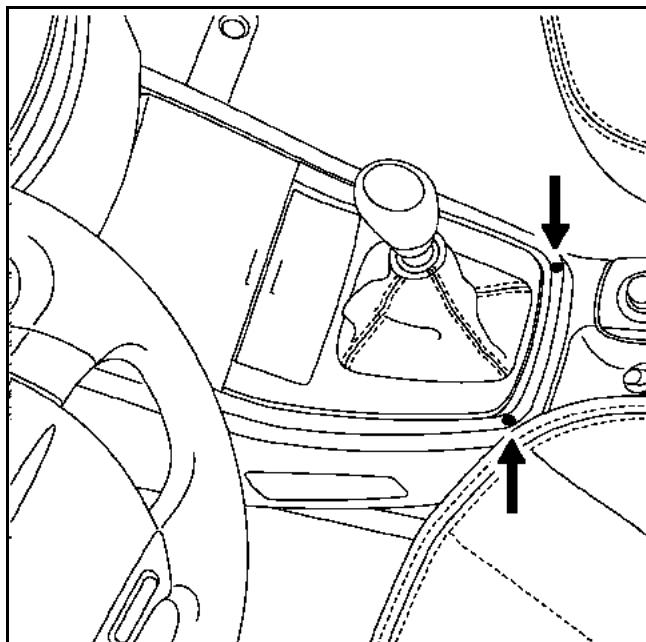
Quitar los dos tornillos de estrella (6) de ambos lados de la consola.



Soltar el embellecedor de la consola central delantera (7) tirando de él hacia arriba por la parte trasera y sacándolo después hacia atrás.



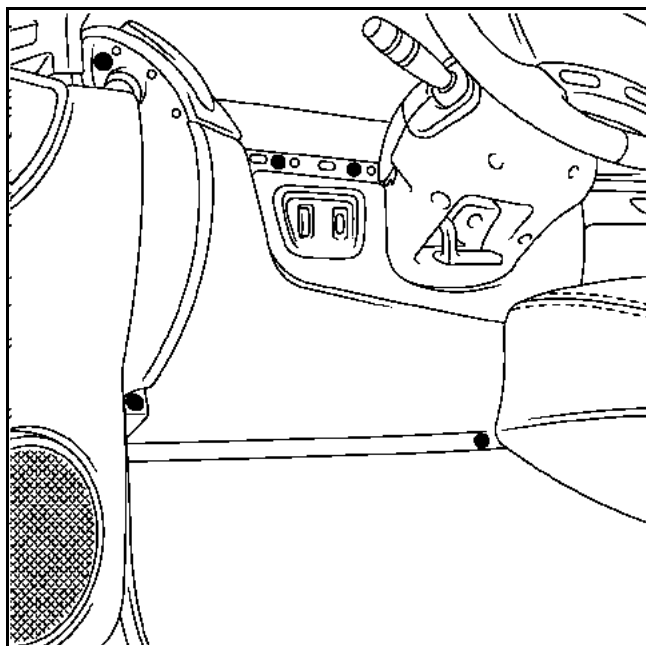
Soltar el fuelle de la palanca de velocidades y quitar los dos tornillos de fijación trasera de la consola.



Soltar la pletina soporte del botón de reglaje de los retrovisores y desconectar los conectores.

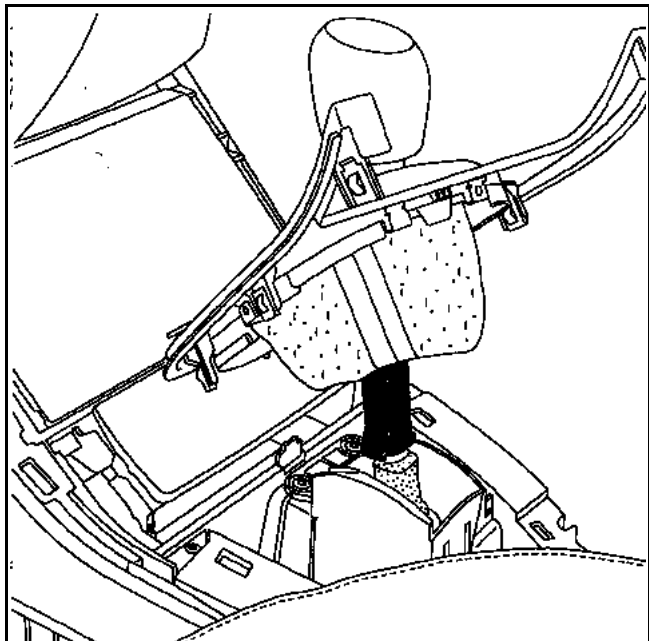
Sacar la parte trasera de la consola tirando de ella hacia arriba.

Extraer las consolas inferiores derecha e izquierda.

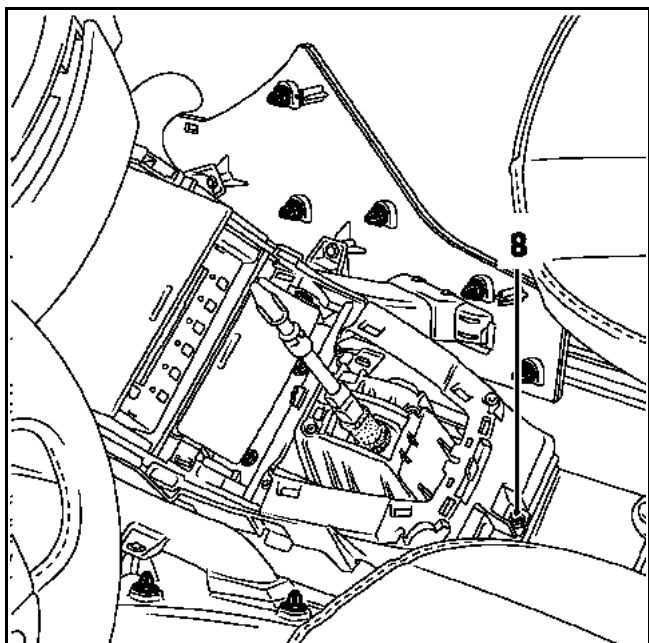


Extraer el pomo de la palanca de velocidades girándolo y tirando de él hacia arriba.

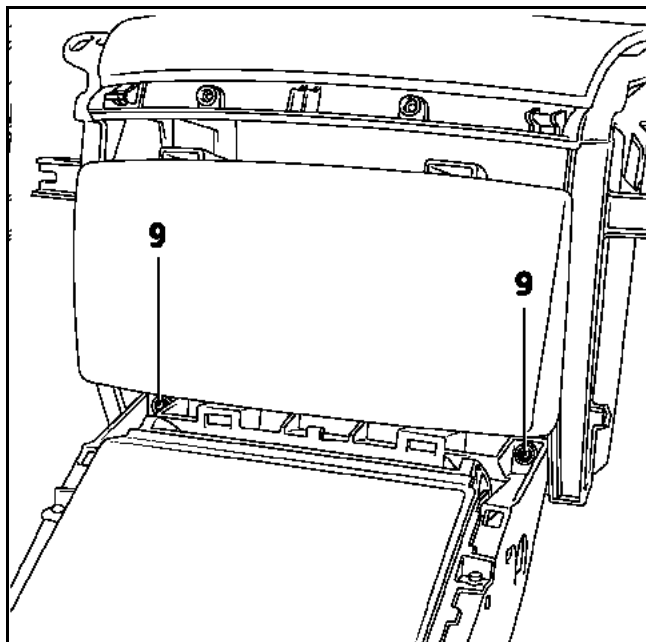
Extraer el fuelle de la palanca de velocidades con su base.



Soltar las pestañas laterales de la parte delantera de la consola central y desconectar los conductos de ventilación.



Aflojar la tuerca hexagonal (8) y los dos tornillos de fijación superior (9).



Desconectar los conectores de la radio y del encendedor.

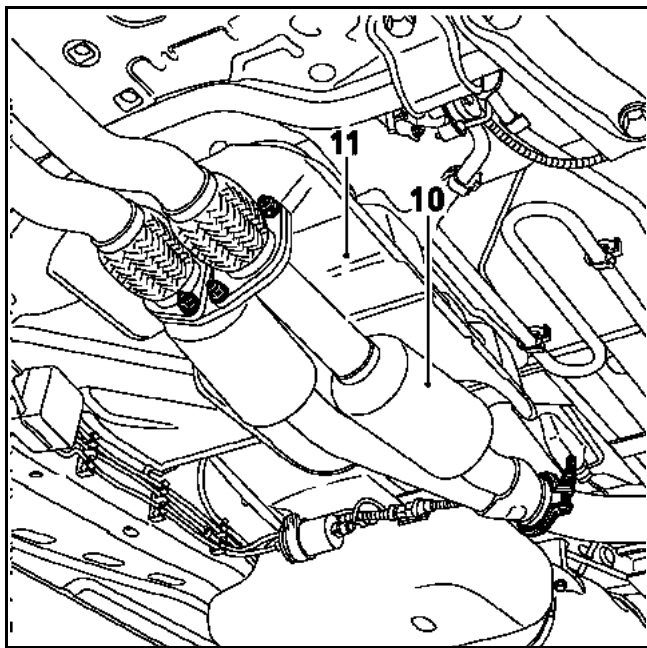
Sacar la parte delantera de la consola tirando de ella hacia atrás y después hacia arriba.

Aflojar las cuatro tuercas de fijación de la pletina de palanca de velocidades.

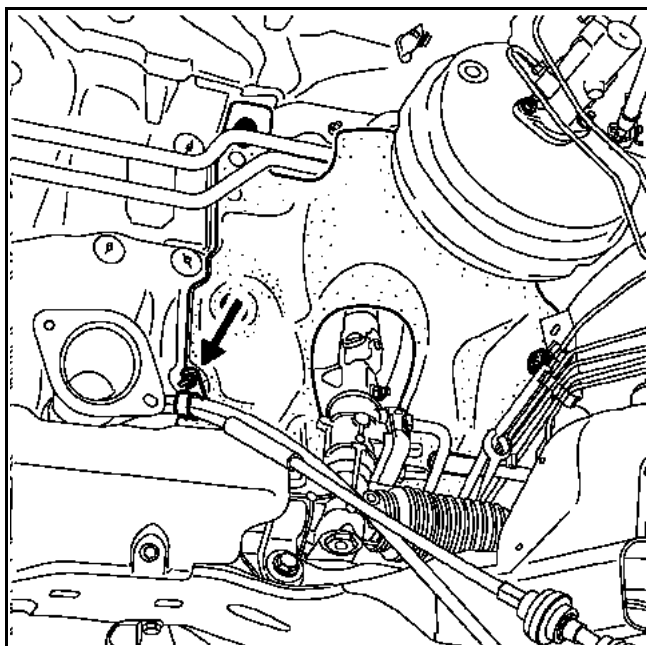
Levantar el vehículo:

Extraer:

- el tubo intermedio (10) del escape equipado de los dos catalizadores,
- el protector térmico (11) del túnel.



En su caso, desolidarizar los cables de una grapa situada en el túnel del escape.



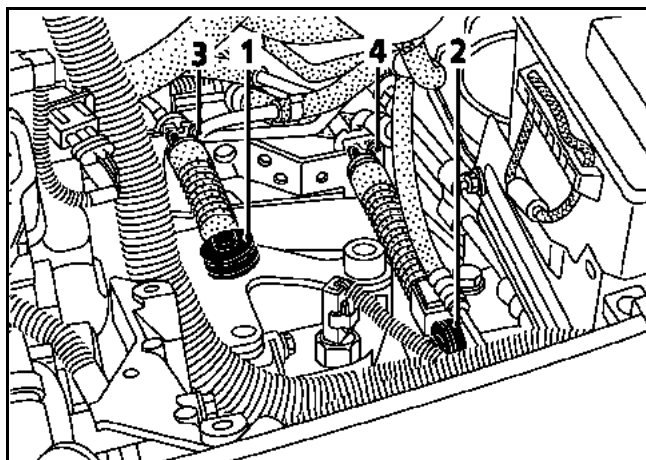
Sacar la platina equipada de los cables, marcando bien el recorrido de dichos cables.

REPOSICIÓN

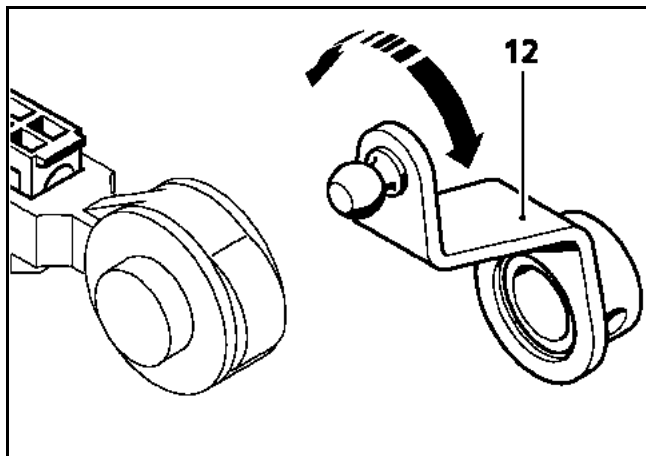
Volver a pasar los cables por su sitio sin empalmarlos en la caja de velocidades y montar la platina de mando.

Fijar los frenos de funda (3) y (4) con su grapa y volver a fijar la rótula (1) únicamente.

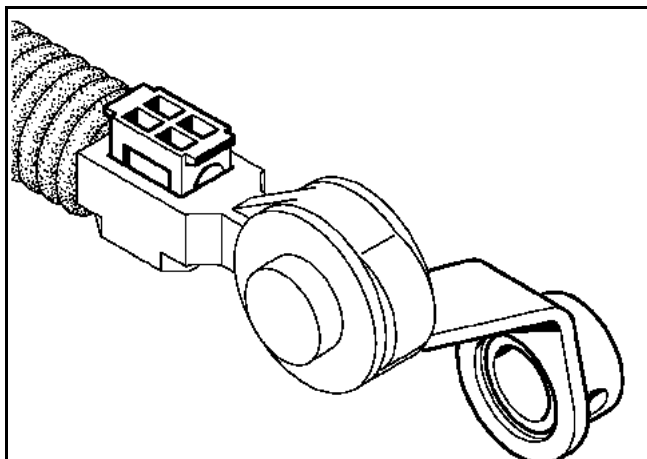
ATENCIÓN: no fijar la rótula (2).



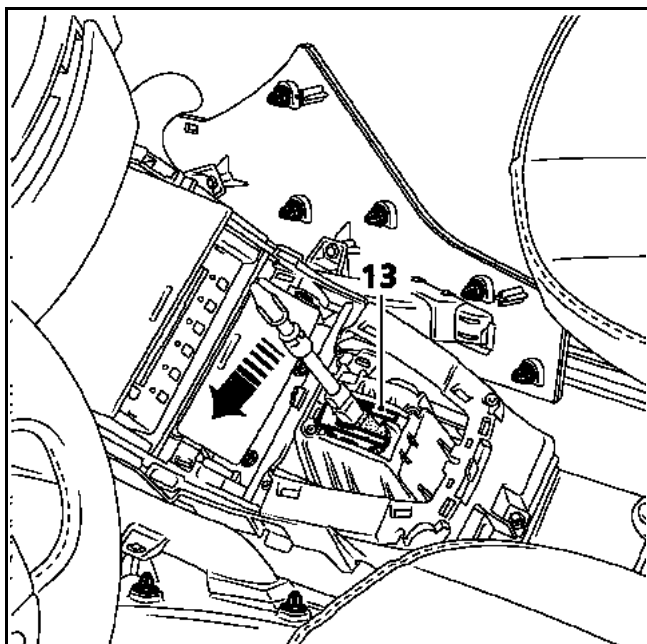
Verificar que la palanca de selección de la caja de velocidades (12) esté colocada en posición neutra de forma natural (aproximadamente vertical).



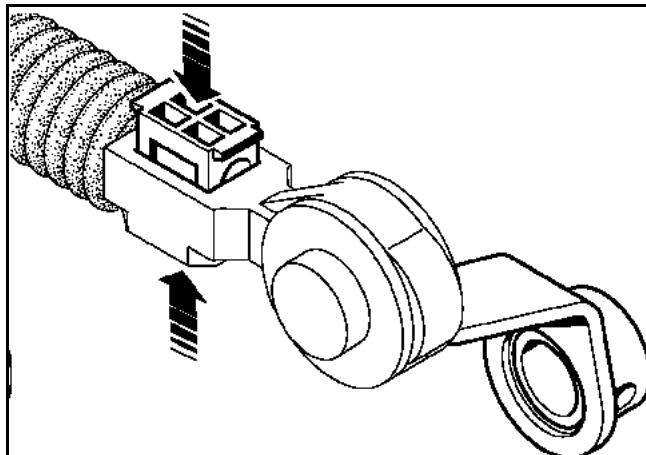
Clipsar la rótula (2) en la palanca de selección sin bloquear el sistema de unión cable/extremo.



Colocar la plantilla de reglaje de la palanca (13) en la palanca de mando y apoyada sobre el cárter del guarnecido de la palanca.



En el compartimiento del motor, bloquear en esta posición el sistema de unión extremo/cable presionando al mismo tiempo en el balancín móvil y por debajo de éste, para compensar el esfuerzo y evitar una deformación del cable.



Extraer la plantilla de reglaje.

Verificar el paso correcto de las velocidades.

Montaje en el sentido inverso de la extracción.

PURGA DEL CIRCUITO ABS/CT 5.7

La purga del circuito de frenado BOSCH 5.7 ABS + corrección de trayectoria debe efectuarse según el proceso descrito en el Capítulo 80 mediante el útil de diagnóstico. Un operario debe bombear con el pedal a la vez que el dispositivo de puesta en presión del circuito de frenado para asegurar la evacuación total de los burbujas por los purgadores.

CONTROL DE TRAYECTORIA

El sistema de Control de la Trayectoria es un programa integrado en el calculador que, en caso de pérdida de control del vehículo en una curva, autoriza la bomba del grupo ABS alimentar rueda por rueda los estribos para corregir la trayectoria en el límite de las posibilidades de adherencia.

Este sistema es informado por el captador de ángulo del volante y por el captador de zigzag que mide el cambio de trayectoria del vehículo (ver página 36-2). No requiere mantenimiento.

Para la descripción del funcionamiento, de la manipulación y de las precauciones que hay que tomar en el sistema ABS, consultar el **Manual de Reparación 315 SPACE** página 38-12.

DURANTE UNA INTERVENCIÓN QUE MODIFIQUE LA GEOMETRÍA DE LOS ÁNGULOS DE LOS TRENES RODANTES, ES IMPERATIVO PROCEDER AL CALADO DEL "0" ELECTRÓNICO EN EL PUNTO MEDIO DE LA DIRECCIÓN SO PENA DE GRAVES DISFUNCIONAMIENTOS DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRAYECTORIA (VER EL FASCÍCULO DIAGNÓSTICO CAPÍTULO 38).

AVANTIME

6 Climatización

61 CALEFACCIÓN

62 ACONDICIONADOR DE AIRE

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 correspondiente.

DE0T

77 11 304 583

SEPTIEMBRE 2001

ÉDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

© RENAULT 2001

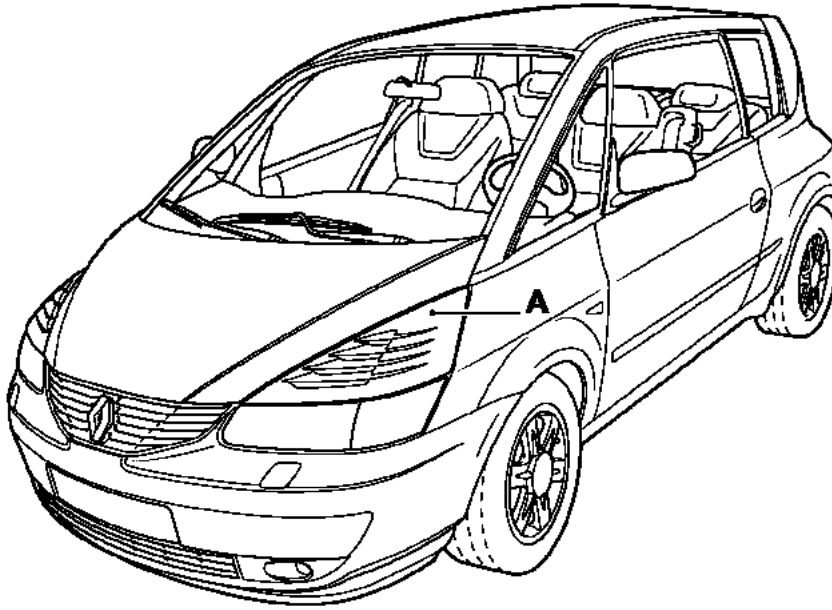
Climatización

Sumario

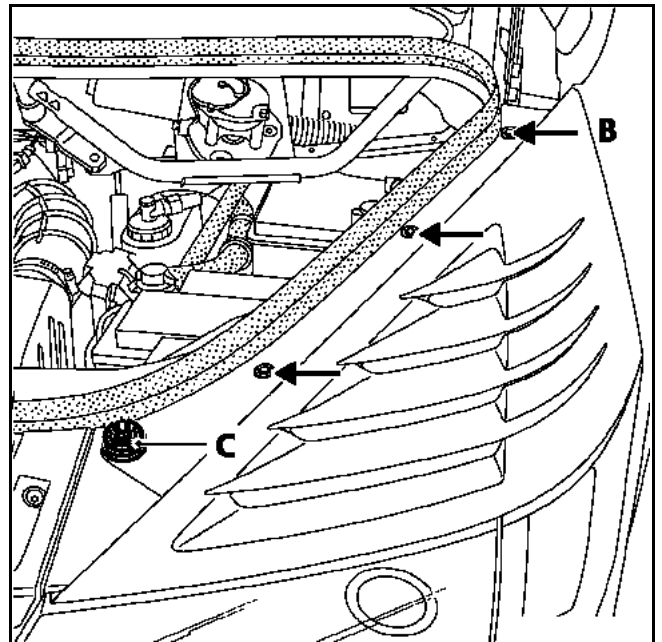
	Páginas
61 CALEFACCIÓN	
Generalidades	61-1
Cajetín de calefacción / repartidor	61-2
Aerotermos	61-3
62 ACONDICIONADOR DE AIRE	
Generalidades	62-1
Principio de funcionamiento	62-2
Inicialización del sistema	62-5
Modo degradado	62-6

Admitido por los orificios de aspiración del capot (A), el aire es propulsado hacia el habitáculo, a través de dos filtros de partículas y de un doble motoventilador central.

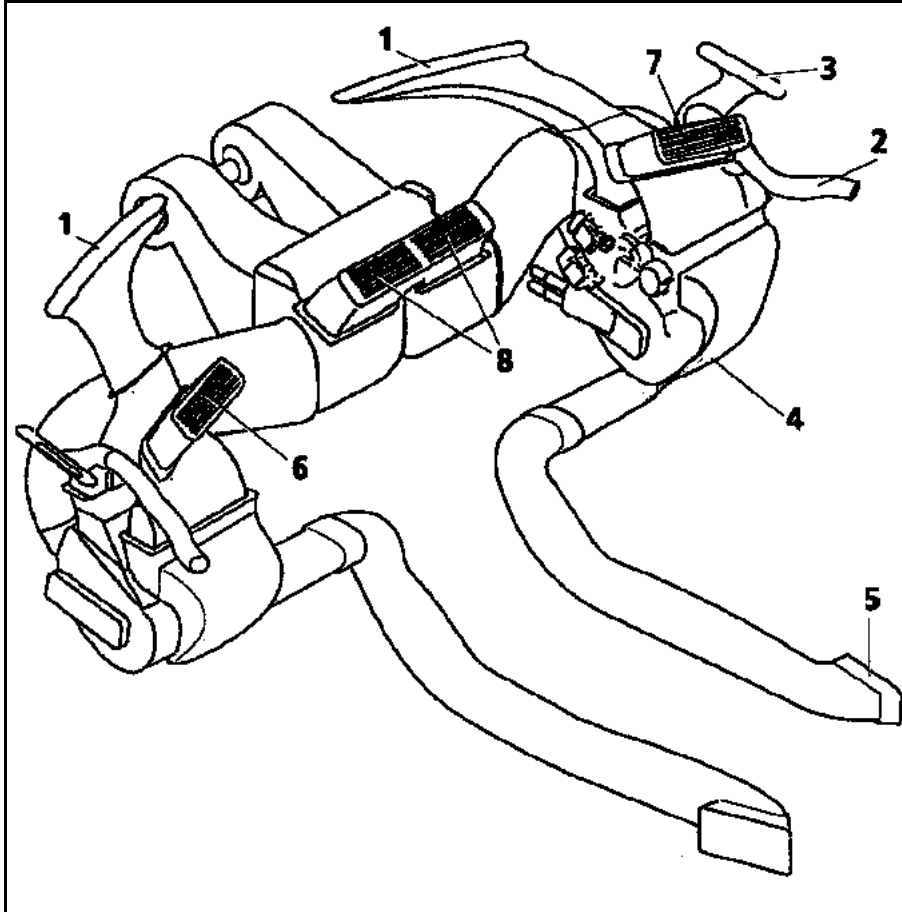
Antes de alcanzar los orificios de distribución (desempañadores, aireadores laterales), se recalienta al atravesar los aerotermos.



Verificación de la limpieza de los conductos de aire: extraer las rejillas de aspiración (A) quitando los tornillos (B) y aflojando el tope del capot (C).



El aire propulsado por el motoventilador central es repartido entre las bocas de desempañado del parabrisas (1), de los cristales laterales (2), de las custodias delanteras (3), la calefacción de los pies delanteros (4), de los pies traseros (5), de los aireadores laterales (6) y (7) y centrales (8) (estos últimos suministran el aire que no pasa por los aerotermos).



SUSTITUCIÓN DE LOS AEROTERMOS

Los aerotermos de origen son sustituidos por unas piezas específicas de recambio, con cañas de agua desmontables. Esta particularidad permite evitar el regular el tablero de bordo para pasar las cañas a través del salpicadero.

Descripción de la operación

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

IMPERATIVO: Antes de sustituir los aerotermos, aclarar a fondo el circuito de refrigeración completo del vehículo según la Nota Técnica 3165A.

En el compartimiento del motor

Con el útil **Mot. 1395-01**, desbloquear los racores de los aerotermos. Pulverizar teflón o un poco de aceite en los extremos de los aerotermos para facilitar su paso a través del salpicadero.

En el habitáculo

Extraer las consolas inferiores.

Consultar **Manual de Reparación del AVANTIME** Capítulo 5 "Consolas inferiores".

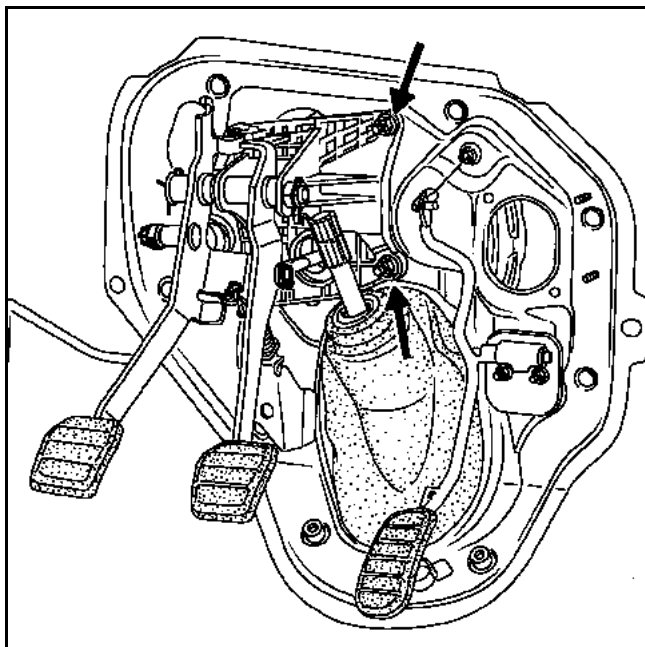
Desolidarizar la columna de dirección con la pinza abatible.

Consultar el Manual de Reparación del **ESPACE** Capítulo 37

Soltar la varilla de empuje del mando del embrague del pedalier.

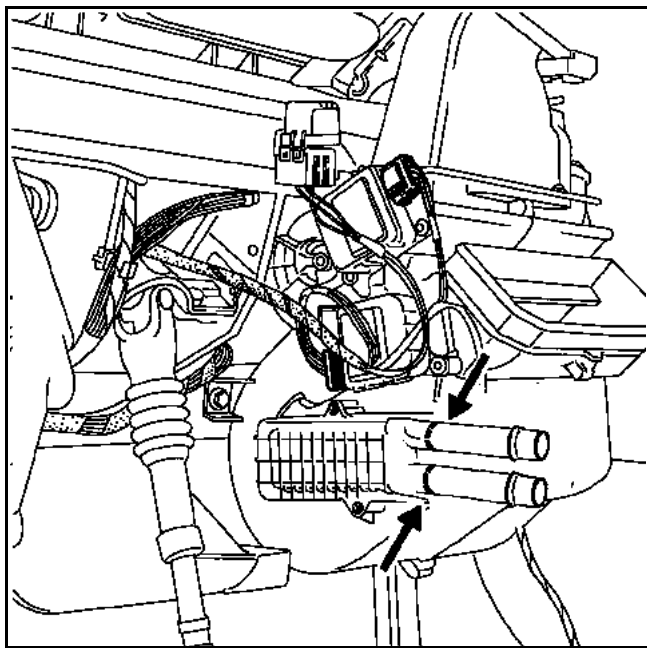
Desconectar los contactores de frenado y liberar la pinza de empuje de la bomba de frenos.

Extraer el pedalier (**4 tuercas**).



Proteger las moquetas de las cavidades del pie delantero.

Serrar las cañas de los aerotermos antiguos al ras del guarnecido del salpicadero (por ejemplo, con una hoja de sierra montada en un útil neumático).



Sacar los aerotermos en primer lugar y los trozos de las cañas a continuación.

Es necesario aflojar las tuercas de fijación de los pasa-salpicaderos para facilitar el deslizamiento de las cañas a través de éste. Si es necesario, aceitar las cañas a partir del compartimiento del motor.

IMPORTANTE

Verificar el estado de los alojamientos de los aerotermos y limpiarlos si es necesario (agua, desechos varios...).

Limpiar la moqueta.

MONTAJE

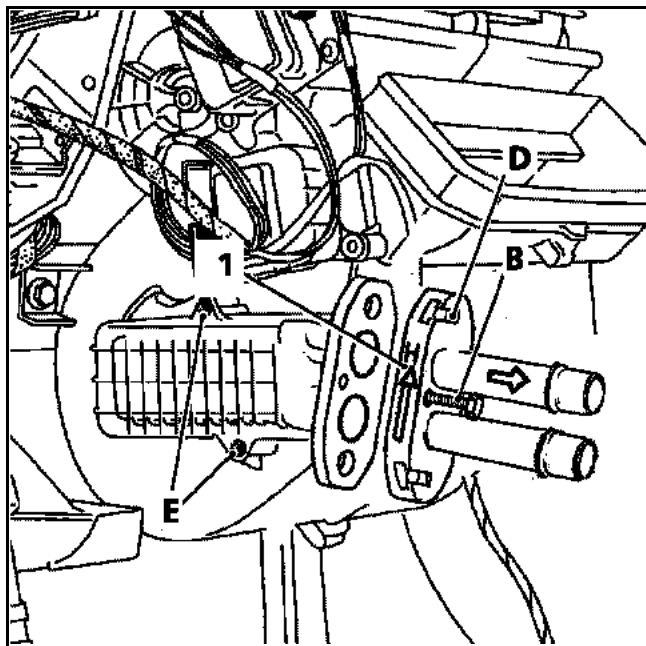
Solamente hay un tipo de aerotermo con extremos desmontables. La diferencia entre el lado izquierdo y el derecho reside únicamente en la orientación del extremo.

Colocar el tornillo (B) antes de nada en su alojamiento sobre la caña desmontable así como las tuercas (D). Engrasar los extremos de los aerotermos de recambio para facilitar su paso e introducirlos a fondo a través del salpicadero.

ATENCIÓN: marcar bien el sentido de introducción de las bridas en el salpicadero. La identificación (1) "H" para "la parte superior" se debe respetar imperativamente en los dos aerotermos so pena de imposibilitar la conexión de las cañas de los aerotermos en caso de inversión. Ver dibujo siguiente.

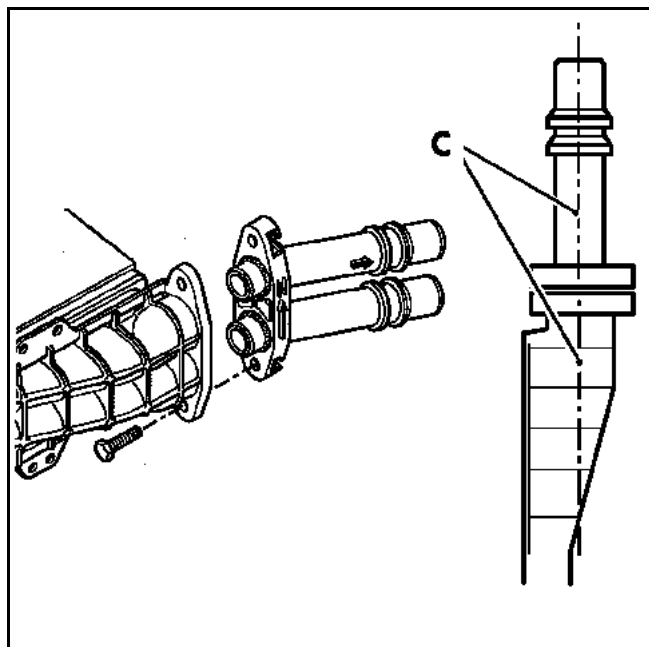
Montar los aerotermos en su alojamiento y atornillar los tornillos (E).

Verificar la presencia de las juntas tóricas en el fondo de las gargantas de los extremos y ensamblar las bridas en los aerotermos tirando de ellas.



Para facilitar la operación de ensamblado:

- untar con jabón las juntas tóricas o el diámetro interior antes de recibirlas,
- asegurarse del paralelismo en el sentido izquierda/derecha de los dos ejes (C), si es necesario haciendo una prueba sin juntas,
- colocar eventualmente las juntas tóricas enjabonadas,
- a partir del compartimiento del motor, aflojar al máximo los tabiques pasa-salpicadero y agitar las cañas de izquierda a derecha hasta introducirlas.



IMPORTANTE: las cañas están correctamente introducidas en el aerotermo cuando los planos de junta de estas dos piezas están pegados sin esfuerzo de apriete de los tornillos.

Colocar y apretar ligeramente los tornillos en las tuercas (D).

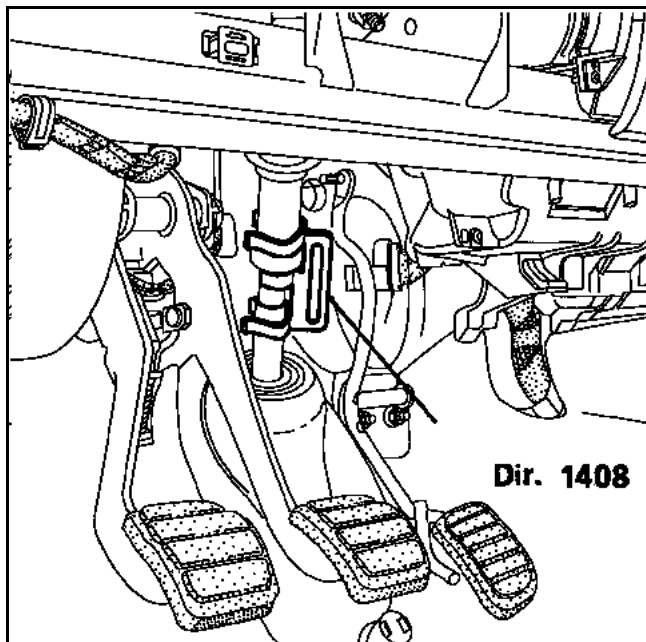
Apretar sin exceso el tornillo (B) con una llave plana de 5,5.

Apretar normalmente los tornillos de las tuercas (D).

Antes de montar, conectar el circuito de refrigeración, llenar éste de líquido y ponerlo bajo presión en frío para verificar la estanquidad.

Montaje en el sentido inverso de la extracción.

Reglaje de la columna de dirección: consultar el **Manual de Reparación 315 ESPACE** Capítulo 36.



La extracción/reposición:

- del compresor,
- del condensador,
- de la botella deshidratante,
- del presostato,
- de los tubos de climatización,
- del evaporador,

es idéntica al método preconizado para el vehículo

ESPACE motor **L7X** descrito en la **Nota**

Técnica 2996A.

ATENCIÓN: en el compresor de climatización del **AVANTIME** motor **L7X**, utilizar solamente aceite **SANDEN SP10**

NOTA: los aceites **SP10 SANDEN** y **PLANETELF** son incompatibles.

Carga de fluido refrigerante R 134A: 800 gramos

ACONDICIONADOR DE AIRE REGULADO

La regulación tiene por objetivo ofrecer a los usuarios un confort estable y eficaz cualesquiera que sean los ambientes exteriores y las condiciones de utilización.

Además asegura una buena visibilidad a través de las superficies acristaladas.

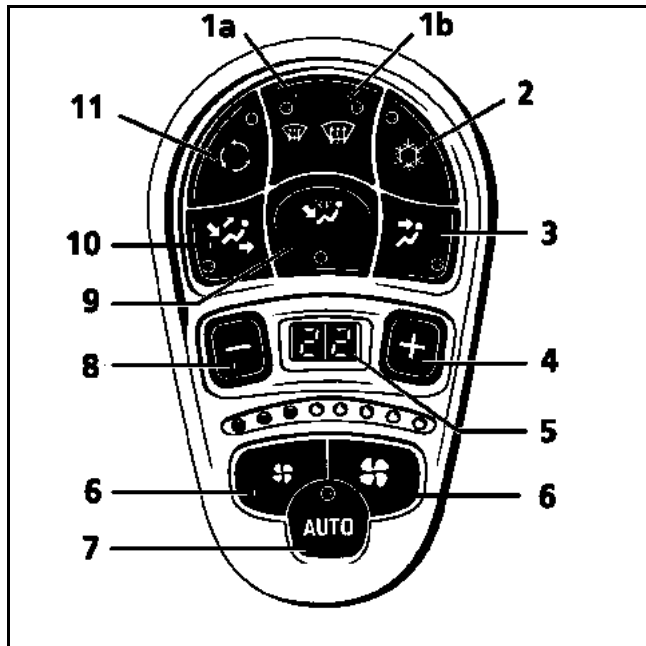
Esta regulación es gestionada por una unidad central electrónica situada en el habitáculo.

El sistema de mando consta de dos mandos:

- un mando del conductor,
- un mando del pasajero.

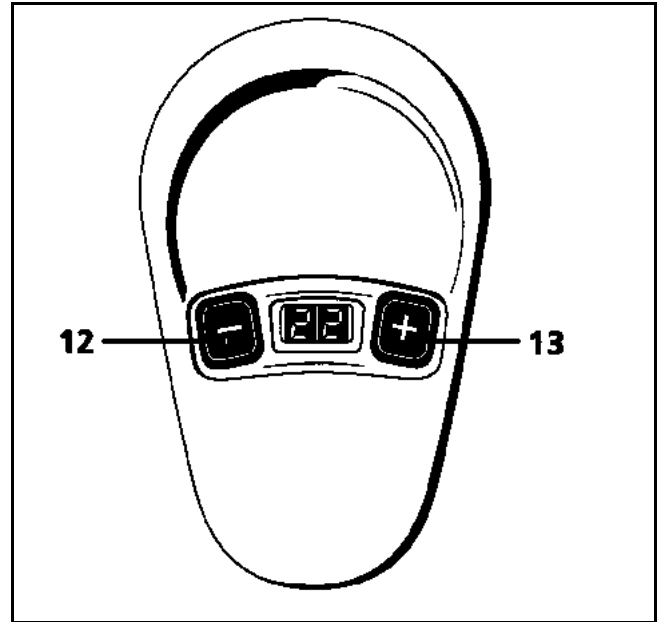
El mando del conductor reagrupa las principales funciones del acondicionador de aire. El mando del pasajero permite hacer variar la consigna de temperatura en el lado del pasajero.

Mando conductor



- 1a Deshielo - Desempañado
- 1b Deshielo "Tecla ver claro"
- 2 Puesta en servicio acondicionador de aire
- 3 Repartidor de aire
- 4 Reglaje de la temperatura del habitáculo (+)
- 5 Pantalla
- 6 Reglaje de la velocidad de ventilación
- 7 Puesta en modo automático
- 8 Reglaje de la temperatura del habitáculo (-)
- 9-10 Repartidor de aire
- 11 Aislamiento del habitáculo (reciclaje de aire)

Mando pasajero



- 12 Reglaje de la temperatura del habitáculo (-)
- 13 Reglaje de la temperatura del habitáculo (+)

El sistema de climatización regulada consta de los elementos siguientes:

- un **captador de temperatura exterior** implantado en el retrovisor izquierdo,
- un **captador de temperatura interior** implantado en la consola central,
- un **captador de insolación** implantado en el cuadro de instrumentos,
- un **captador de agua del motor**,
- un **captador de evaporador** (salvo en G9T) implantado en el bloque evaporador,
- un **captador de régimen del motor**,
- seis **accionadores** (mezcla, reciclaje y distribución),
- un **grupo motoventilador**,
- una **unidad central electrónica**.

MODO AUTOMÁTICO

El sistema del acondicionador de aire automático actúa sobre los parámetros siguientes:

- la velocidad de ventilación,
- el reparto de aire,
- la gestión del reciclaje de aire,
- la puesta en marcha o no del aire acondicionado.

Cuando la temperatura de consigna es igual a **HI** o igual a **LO** la temperatura no está controlada automáticamente (**HI** > 28 °C y **LO** < 16 °C).

Al pulsar la tecla **AUTO** (7) se actúa en las funciones y testigos siguientes:

Temperatura

Las trampillas de mezcla son pilotadas en función de los algoritmos de regulación.

Ventilación

Los ventiladores son pilotados en función de los algoritmos de regulación.

Distribuciones

Las trampillas de distribución son pilotadas en función de los algoritmos de regulación.

Función AA

El pilotaje de la función **AA** (Acondicionador de Aire) se hace en función de los algoritmos de regulación.

Reciclaje

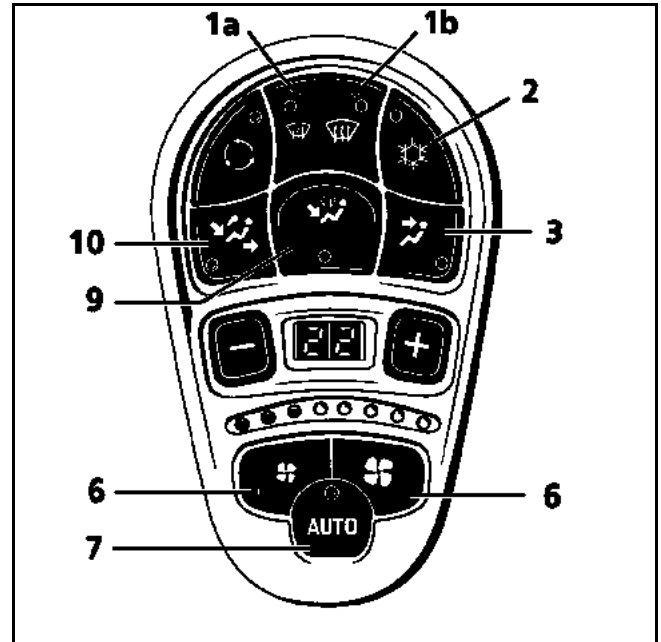
El pilotaje de la trampilla se hace en función de los algoritmos de regulación.

El apagado del testigo modo **AUTO** (7) se produce si se actúa en las teclas **6**, **1**, **3**, **9**, **10**, **2** y **visualización** de una consigna **HI** o **LO** en los mandos del conductor o del pasajero.

En modo automático todos los testigos de los mandos están apagados salvo el de los testigos **2** y **7**.

Retomar el mando de la consigna del pasajero

Tras una presión prolongada (**3 segundos**) en la tecla **AUTO** (7).



NOTA: en automático (7) es conveniente cerrar los aireadores del tablero de bordo cuando la temperatura exterior es inferior a la temperatura de confort.

Con un ambiente exterior frío, el sistema de acondicionador de aire regulado no arranca instantáneamente a la potencia máxima, sino de forma progresiva hasta que la temperatura del motor sea suficiente para permitir calentar el aire del habitáculo. Esto puede durar desde **30 segundos** hasta **varios minutos**.

MODO VER CLARO

El cometido de esta tecla es proporcionar una buena visibilidad al conductor del vehículo (deshielo, desempañado,...) lo más rápidamente posible y cualesquiera que sean las condiciones climáticas.

Esta función se activa **pulsando dos veces** la tecla **1** del mando del conductor. Es prioritaria respecto a todas las demás teclas.

Estados de los testigos y órganos activados:

- los dos testigos de la tecla **1** están encendidos,
- todos los demás testigos están apagados, así como la visualización de las temperaturas de consigna,
- entrada de aire exterior,
- mando de los pulsadores según el algoritmo de pilotaje,
- distribución en posición deshielo,
- acondicionador de aire en función de la temperatura exterior,
- mezcla según la estrategia de pilotaje,
- función deshielo luneta trasera y retrovisores.

Se activa una temporización cuando se pone en marcha la función **Ver CLARO**:

- ya sea durante un tiempo de funcionamiento de **12 min.** máximo,
- o bien durante un tiempo que depende de la temperatura exterior y de la temperatura del agua del motor.

FUNCIONAMIENTO DEL PULSADOR

En modo automático:

La velocidad del pulsador se regula según los algoritmos de regulación. Todos los testigos están apagados. Si se presionan las teclas **6**, durante el modo automático, la configuración cambia (apagado del testigo **AUTO (7)** y aumento o disminución del caudal de aire).

Septiembre del 2000 ⇒

Con el motor parado, el pulsador de aire no funciona.

En modo MANUAL

Al pulsar las teclas **6**, el caudal de aire aumenta o disminuye.

Septiembre del 2000 ⇒

Parada del pulsador:

- con el motor parado, pulsar la tecla **(7)**, el pulsador se para.

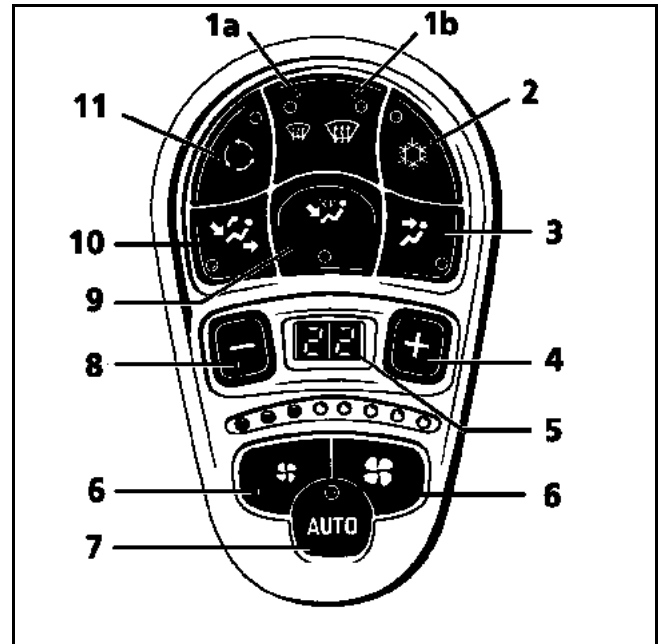
MODO MANUAL

El modo manual permite posicionar como se desee la distribución del aire, la velocidad de ventilación, el reciclaje y la consigna de temperatura.

ESTABLECIMIENTO DEL AIRE ACONDICIONADO

Los estados de las funciones siguientes quedan memorizados al cortar el acondicionador de aire:

- ver claro,
- temperatura de consigna conductor y pasajero,
- modo automático,
- acondicionador de aire (si modo manual),
- velocidad ventilador (si modo manual),
- posición de la distribución (si modo manual),
- posición de la mezcla (si modo manual),
- posición del reciclaje (si modo manual).



MODO OFF (*Septiembre del 2000 ⇒*)

El modo **OFF** permite detener la climatización regulada de aire y aislar el habitáculo (reciclaje cerrado).

En modo manual o automático

Pulsar la tecla **(6)** izquierda hasta que se apaguen los testigos. Los mandos del conductor y de los pasajeros se apagan. Todas las funciones de la climatización regulada quedan fuera de servicio.

Salir del modo OFF

Presionar una de las teclas del mando del conductor o cortar el contacto **> 15 min.** Parámetros anteriores recuperados con un pulsador en velocidad mínima.

Al cambiar un mando del pasajero o del conductor, será necesario un aprendizaje.

Éste se realiza con el útil de diagnóstico (consultar el capítulo "**Diagnóstico**") o bien por el proceso siguiente.

Al cambiar de unidad de control electrónica, es necesario un parametraje con el útil de diagnóstico.

Mando no aprendido

Los testigos **3, 9, 10** parpadean.

Mando en curso de aprendizaje

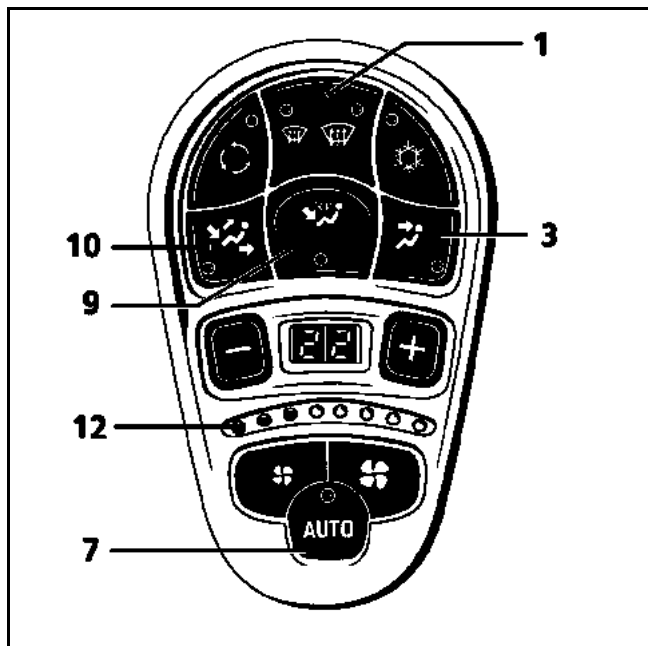
El testigo **12** parpadea.

Aprendizaje terminado y correcto

El testigo **7** encendido, la temperatura de consigna para los dos mandos es de **22 °C**.

Aprendizaje terminado e incorrecto

Los testigos **3, 9, 10** están encendidos.



Observación:

Al poner el + después de contacto, la intermitencia de los testigos **3, 9, 10** puede significar tres cosas:

- el aprendizaje no se ha realizado,
- el aprendizaje ha sido interrumpido,
- el aprendizaje se ha intentado pero no se ha logrado.

APRENDIZAJE

- Pulsar durante **3 segundos** los botones **1** y **9**.
- Poner el contacto.
- Intermitencia del testigo **12**.
- Testigo **7** encendido, temperatura a **22 °C**.

Supresión calado (RESET)

- Pulsar durante **3 segundos** los botones **3** y **10**.
- Poner el contacto.
- Intermitencia de los testigos **3, 9, 10**.
- Cortar el contacto.

CONFIGURACIÓN

Al cambiar la unidad central electrónica, será necesario un parametraje:

Sin sonda evaporador : si G9T

Con sonda evaporador : F4P, L7X, F9Q

LECTURA DE CONFIGURACIÓN

Tipo de vehículo : ESPACE

Parabrisas eléctrico : Sin

Sonda evaporador : Con
Sin (si G9T)

Gestión climatización : Por calculador de climatización

MODO DEGRADADO

Este modo permite un pilotaje del sistema regulado que limita las consecuencias del fallo de los captadores o de otros órganos.

Este modo degradado puede que el cliente lo perciba como una sensación de confort diferente.

Este modo es inicializado por la unidad central electrónica si un fallo del captador y/o del actuador es declarado presente.

No hay indicación visual para avisar al cliente o al operario que interviene en el vehículo.

Tan sólo un diagnóstico de la función puede indicar que la función climatización regulada está en modo degradado.

Activación del modo degradado:

- Fallo presente en un captador (el captador es simulado por la unidad central electrónica).
- Fallo presente en un actuador (el actuador permanece en el estado).

Desactivación del modo degradado:

- Fallo pasado memorizado.
- Corte y puesta del contacto.

AVANTIME

8 Equipamientos eléctricos

- 80 FAROS DELANTEROS**
- 81 ILUMINACIÓN TRASERA E INTERIOR**
- 82 ANTIARRANQUE**
- 83 INSTRUMENTOS DEL CUADRO**
- 84 MANDO - SEÑALIZACIÓN**
- 85 LIMPIAS**
- 86 RADIO**
- 87 APARATOS DE ASISTENCIA ELÉCTRICA**
- 88 CABLEADO**

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 y las Notas Técnicas correspondientes.

DE0 X

77 11 304 603

SEPTIEMBRE 2001

ÉDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

© RENAULT 2001

Equipamientos eléctricos

Sumario

	Páginas		Páginas
80 FAROS DELANTEROS		83 INSTRUMENTOS DEL CUADRO	
Luces indicadoras de dirección	80-1	Cuadro de instrumentos	83-1
Principio de funcionamiento	80-2	Cuentavueeltas	83-6
Bloques ópticos	80-5	Regulador/limitador de velocidad	83-7
Lámparas de xenón	80-6	Detector de nivel de carburante	83-12
Motores de reglaje de las lámparas de xenón	80-11	Ayuda a la navegación "CARMINAT" (UCC)	83-15
Inicialización	80-12	Ayuda a la navegación "CARMINAT" (calculador)	83-19
Luces antiniebla	80-13	Ayuda a la navegación "CARMINAT" (Pantalla)	83-20
		Ayuda a la navegación "CARMINAT" (Antena GPS)	83-22
81 ILUMINACIÓN TRASERA E INTERIOR		Ayuda a la navegación "CARMINAT" (Relocalización)	83-23
Luces traseras	81-1	Ayuda a la navegación "CARMINAT" (Diagnóstico)	83-24
Plafonier	81-3		
Iluminación inferior de puerta	81-4		
		84 MANDOS - SEÑALIZACIÓN	
82 ANTIARRANQUE (LLAVE ENCRIPTADA)		Manecilla de los limpias	84-1
Evolución	82-1	Manecilla mando de las luces	84-2
Generalidades	82-1	Contactador giratorio bajo el volante	84-3
Descripción del sistema	82-2	Cerradura eléctrica en portón	84-5
Extracción - Reposición del casquillo receptor	82-1	Contactador de arranque	84-6
Extracción - Reposición del Cajetín Central Habitáculo	82-3	Contactores del elevallunas	84-7
Funcionamiento	82-3	Contactores en tablero de bordo	84-8
Sustitución, reafectación o añadido de una o de varias cabezas de llave	82-4	Contactores en consola central	84-10
Sustitución del Cajetín Central Habitáculo	82-5	Contactador de canto de puerta	84-11
Sustitución del calculador de inyección	82-6	Encendedor	84-12
Conexión del cajetín Central Habitáculo	82-7	Retrovisor interior	84-13

Sumario

Páginas

85 LIMPIAS

Limpiaparabrisas	85-1
Limpialuneta	85-3
Bomba eléctrica lavaparabrisas	85-4
Captador de lluvia	85-7

86 RADIO

Amplificador-túner	86-1
Antena	86-3
Sinóptico de la radio	86-5

87 APARATOS DE ASISTENCIA ELÉCTRICA

Cajetín de interconexión de la banqueta (BIB)	87-1
Cajetín de interconexión	
Conector modulable (BICMO)	87-3
Cajetín de interconexión del motor (BIM)	87-5
Elevalunas delantero - Inicialización	87-6
Cajetín Central del Habitáculo (BCH)	87-7
Condenación Automática de los abrientes circulando (CAR)	87-10
Cajetín de Gestión del Techo Solar eléctrico (BGTOC)	87-11
Techo solar eléctrico	87-15
Ayuda al aparcamiento	87-16

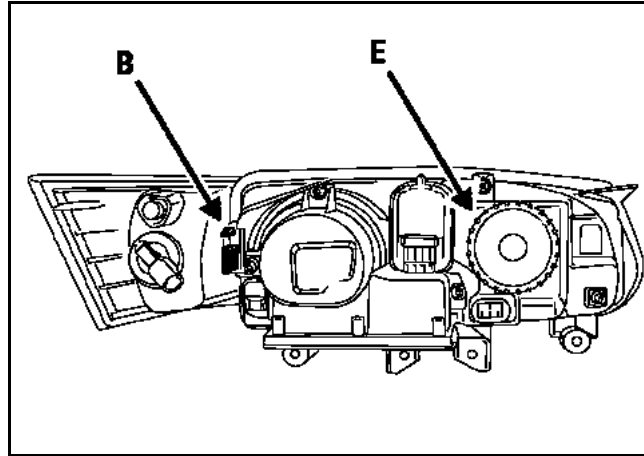
88 CABLEADO

Luneta trasera térmica	88-1
Retrovisores exteriores	88-3
Asientos calefactantes	88-6
Airbags y pretensores de cinturones de seguridad	88-7
Pretensores de cinturones de seguridad	88-19
Airbag del conductor	88-24
Airbag del pasajero	88-27
Airbag lateral	88-29
Airbag cortina	88-31
Proceso de destrucción	88-32

EXTRACCIÓN

Sacar el piloto tirando de él hacia el exterior a la vez que se presiona la lengüeta (B).

Retirar el portalámparas girándolo un cuarto de vuelta.



NOTA: para la reposición, proceder en el sentido inverso asegurándose del bloqueo de la lengüeta (B).

NOTA: las luces de carretera y de posición se sustituyen tras haber extraído la tapa de plástico (E).

LÁMPARAS DE XENÓN

El **AVANTIME** está equipado de luces de cruce con lámparas de xenón.

Según la norma europea, estos vehículos están equipados obligatoriamente con un sistema de reglaje automático de la altura de los faros en función de la altura del vehículo y del lavafaros.

ATENCIÓN: se prohíbe montar un faro equipado con lámpara de xenón en una versión no concebida para recibir este dispositivo.

GENERALIDADES

Estas lámparas no contienen filamento.

La luz de estas lámparas se genera a partir de dos electrodos que hay dentro de una bombilla de cuarzo que incorpora un gas a presión elevada (Xenón).

El módulo electrónico o Ballast, integrado en el faro, es alimentado por la batería del vehículo y genera una tensión controlada de **20.000 voltios** al encenderse y después una tensión alterna de **85 voltios** en estado estabilizado.

CORRECCIÓN AUTOMÁTICA DEL REGLAJE DE LOS FAROS

El sistema de corrección automática debe permitir (con la variación de carga del vehículo), conservar un ajuste de la altura del haz de luz constante respecto al valor de reglaje inicial realizado en fábrica o en la red de post-venta.

El tiempo de corrección no siempre es fijo:

- **2 minutos** para pequeñas amplitudes,
- **30 segundos** para grandes variaciones de carga.

En caso de anomalía, un testigo en el cuadro de instrumentos se enciende y el sistema pasa al modo degradado.

Cuando las luces de cruce están encendidas, el sistema de corrección posiciona los faros hacia abajo cuando se corta el + después de contacto.

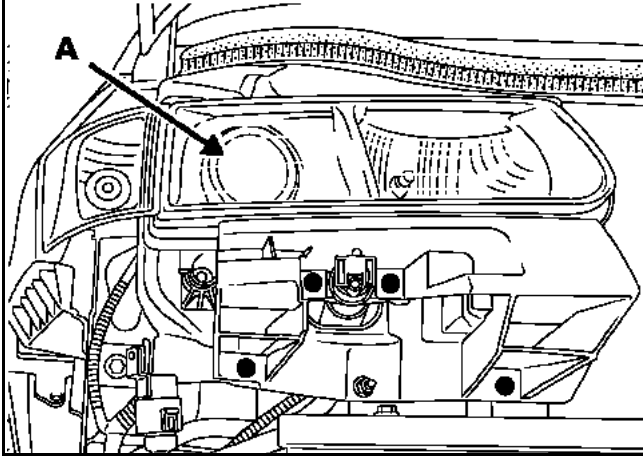
POSICIÓN REFUGIO

En caso de fallos en el sistema, las luces de cruce son llevadas a la posición **18**.

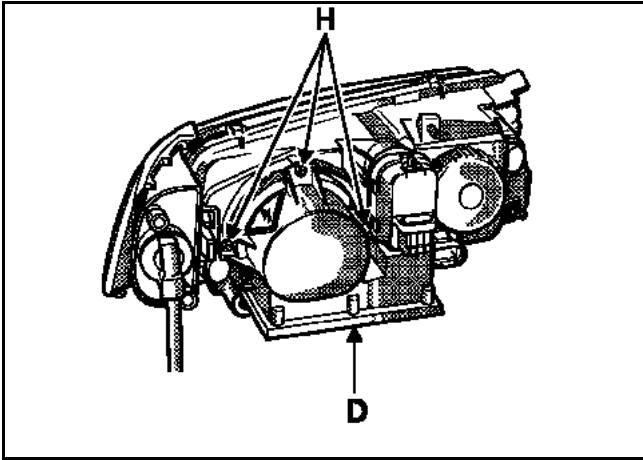
DESCRIPCIÓN

El sistema incluye:

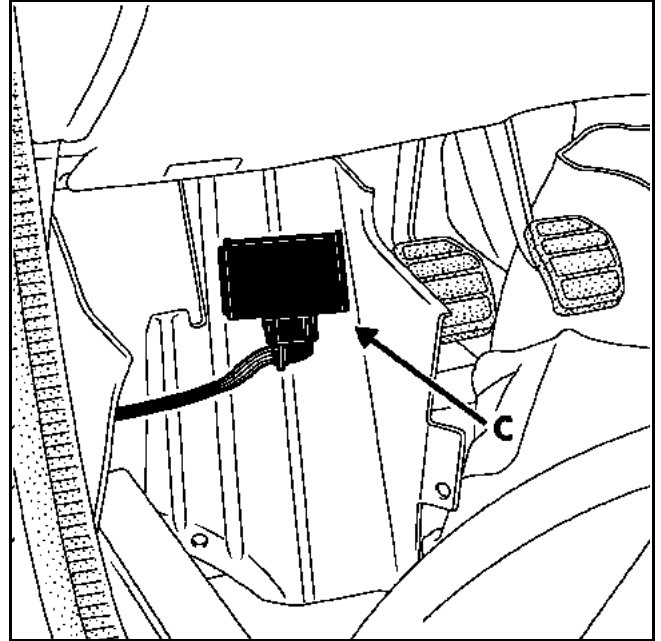
- dos ópticas de faros específicos equipados con una lámpara de posición clásica, una lámpara de luz de carretera tipo **H7**, una lámpara de luz de cruce de descarga de tipo **D2S** situada detrás de la lente (**A**),



- un cajetín electrónico (ballast) integrado en los faros (**D**),
- los tornillos (**H**) Mantienen el cajetín soporte,

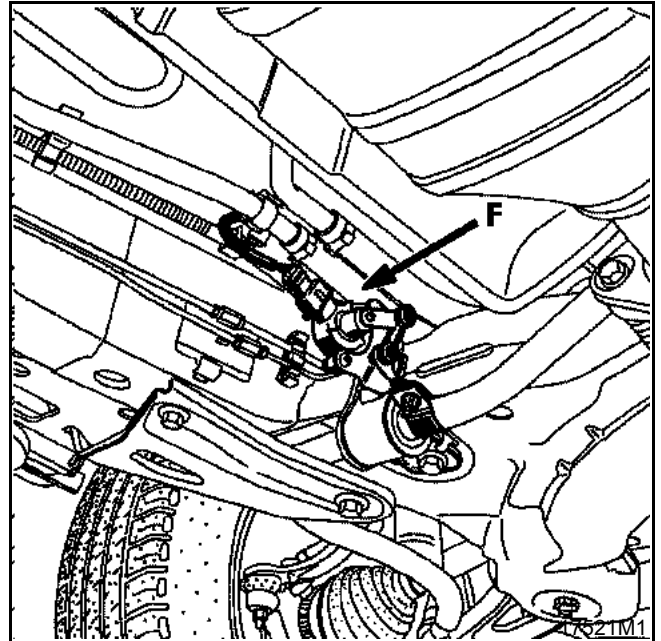


- un cajetín electrónico (**C**) que pilota la corrección automática del reglaje de los faros,

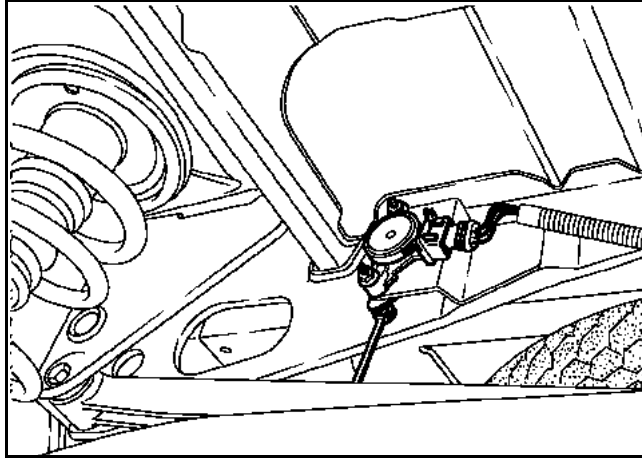


- dos captadores de altura (**F**) situados bajo el vehículo.

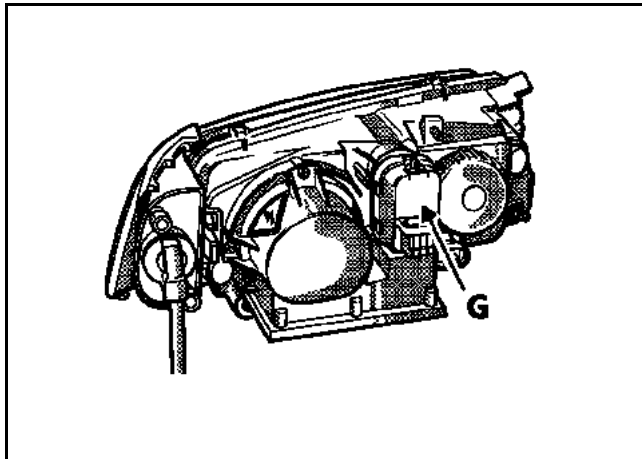
Parte delantera izquierda



Parte trasera derecha



- dos accionadores de reglaje en altura específicos (G) que disponen de 21 posiciones,



- de un testigo de fallo del sistema de corrección automática de altura de los faros situado en el cuadro de instrumentos (VMF).

OBSERVACIÓN

Este testigo se enciende fijo cuando surge una anomalía en el sistema de corrección.

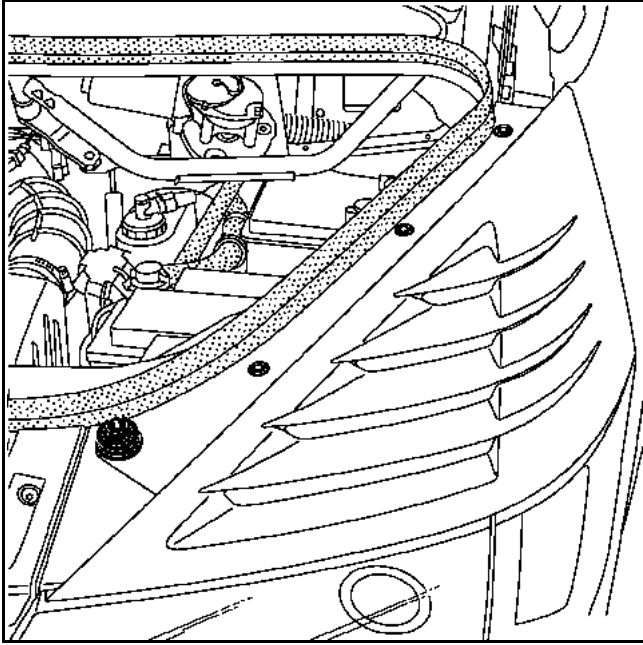
EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

Desconectar:

- la batería,
- el o los conectores del bloque óptico.

Extraer:

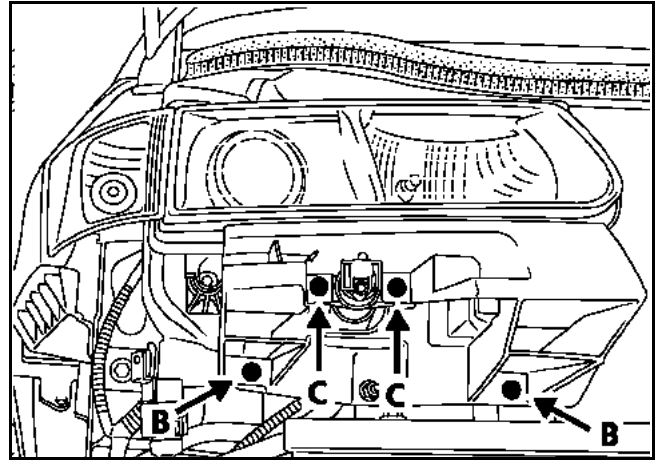
- las extensiones de la calandra del bloque óptico que se va a extraer,



- el paragolpes según el proceso descrito en el capítulo 55.

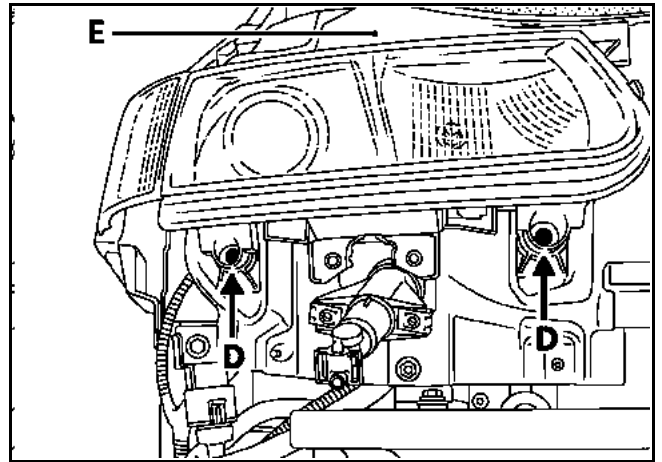
Extraer:

- las dos fijaciones (B) del lavafaros y los dos tornillos (C) del soporte del lavafaros.



Extraer:

- el faro quitando los tornillos (D) en la parte frontal del faro y el bulón (E) en la parte trasera del faro.



PARTICULARIDAD DE LA REPOSICIÓN

Tras haber montado el bloque óptico o los bloques ópticos, es necesario reglarlos.

Ver proceso "Iniciación del sistema".

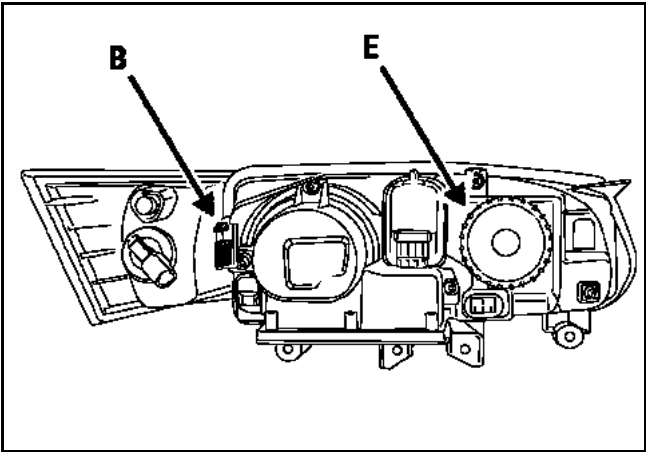
CONEXIÓN

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Luz de posición
A3	Masa
B1	Lámpara de descarga
B2	No utilizada
B3	Luz de carretera

Luces de carretera y de posición

Las lámparas de las luces de carretera y de posición se sustituyen tras haber extraído la tapa de plástico (E).

La lengüeta (B) permite sacar el piloto de indicador de dirección.



LUCES DE CRUCE DE XENÓN

ATENCIÓN: las lámparas de xenón de las luces de cruce funcionan bajo una tensión de **20.000 voltios** al encenderse y después de **85 voltios** de corriente alterna en estado estabilizado.

Es imperativo pues desconectar la óptica y de esperar hasta que la parte inferior del ballast esté fría antes de desmontarlo.

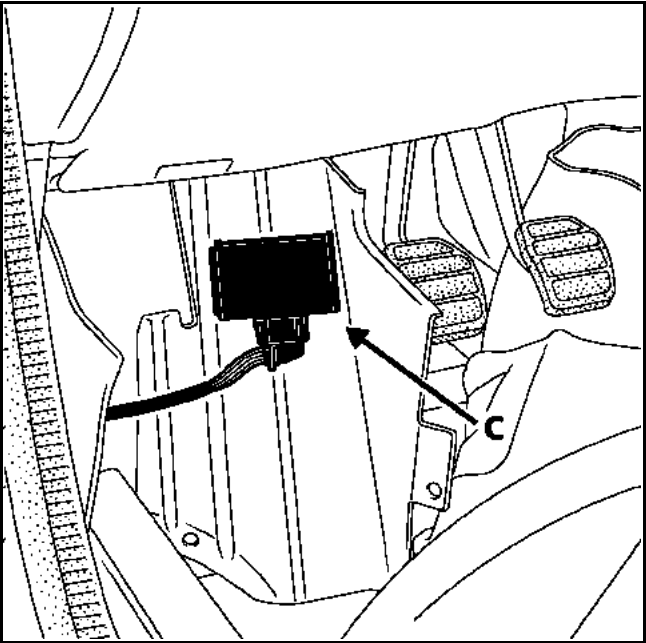
Se prohíbe encender lámpara de xenón si ésta no está colocada en la óptica (es peligroso para los ojos).

OBSERVACIÓN: Para sustituir las lámparas de luces de cruce de xenón, utilizar exclusivamente lámparas de xenón **D2S** homologadas.

NOTA: estas lámparas no contienen filamento, por lo que es imposible controlar sus resistencias con un óhmetro.

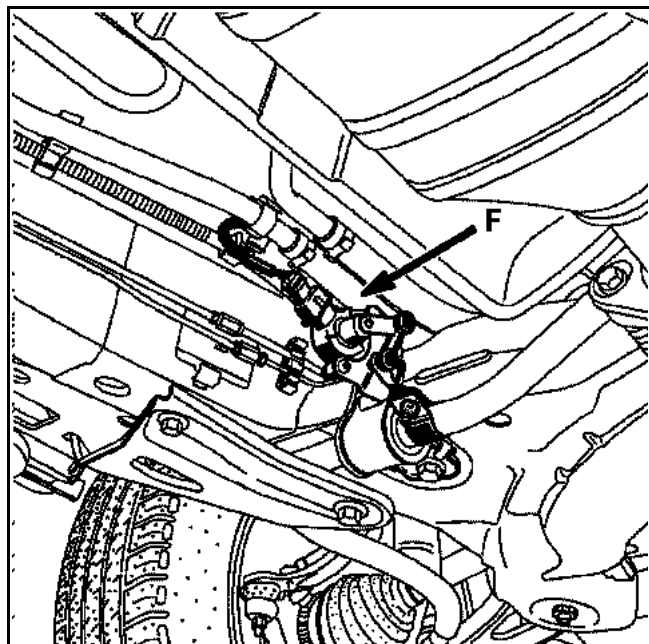
LA CAJA ELECTRÓNICA

Este cajetín (C) es accesible girando la chapa reposa pie del lado del conductor, bajo la moqueta del suelo.



IMPORTANTE: tras sustituir el cajetín, es necesario proceder a la iniciación del sistema y al reglaje de los faros.

EXTRACCIÓN DEL CAPTADOR DELANTERO IZQUIERDO



Extraer:

- el conector eléctrico del captador,
- la tuerca del extremo de la bieleta,
- los dos tornillos y tuercas de fijación.

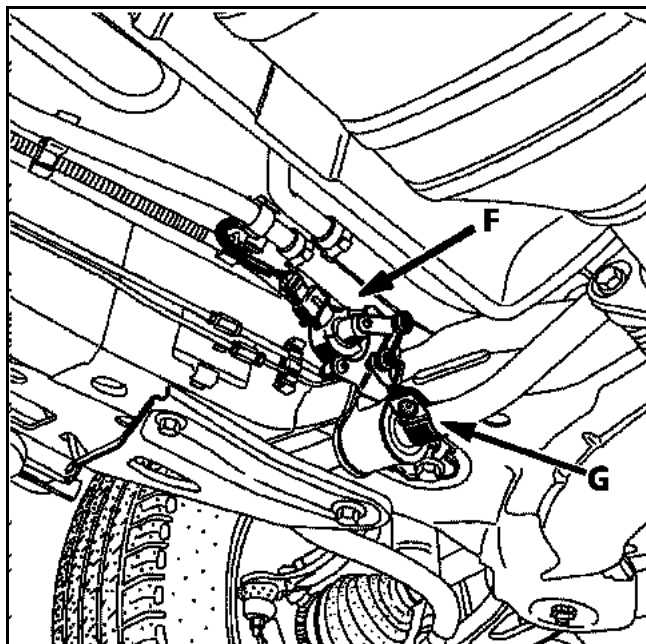
IMPORTANTE: tras haber sustituido el captador delantero (F) o la barra estabilizadora, es necesario proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros.

ATENCIÓN: cualquier intervención en la bieleta del captador delantero derecho debe efectuarse con las ruedas delanteras levantadas y a la misma altura.

En caso de sustituir la barra estabilizadora o desmontar la abrazadera-bridita (G). Posicionar ésta a **10 mm** del apoyo izquierdo, posicionar la bieleta con un espaciado:
E = 45 mm ± 1 mm (medida con un pie de rey).

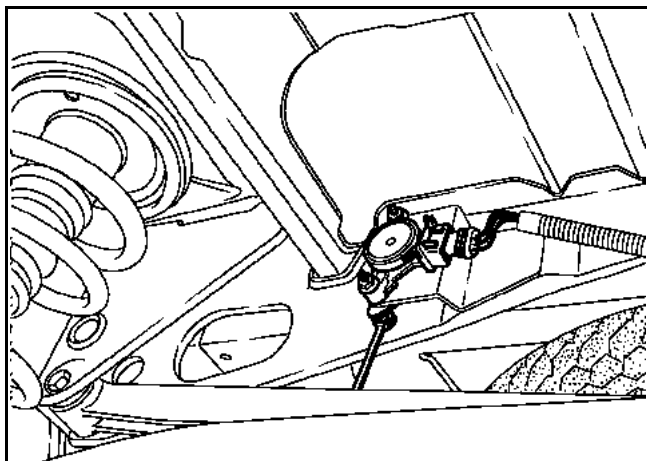
Es imperativo desacoplar la bieleta del captador delantero en caso de desmontar la cámara de fuerza delantera.

En el montaje, respetar imperativamente el par de apriete de la bieleta de los captadores (**4,5 Nm**).



ATENCIÓN: EN CADA INTERVENCIÓN EN EL CONJUNTO DE UNIÓN CON EL SUELO, PARTE DELANTERA O TRASERA, DESACOPLAR LA BIELETA DE LA BARRA ESTABILIZADORA Y/O DE LA BARRA DE GUIADO TRANSVERSAL.

EXTRACCIÓN DEL CAPTADOR TRASERO DERECHO



Extraer:

- el conector eléctrico del captador,
- la tuerca del extremo de la bieleta,
- los dos tornillos y tuercas de fijación.

IMPORTANTE: tras haber sustituido el captador trasero o la barra transversal, es necesario proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros.

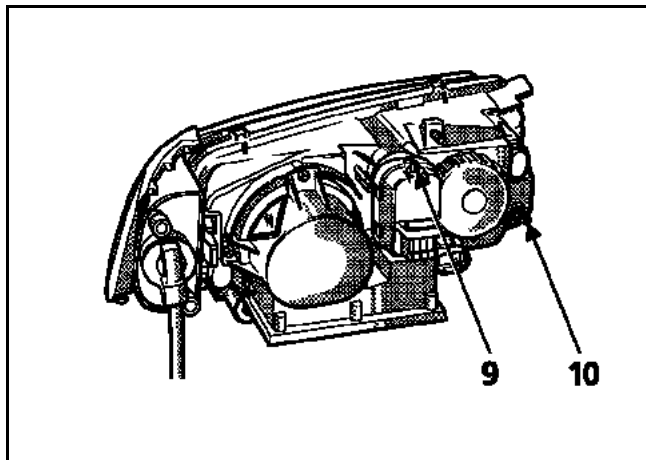
ATENCIÓN: EN CADA INTERVENCIÓN EN EL CONJUNTO DE UNIÓN CON EL SUELO, PARTE DELANTERA O TRASERA, DESACOPLAR LA BIELETA DE LA BARRA ESTABILIZADORA Y/O DE LA BARRA DE GUIADO TRANSVERSAL.

LOS ACCIONADORES

Atornillar el tornillo de reglaje en altura (9) del faro (10 vueltas máximo).

Girar el accionador un octavo de vuelta y liberarlo del bloque óptico.

Desacoplar la rótula del faro basculando ligeramente el accionador.



IMPORTANTE: tras haber sustituido los accionadores, es necesario proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros (9 y 10).

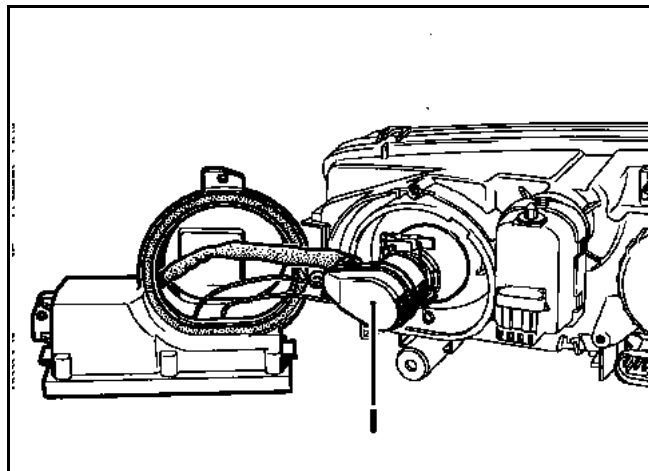
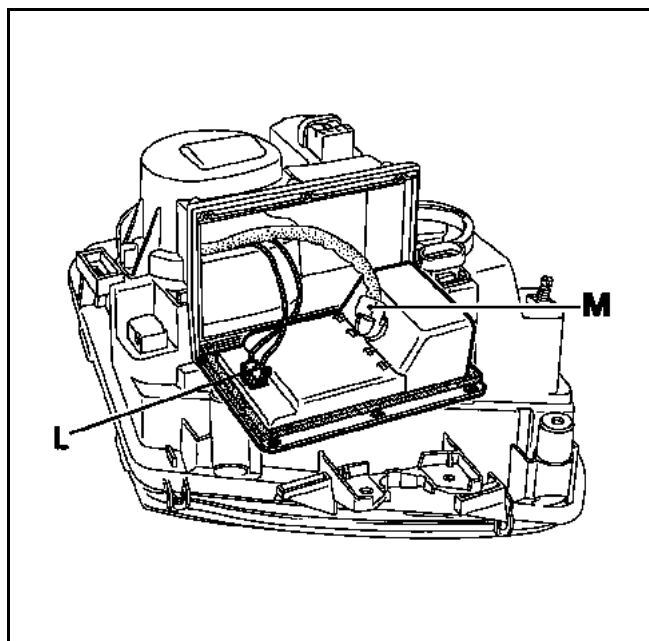
IMPORTANTE: la sustitución de la caja electrónica (Ballast) requiere la extracción del faro así como la sustitución de su cajetín soporte y de las juntas de estanquidad (**Kit piezas de recambio**).

Los elementos de plástico del faro se encuentran disponibles como pieza de recambio. Antes de extraer un faro roto tras un choque, asegurarse de su funcionamiento y sustituir las piezas de plástico.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- los tornillos de fijación de la caja electrónica y después desconectar los conectores (**L** y **M**).

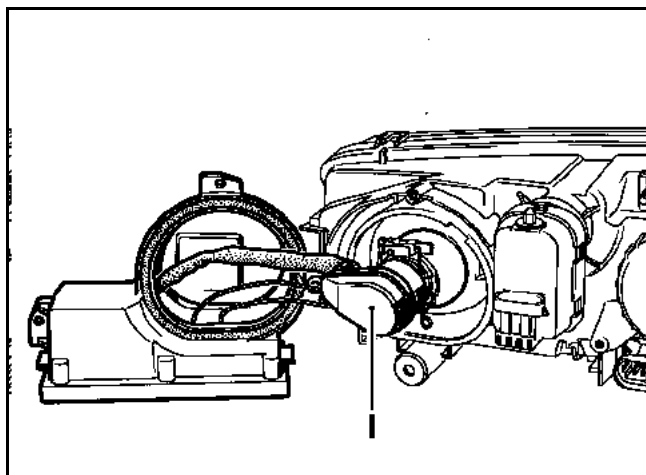


Girar el conector de la lámpara (**I**) un octavo de vuelta (sentido inverso a las agujas del reloj) y liberarlo del cajetín.

REPOSICIÓN

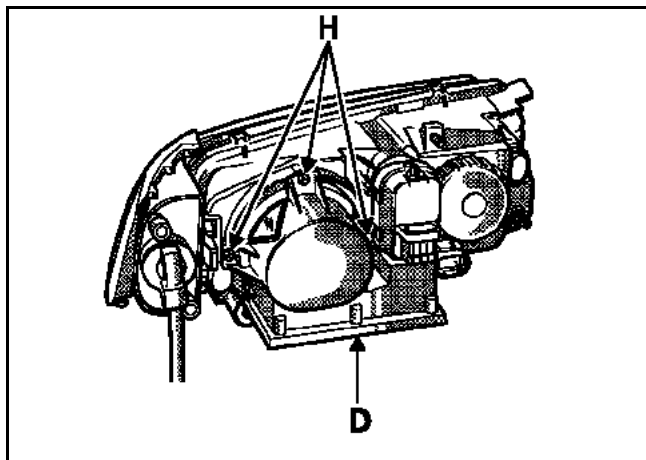
IMPORTANTE: en cada desmontaje, es imperativo sustituir el cajetín soporte y las dos juntas de estanquidad, asegurándose de su correcto posicionamiento.

Posicionar imperativamente el conector (**I**) de la lámpara como se indica en el dibujo siguiente.



Apretar:

- los tornillos (**H**) del nuevo cajetín soporte en la óptica, al par de **0,8 Nm**,
- los tornillos (**D**) del cajetín electrónico en su cajetín de protección, al par de **1,2 Nm**.



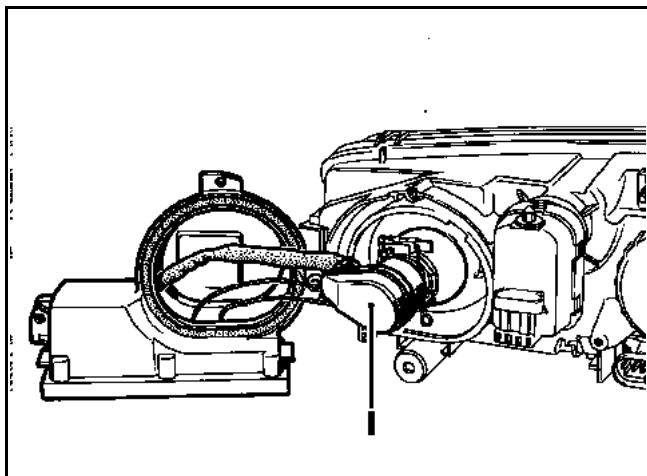
IMPORTANTE: proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros como se describe en la página 80-12.

IMPORTANTE: la sustitución de la lámpara de xenón requiere la extracción del faro así como la sustitución de su cajetín soporte y de las juntas de estanquidad.

EXTRACCIÓN

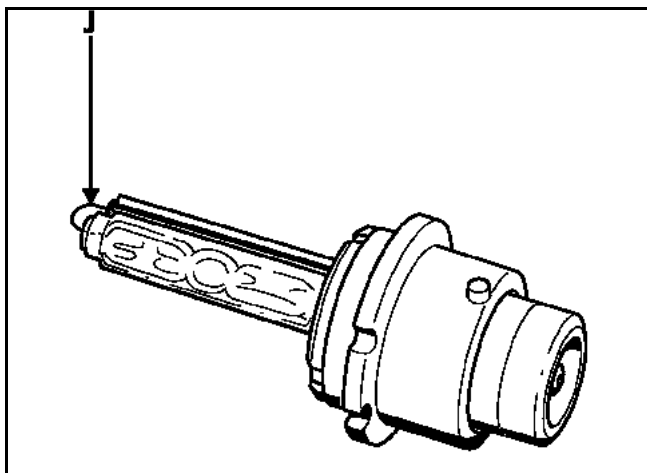
Quitar el cajetín soporte según el método indicado en la página anterior.

Girar el conector de la lámpara (I) un octavo de vuelta (sentido inverso a las agujas del reloj) y liberarlo.



Extraer la lámpara, tras haber soltado sus grapas de sujeción.

ATENCIÓN: la lámpara no debe sufrir ningún golpe. El conductor externo (J) es muy frágil y no debe ser deformado.



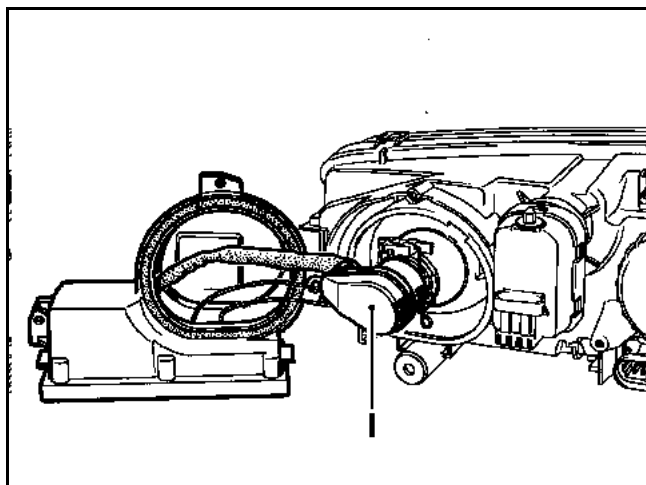
REPOSICIÓN

IMPORTANTE: en cada desmontaje, es imperativo sustituir el cajetín soporte y las dos juntas de estanquidad, asegurándose de su correcto posicionamiento.

Coger la lámpara por el cuerpo (no tocar la bombilla con los dedos; en su caso, limpiarla con alcohol y un paño suave que no suelte pelusa).

Colocar la lámpara posicionando su garganta frente al espolón situado en la parte superior de su soporte.

Posicionar imperativamente el conector (I) de la lámpara como se indica en el dibujo siguiente.



Apretar:

- los tornillos del nuevo cajetín soporte de la caja electrónica sobre la óptica al par de **0,8 Nm**,
- los tornillos del cajetín electrónico en su cajetín de protección, al par de **1,2 Nm**.

IMPORTANTE: proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros como se describe en la página 80-12.

FAROS DELANTEROS

Motor de reglaje de las lámparas de xenón

80

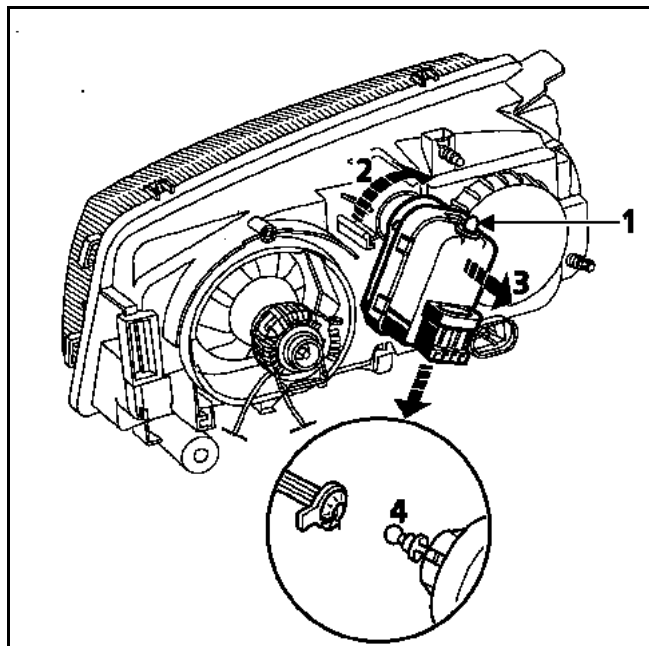
EXTRACCIÓN

Atornillar (1) al máximo el tornillo de reglaje del motor.

Girar (2) el motor de reglaje un octavo de vuelta para desolidarizarlo.

Tirar (3) del motor de reglaje para sacarlo de los espolones.

Desolidarizar (4) la rótula del motor de reglaje basculándolo suavemente.

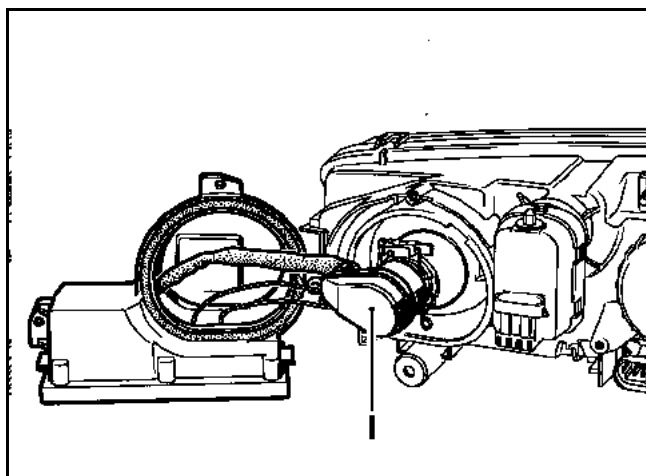


NOTA: la extracción de la caja electrónica no es indispensable.

REPOSICIÓN

Montar el motor procediendo en el sentido inverso de la extracción.

Verificar, actuando en la parábola y en el tornillo de reglaje, que el motor de reglaje esté bien sujeto a la rótula.



IMPORTANTE: proceder a la inicialización del sistema y al reglaje de los faros como se describe en la página 80-12.

INICIALIZACIÓN DEL SISTEMA Y REGLAJE DE LOS FAROS

Colocar el vehículo sobre una superficie plana.

Asegurarse que el vehículo esté vacío y el llenado de carburante hecho, no subir a bordo del vehículo mientras dure la operación.

Verificar la presión de los neumáticos y abrir el capot.

Conectar los útiles de diagnóstico.

Poner el contacto, encender las luces de cruce y efectuar el reglaje.

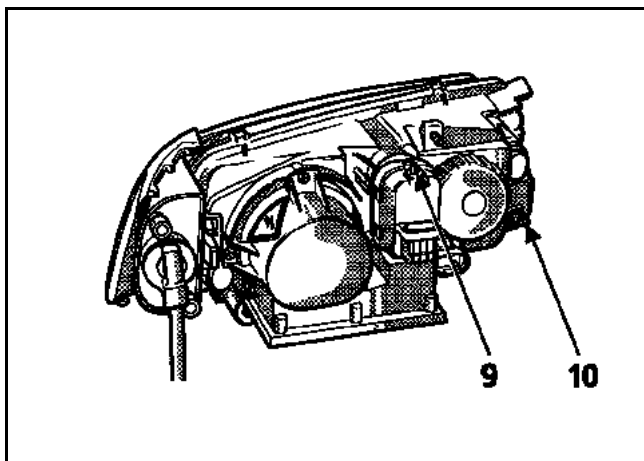
IMPORTANTE: la altura del vehículo no debe cambiar entre la inicialización y el reglaje de los faros. Estas dos operaciones son indisolubles.

Inicialización mediante los útiles de diagnóstico

Seleccionar el tipo del vehículo y entrar en diálogo con el calculador de las lámparas de xenón.

Seleccionar el menú mando y después la función "Inicialización del sistema".

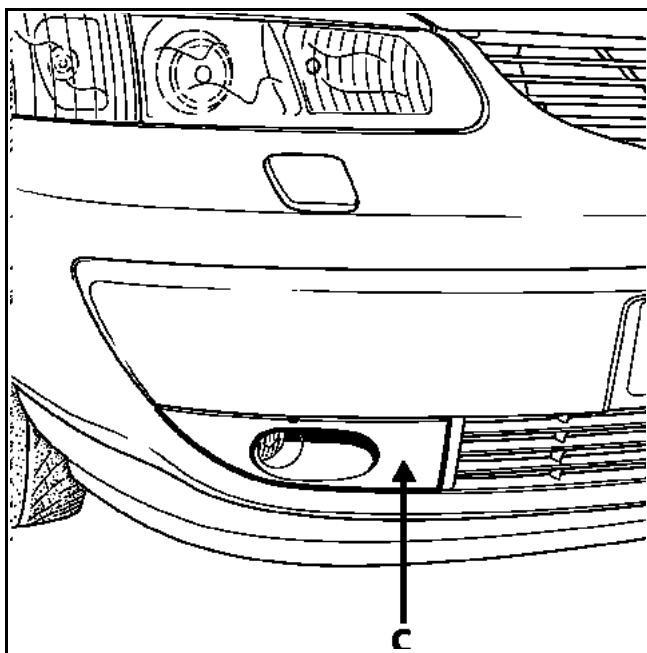
Sin cortar el contacto, con un reglafaros, proceder al reglaje en altura por el tornillo (9) y en dirección por el tornillo (10).



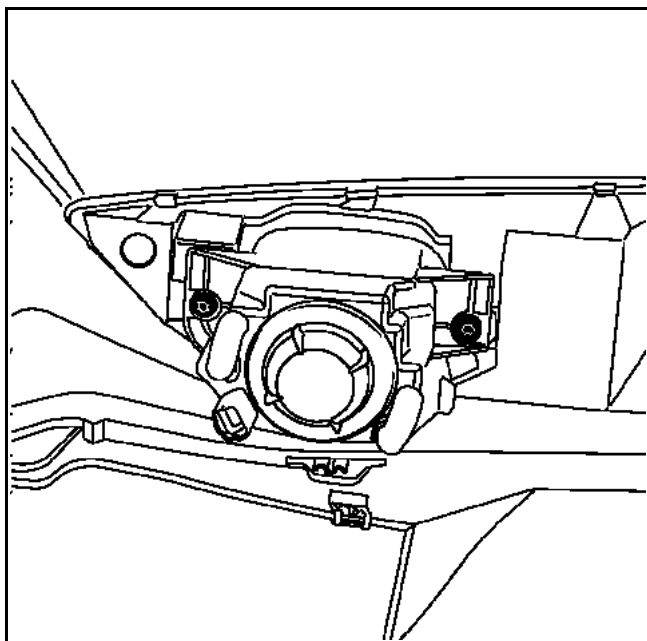
EXTRACCIÓN

Extraer:

- la calandra,
- las protecciones inferiores del motor,
- el paragolpes según el proceso descrito en el capítulo 55,
- la tapa del faro antiniebla (C).

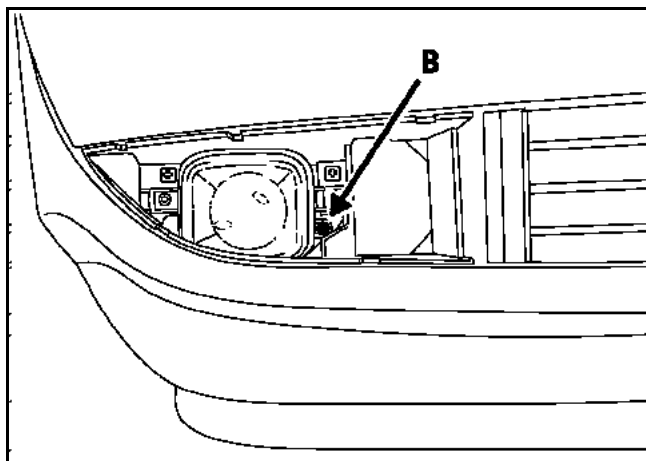


Aflojar los tornillos de fijación.



REPOSICIÓN

No hay ninguna particularidad, no obstante, no olvidarse de proceder al reglaje de las dos luces antiniebla actuando en el tornillo (B).

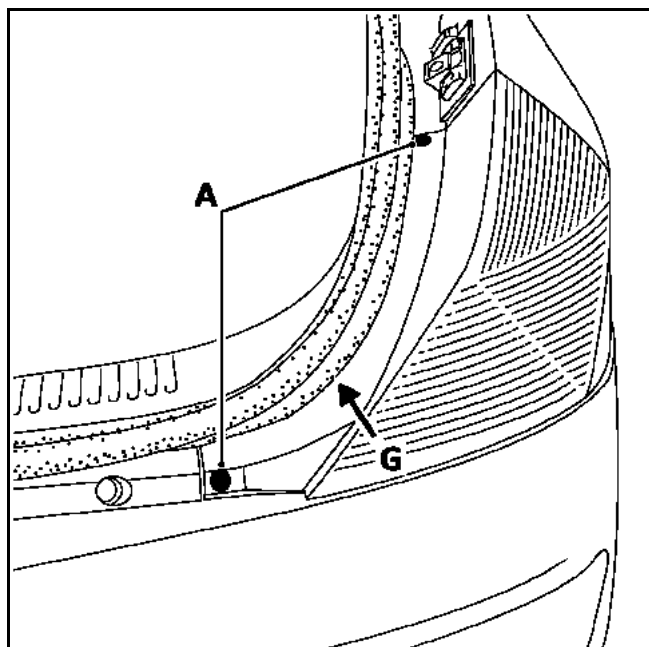


EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DE LAS LUCES DE LA ALETA

Quitar los dos tornillos de fijación (A).

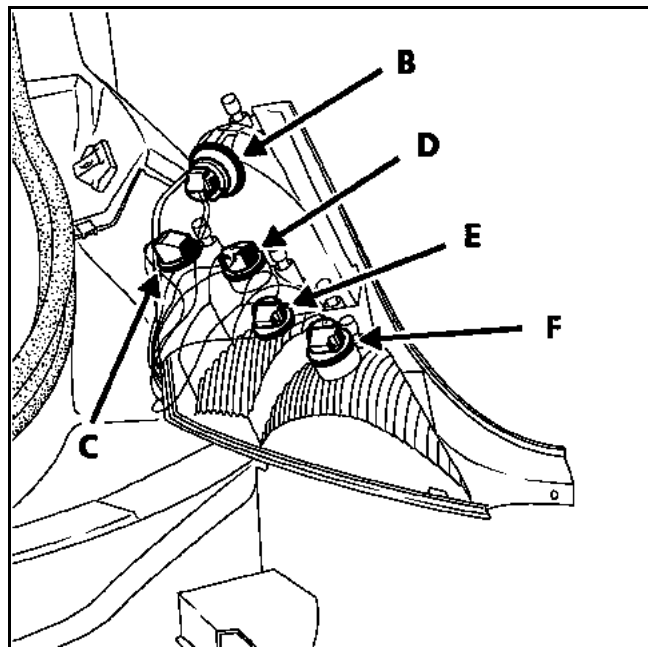
Sacar el faro hacia atrás.

Sacar los portalámparas.



EMPLAZAMIENTO DE LAS LÁMPARAS

- (B) Marrón oscuro: Antiniebla
- (C) Naranja : Intermitente
- (D) Gris : Luces de marcha atrás
- (E) Marrón claro : Luces de posición
- (F) Negro : Luces de posición y Stop



NOTA: para sustituir las lámparas extraer el faro.

REPOSICIÓN

Tras colocar la luz trasera, poner el labio de la junta (G) por encima del carenado de la óptica.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN ILUMINADOR DE MATRÍCULA

Soltar pasando un destornillador pequeño a la altura de la muesca y hacer palanca ligeramente.

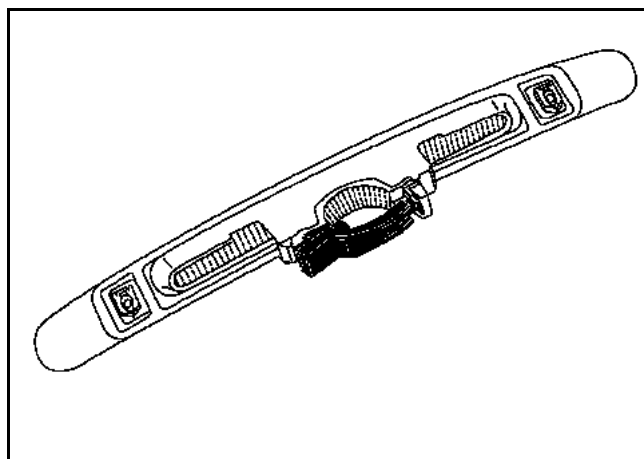
Extraer el portalámparas efectuando un cuarto de vuelta.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DEL LUZ DE STOP SOBREELEVADA

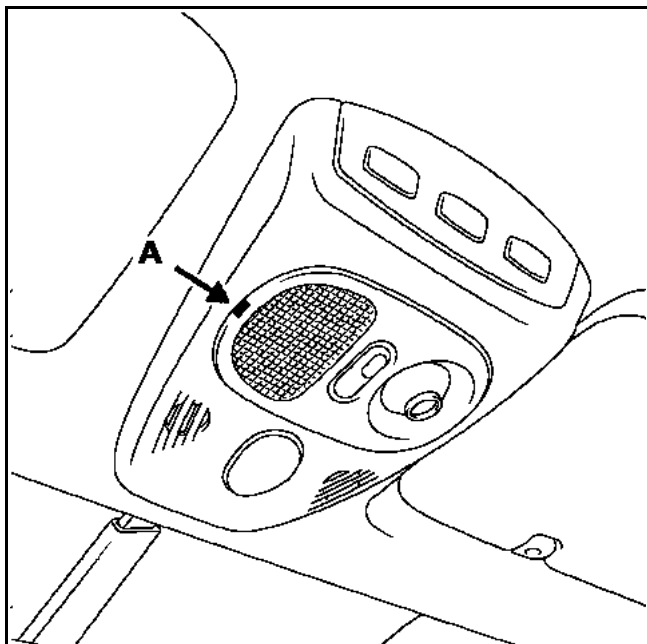
Quitar los dos tornillos del interior del portón en su parte superior.

Sacar el piloto.

Extraer el portalámparas.



PLAFONIER CENTRAL Y SPOT DE LECTURA



EXTRACCIÓN

Soltar la pieza soporte del difusor de luz y del spot de lectura pasando un destornillador pequeño a la altura de la muesca (A) para presionar la lengüeta.

PLAFONIER TRASERO

Reanudar el mismo proceso que para el plafonier central.

CONSOLA DE TECHO

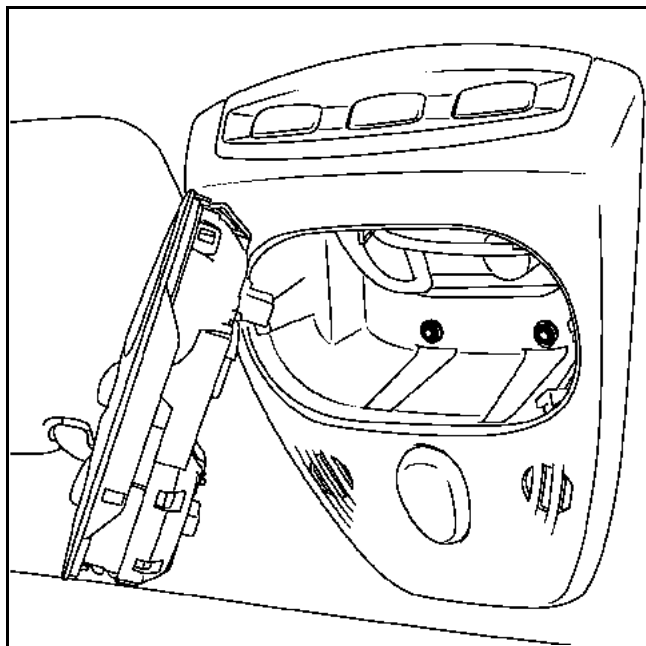
EXTRACCIÓN

Extraer y desconectar el soporte del plafonier.

Quitar los tornillos estrella.

Sacar la parte frontal de la consola ligeramente hacia abajo y después hacia atrás.

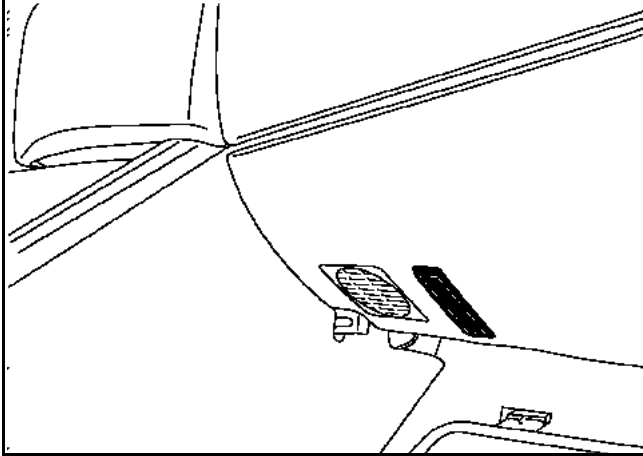
Desconectar los conectores.



ILUMINADOR DE CONSOLA INFERIOR

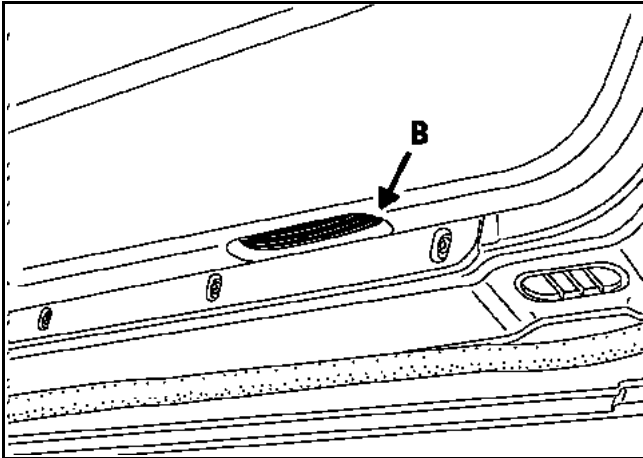
EXTRACCIÓN

Para liberar el iluminador, es necesario extraer la consola inferior.



ILUMINACIÓN BAJO DE PUERTA

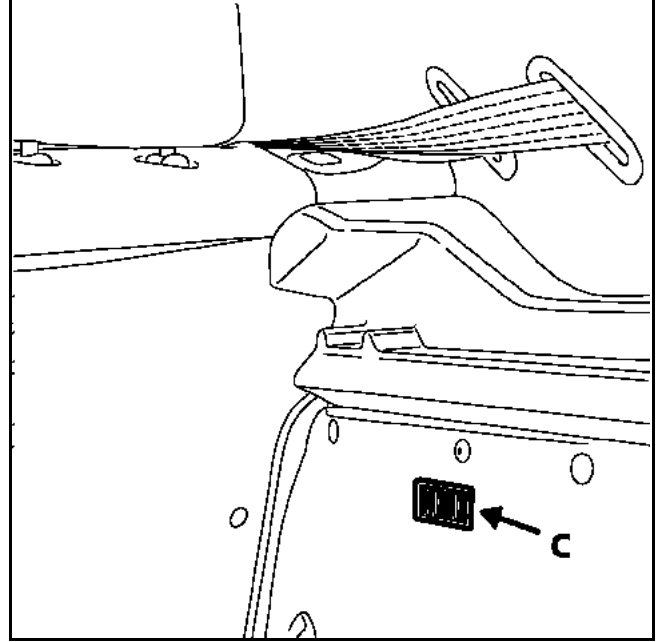
Para liberar el iluminador de la puerta, utilizar un destornillador pequeño para hacer palanca en el punto (B).



ILUMINADOR DE MALETERO

EXTRACCIÓN

Para liberar el iluminador del maletero, utilizar un destornillador pequeño para hacer palanca en el punto (C).



NOTA: todas las luces interiores del vehículo están controladas por el cajetín de conexión del habitáculo y se benefician de una temporización del apagado en caso de apertura prolongada de un abriente.

EVOLUCIÓN

Ya no existe código de emergencia sino un código de reparación atribuido de por vida al vehículo durante su fabricación (ya no hay número inscrito en la cabeza de la llave).

Para cualquier intervención en este sistema, este número de código de reparación podrá solicitarse a la red de asistencia local (ejemplo Delta Asistencia para Francia).

Para cualquier petición de número de código. A partir de ahora, es imperativo suministrar el número de identificación del vehículo así como su número de fabricación. Esto permite al operario identificar el vehículo a fin de proporcionar el código correcto.

- Las llaves de recambio se suministran sin codificar, sin número.
- Este sistema puede incluir hasta dos llaves máximo, provistas de telemando.
- Este sistema puede ir asociado a un telemando de condenación/descondenación de las puertas por radiofrecuencia.

Este telemando no tiene ninguna acción sobre el antiarranque.

ATENCIÓN: con este nuevo sistema. No se puede sustituir una colección completa (Cajetín Central del Habitáculo (BCH) y las cabezas de las llaves) de una sola vez. Estas piezas se venden sin codificar.

En realidad en la sustitución de éstas, no será posible codificar estos elementos si ninguno de ellos posee el código de origen del vehículo en memoria.

GENERALIDADES

EI AVANTIME está equipado con un antiarranque activado por un sistema de reconocimiento de las llaves con código evolutivo.

Una electrónica codificada (que funciona sin pilas) independiente de la función telemando está integrada en cada cabeza de la 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 Central del Habitáculo.

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

El antiarranque 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.

Durante su fabricación, un código de ocho caracteres es afectado al vehículo con el fin de dejar operacional el sistema antiarranque.

Este número será necesario en Post-Venta para:

- desafectar una o varias llaves,
- sustituir una o varias llaves,
- Sustituir un Cajetín Central del Habitáculo.

Este número compuesto de ocho caracteres numéricos está disponible en la red de asistencia local (Delta Asistencia para Francia por ejemplo) utilizando el número de identificación y de fabricación del vehículo.

OBSERVACIÓN:

- este sistema puede ser montado en los vehículos de gasolina o diesel,
- el antiarranque se realiza por el calculador de inyección.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Con este sistema, el antiarranque se activa unos **diez segundos** tras haber cortado el contacto (materializado por la intermitencia del testigo rojo antiarranque).

Se compone:

- de dos cabezas de las llaves específicas equipadas de una electrónica codificada que permite activar el antiarranque,
- de un casquillo receptor, situado alrededor del contactor de arranque, equipado con una electrónica encargada de transmitir el código de las llaves al Cajetín Central del Habitáculo.

NOTA: este casquillo no está codificado.

- De un Cajetín Central del Habitáculo (BCH).

Asegura las funciones siguientes:

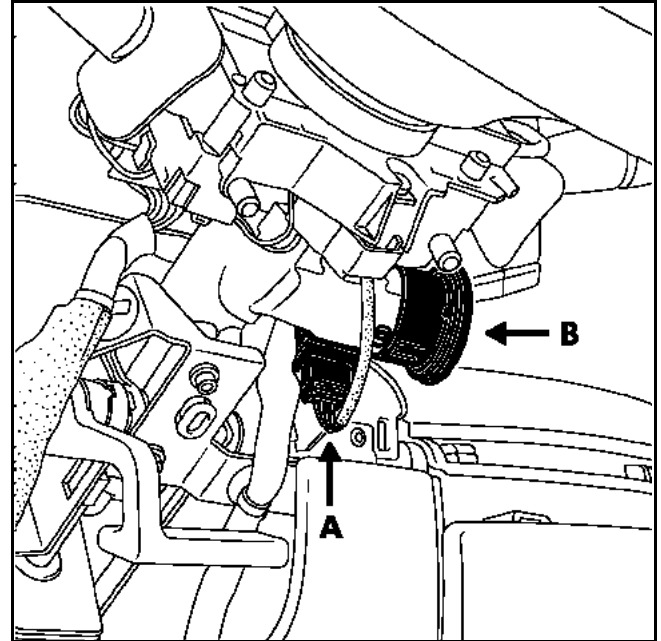
- la decodificación de la señal de la llave que proviene del casquillo receptor,
- la gestión del sistema antiarranque que envía un código al calculador de inyección (gasolina o diesel de inyección directa),
- el pilotaje del testigo rojo antiarranque,
- el diálogo con el útil de diagnóstico.

NOTA: para las otras funciones pilotadas por el Cajetín Central del Habitáculo, consultar los capítulos correspondientes.

- De un testigo rojo del antiarranque situado en el cuadro de instrumentos, utilizado para señalar:
 - la activación del sistema antiarranque,
 - el no reconocimiento de la llave,
 - un fallo del sistema.
- De un calculador de inyección gasolina o diesel de inyección directa.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DEL CASQUILLO RECEPTOR

Llevar la columna de dirección a su altura máxima y extraer las dos semi-coquillas.



Desconectar el conector (A) del casquillo (B).

Girar el casquillo (B) un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y sacarlo.

En la reposición, asegurarse del correcto clipsado y de la correcta posición del casquillo y del cableado.

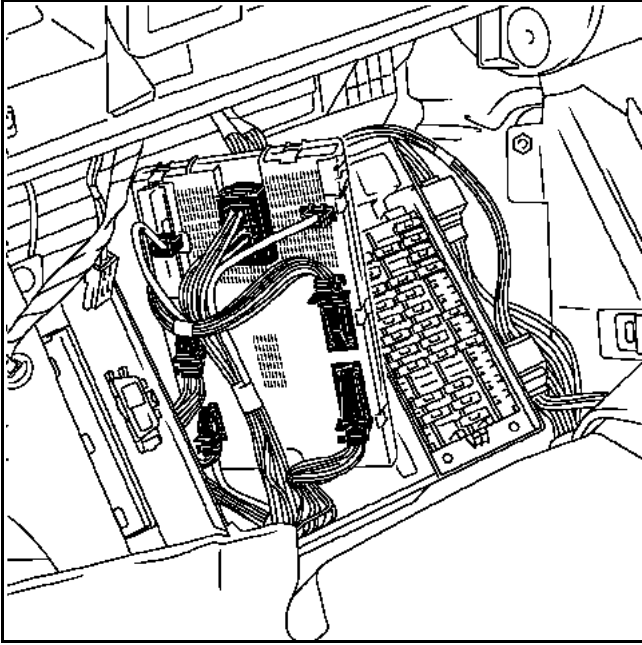
ATENCIÓN: no someter el casquillo o su conector a tensión durante la extracción o la reposición de las dos semi-coquillas para no deteriorar los cables del bobinado.

El dañado de estos cables se traducirá por un no reconocimiento de la llave al poner el contacto.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DEL CAJETÍN CENTRAL DEL HABITÁCULO (BCH)

Extraer:

- la tapa de acceso a los fusibles,
- sacar el Cajetín Central del Habitáculo de su alojamiento,
- desconectar los conectores del cajetín central del habitáculo.



Particularidades del Cajetín Central del Habitáculo (BCH)

En caso de sustitución, efectuar la configuración según el nivel de equipamiento.

ATENCIÓN:

Al sustituir un cajetín central del habitáculo (BCH). El kilometraje se mantiene memorizado en el cuadro de instrumentos.

En caso de conectar el nuevo cajetín central del habitáculo el kilometraje memorizado se visualizará automáticamente en el cuadro de instrumentos.

No hacer un diagnóstico por sustitución, entre dos vehículos, ya que el kilometraje más elevado será memorizado y aparecerá en ambos vehículos.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el sistema antiarranque es operacional (aproximadamente diez segundos después de cortar el + después de contacto), el testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia lenta, un destello/segundo).

Tras haber puesto el contacto, el casquillo receptor analiza el código de la llave y lo transmite al Cajetín Central del Habitáculo (**BCH**).

Si el código es reconocido por el Cajetín Central del Habitáculo (**BCH**), éste envía un código al calculador de inyección (gasolina o diesel de inyección directa) por la unión codificada y apaga el testigo rojo del antiarranque (después de contacto **3 segundos**).

En este preciso momento, se pueden presentar varios casos:

- El calculador de inyección no tiene ningún código de referencia en memoria:
 - El código que le ha sido enviado se guardará en su memoria.
- El calculador de inyección posee un código de referencia sin 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 y autoriza el arranque del motor. Al poner el contacto, el testigo antiarranque se enciende fijo unos segundos y se apaga 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 rojo del antiarranque parpadea (parpadeo rápido). 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.

ATENCIÓN: cuando la batería está poco cargada. La caída de tensión provocada por la solicitud del motor de arranque puede reactivar el antiarranque. Si la tensión es muy débil, el arranque es imposible, ni siquiera empujando el vehículo.

ATENCIÓN: cuando la batería está poco cargada. La caída de tensión provocada por la solicitud del motor de arranque puede posicionar el calculador de inyección en modo anti-scanning. El testigo del antiarranque parpadea (parpadeo rápido). Para desbloquear la inyección hay que instaurar el + después de contacto durante 30 segundos y cortar el + después de contacto durante 10 segundos y después poner el + después de contacto.

SUSTITUCIÓN, REAFECTACIÓN O AÑADIDO DE UNA O VARIAS CABEZAS DE LLAVE
(sin sustitución del Cajetín Central del Habitáculo BCH)

Solamente las llaves presentadas durante este proceso serán funcionales a condición de:

- que hayan sido codificadas en este vehículo,
- que sean nuevas (no codificadas).

Procesos mediante los útiles de diagnóstico:

1. Seleccionar y validar el tipo del vehículo (**AVANTIME**).
2. Seleccionar y validar el sistema que hay que diagnosticar:
 - **Antiarranque.**
3. Seleccionar "**Aprendizaje o reafectación de las llaves**".
4. Introduzca el código Post-Venta.
5. Seleccionar el número de llave que hay que aprender "**Introduzca el número de llave que hay que aprender**" puede elegir entre 1 ó 2 llaves.

6. Dispone de treinta segundos para aprender cada una de las dos llaves.
7. Seguir las instrucciones en la pantalla del útil de diagnóstico.

El proceso puede ser interrumpido por los siguientes motivos:

- código Post-Venta incorrecto,
- la o las llaves no corresponden al vehículo,
- no se ha presentado ninguna llave en el tiempo impartido.

Si ha habido interrupción del proceso, las llaves afectadas al vehículo son las que estaban afectadas antes de lanzar el proceso.

8. Es necesario pulsar el o los telemandos RF tras la aparición del mensaje "proceso terminado". El proceso ha terminado.
Atención, la llave o las llaves no presentadas durante la reafectación no son activas.
Si desea aprender o reafectar cualquier otra llave, relance el proceso de aprendizaje o de reafectación de las llaves, indicando dos llaves.

IMPORTANTE: en caso de que no esté disponible ninguna llave, será necesario realizar un proceso de reafectación posterior con la totalidad de las llaves.

SUSTITUCIÓN DEL CAJETÍN CENTRAL DEL
HABITÁCULO (BCH) SOLO

Hay que afectar las llaves al BCH.

Proceso mediante los útiles de diagnóstico:

1. Seleccionar y validar el tipo del vehículo (AVANTIME).
2. Seleccionar y validar el sistema que hay que diagnosticar:
– Antiarranque.
3. Seleccionar "Aprendizaje o reafectación de las llaves".
4. Introduzca el código Post-Venta.
5. Seleccionar el número de llave que hay que aprender "Introduzca el número de llave que hay que aprender" puede elegir entre 1 o 2 llaves.

6. Dispone de treinta segundos para aprender cada una de las dos llaves.
7. Seguir las instrucciones en la pantalla del útil de diagnóstico.

El proceso puede ser interrumpido por los siguientes motivos:

- código Post-Venta incorrecto,
- la llave o las llaves no corresponden al vehículo,
- no se ha presentado ninguna llave en el tiempo impartido.

Si ha habido interrupción del proceso, las llaves afectadas al vehículo son las que estaban afectadas antes de lanzar el proceso.

8. Es necesario pulsar el o los telemandos RF tras la aparición del mensaje "proceso Terminado". El proceso ha terminado. Atención la llave o las llaves no presentadas durante la reafectación no son activas.
Si desea aprender o reafectar cualquier otra llave, relance el proceso de aprendizaje o de reafectación de las llaves indicando dos llaves.

IMPORTANTE: en caso de que no esté disponible ninguna llave, será necesario realizar un proceso de reafectación posterior con la totalidad de las llaves.

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE INYECCIÓN

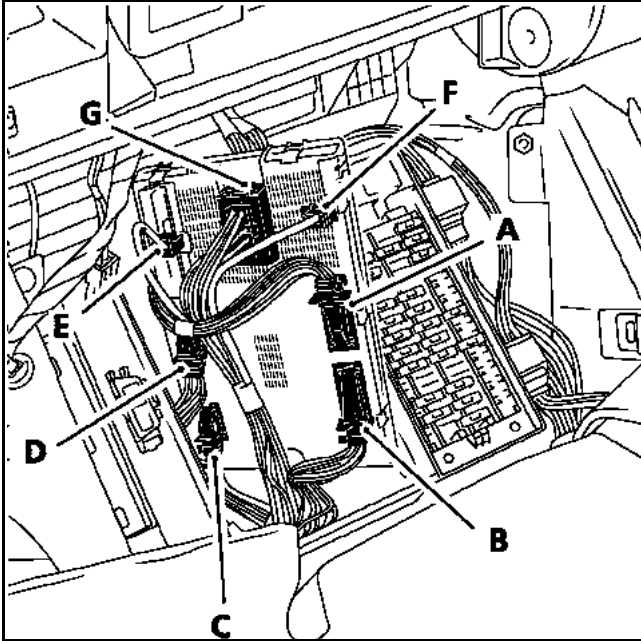
El calculador de inyección se suministra sin codificar. Basta con conectarlo y poner el + después de contacto. El testigo antiarranque se enciende 3 segundos y después se apaga para indicar que los intercambios entre el cajetín central del habitáculo y la inyección se realizan correctamente.

Si el testigo antiarranque parpadea después de poner el + después de contacto entonces:

- El calculador de inyección presentado está ya codificado,
- el calculador de inyección está en anti-scanning,
- fallo del calculador de inyección,
- problema de unión entre el cajetín central del habitáculo y la inyección,
- ausencia del calculador de inyección.

En todos los casos el proceso está solamente diferido, no tiene impacto irreversible en las llaves y/o en el Cajetín Central del Habitáculo.

CONEXIÓN DEL CAJETÍN CENTRAL DEL HABITÁCULO



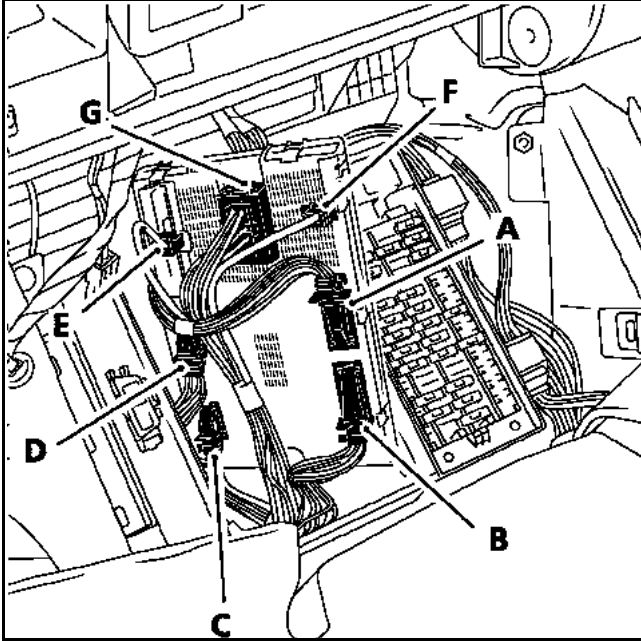
Conector (A) Azul de 26 vías (ECH)

- 1 Mando iluminación con reostato
- 2 Información luces de precaución
- 3 Información intermitente izquierdo
- 4 Desfile informaciones ordenador
- 5 Información mando luces de cruce
- 6 Información velocidad lenta limpiaparabrisas
- 7 Salida luces de precaución
- 8 Información mando lavaparabrisas
- 9 Señal transportador
- 10 Alimentación antena transportador
- 11 Unión multiplexada (CANH)
- 12 No conectada
- 13 Información marcha cadenciada limpiaparabrisas
- 14 Masa temporizada de los plafones 2
- 15 Información limpialuneta
- 16 Información intermitente derecho (masa)
- 17 Información luces delanteras antiniebla
- 18 Información mando luces de carretera
- 19 Información velocidad rápida limpiaparabrisas

- 20 Información mando compresor de climatización
- 21 Información mando lavaluneta
- 22 Masa antena transportador
- 23 Reloj transportador (125 KHz)
- 24 Unión multiplexada (CANL)
- 25 No conectada
- 26 + 12 voltios para el cuadro de instrumentos

Conector (B) Azul de 26 vías (SS1)

- 1 Iluminador maletero portón
- 2 Información luces traseras de niebla
- 3 Unión calculador de climatización
- 4 Masa información con reostato
- 5 Información marcha/parada
- 6 Motor del limpialuneta (señal parada fija)
- 7 + accesorios
- 8 Contacto canto puerta delantera derecha
- 9 Testigo freno de parking
- 10 Testigo luz de posición
- 11 No conectada
- 12 Masa tempo progresivo
- 13 + 12 voltios después de contacto
- 14 Alimentación contactor elevavinas delanteros
- 15 Salida vehículo bloqueada
- 16 Unión calculador de climatización
- 17 Información reostato
- 18 Información aire acondicionado en reciclaje
- 19 + 12 voltios después de contacto
- 20 Contacto canto puerta delantera izquierda
- 21 Contacto canto portón
- 22 Información contacto cerradura pasajero
- 23 Información condenación de las puertas
- 24 Información descondenación de las puertas
- 25 Información bloqueo cinturones
- 26 Prohibición aire acondicionado



Conector (C) Azul de 12 vías (SS2)

- 1 Salida cajetín de gestión del techo solar deslizante
- 2 Señal captador de lluvia
- 3 + alimentación del captador de lluvia
- 4 No conectada
- 5 No conectada
- 6 Testigo asientos calefactantes
- 7 Salida info temperatura del agua del motor
- 8 No conectada
- 9 Masa captador de lluvia
- 10 No conectada
- 11 Información parabrisas térmico eléctrico
- 12 No conectada

Conector (D) Amarillo de 26 vías (MOT)

- 1 Información captador nivel de aceite
- 2 Información aforador de carburante
- 3 Información de la velocidad del vehículo (si ABS filiar)
- 4 No conectada
- 5 No conectada
- 6 Unión multiplexada (CANH)
- 7 No conectada
- 8 Información fallo del ABS (si ABS filiar)
- 9 Información presostato
- 10 Información contactor luces de stop
- 11 Información test fusible grupo motoventilador 1 (si motor L7X)
- 12 Información nivocode
- 13 Información apertura puerta conductor por cerradura
- 14 Captador temperatura/nivel de aceite
- 15 Masa aforador de carburante
- 16 Mando bomba lavafaros
- 17 No conectada
- 18 Salida alarma codificada
- 19 Unión multiplexada (CANL)
- 20 Parada limpiaparabrisas
- 21 Información fallo de las lámparas de descarga
- 22 Información fallo de carga batería
- 23 línea K toma de diagnóstico
- 24 Información test fusible grupo motoventilador 2
- 25 Información fallo de presión de aceite motor
- 26 Información testigo de desgaste de las pastillas de freno

	1	2	3	4	Pantalla	VMF*	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9			15	16		17	18

Número	Designación	Color
1	Testigo de apertura de las puertas	rojo
2	Luces de cruce	verde
3	Luces de carretera	azul
4	Intermitente izquierdo	verde
5	Testigo del cinturón	rojo
6	Pilotos	verde
7	Luces traseras de niebla	ámbar
8	Luces delanteras de niebla	verde
9	Testigo antiarranque	rojo
10	Intermitente derecho	verde
11	Nivel código	rojo
12	ABS	rojo
13	FDR	ámbar
14	Condenación Automática Circulando (CAR)	rojo
15	Asientos calefactantes	ámbar
16	Airbag	ámbar
17	Inyección	ámbar
18	Limitador	verde

- PANTALLA:**
- visualización numérica de la velocidad en km/h o MPS,
 - visualización del nivel de carburante bajo la forma de barra-gráfica,
 - visualización del nivel de aceite con el motor parado o de la temperatura del líquido de refrigeración, (**20 segundos** tras la puesta del + después de contacto girando) bajo la forma de barra-gráfica,
 - visualización zona ayuda a la conducción:
 - totalización kilométrica parcial,
 - velocidad media,
 - consumo medio,
 - consumo instantáneo,
 - autonomía previsible de carburante,
 - velocidad de consigna del regulador o del limitador de velocidad,
 - autonomía del cambio de aceite.
 - pantalla de la radio,
 - visualización totalizador kilometraje general constante.

***VMF** = Testigo multifunción

INSTRUMENTOS DEL CUADRO

Cuadro de instrumentos

Número	Designación	Color	VMF*	
			VMF Stop	VMF Service
11	Nivel código	rojo	X	
12	ABS	rojo	X	
13	FDR	ámbar		X
16	Airbag	ámbar		X

Número	Designación	Color	VMF*	
			VMF Stop	VMF Service
VMF	Temperatura máxima líquido de refrigeración	rojo	X	
VMF	Carga batería	rojo	X	
VMF	Mínima presión de aceite	rojo	X	
VMF	Desgaste pastillas de freno	ámbar		X
VMF	Fallo electrónico (CVA, inyección)	ámbar		X
VMF	Mínimo carburante	ámbar		X
VMF	Precalentamiento Diesel	ámbar		
VMF	Mínimo nivel de aceite	ámbar		X
VMF	Temperatura exterior y reloj	ámbar		
VMF	Información radio	ámbar		
VMF	Calado del motor	rojo		
VMF	Fallo ABS	rojo	X	
VMF	Fallo FDR	ámbar		X
VMF	Fallo captador presión de aceite	ámbar		X
VMF	Fallo carga batería	ámbar		X
VMF	Fallo nivel código líquido de freno	rojo	X	

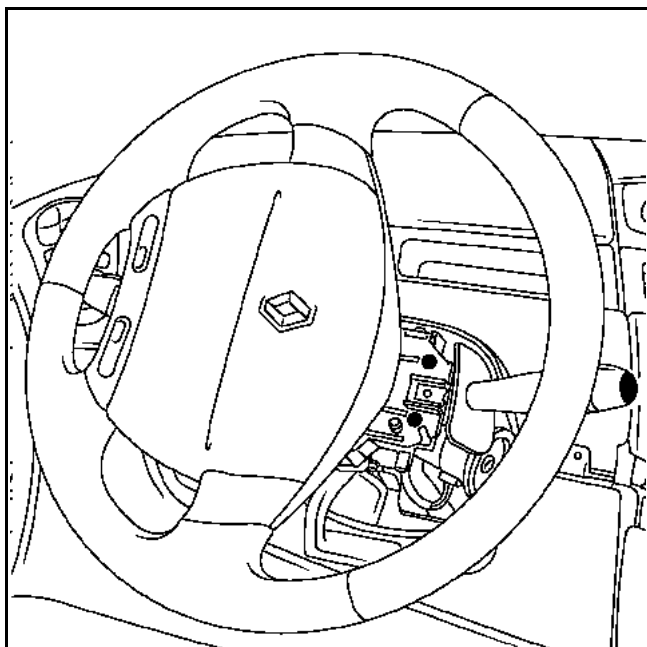
*VMF: Testigo multifunción

FUNCIONAMIENTO

Botón de ayuda a la conducción

En el extremo de la manecilla del limpiaparabrisas:

- en el + después de contacto una presión prolongada, aproximadamente **2 segundos** en la tecla punto de partida efectúa una puesta a cero de las memorias,
- en el + después de contacto una presión breve en la tecla punto de partida efectúa un desfile de las informaciones en la pantalla.



Botón de ayuda a la conducción

En el + antes de contacto una presión prolongada, aproximadamente **2 segundos** en la tecla punto de partida:

- intermitencia de las unidades de velocidad y de la barra-gráfica temperatura del agua.

Durante la intermitencia una presión en la tecla (**M**) del reloj cambia la unidad del velocímetro (km/h o MPS). Una presión en la tecla (**H**) suprime la función temperatura del agua.

Una presión de **10 segundos** en el contactor ayuda a la conducción y el contactor (**H**) permite inicializar la autonomía del cambio de aceite.

El ordenador de bordo ofrece las prestaciones específicas siguientes:

- gestión de los parámetros de viaje,
- gestión de los kilómetros que quedan y del testigo de alerta de carburante,
- secuencia de diagnóstico.

Consultar el manual de utilización del vehículo para las funciones realizadas por el ordenador de bordo.

Descripción de las funciones de vigilancia y de alerta del cuadro de instrumentos

Al descondenar las puertas con el telemando de radiofrecuencia, al abrir una puerta o al poner el + después de contacto, el cajetín central del habitáculo pasa a ser activo, efectúa entonces la medida del nivel de aceite y la retransmite al cuadro de instrumentos, activándose entonces una temporización de un minuto.

El cuadro de instrumentos controla el código del telemando de radiofrecuencia y envía la orden al cajetín central del habitáculo de abrir o cerrar las puertas.

DESMONTAJE

Se prohíbe formalmente desmontar este cuadro de instrumentos.

En caso de fallo, hay que sustituirlo.

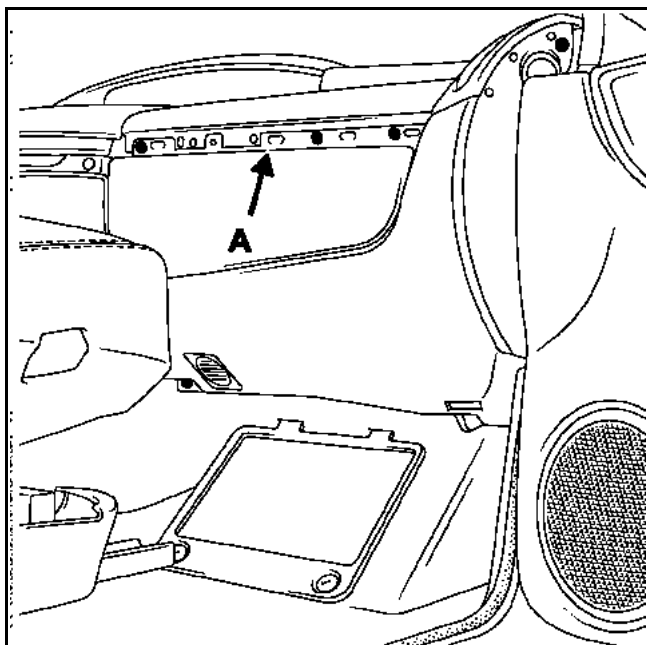
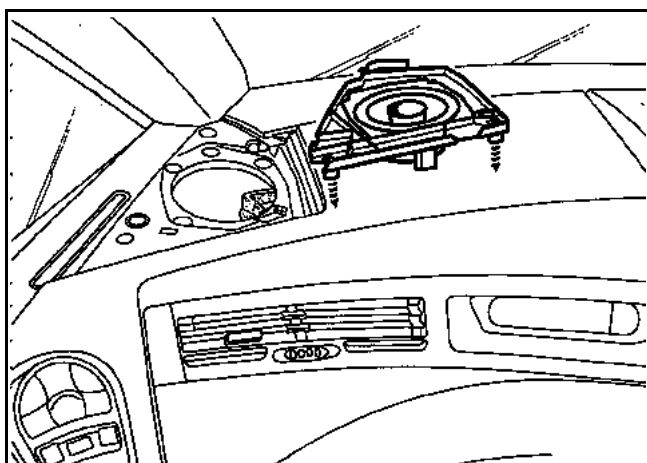
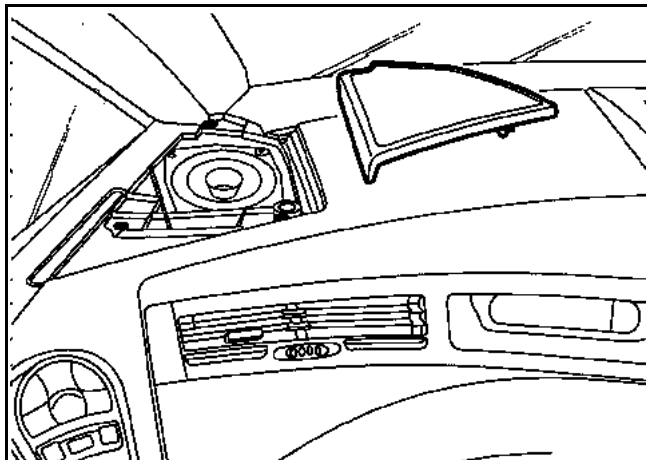
NOTA: en caso de sustituir el cuadro de instrumentos, es necesario configurarlo. Si no, la información de la velocidad parpadeará mientras éste no sea configurado.

Proceder a la sincronización de los telemandos.

La configuración del cuadro de instrumentos está controlada por el Cajetín Central del Habitáculo

Con el contacto puesto y el motor sin girar:

- conectar el útil de diagnóstico,
- entrar en diagnóstico con el "**cuadro de instrumentos**",
- consultar el menú "**Configuración**".



Particularidad: Cuadro de instrumentos

El cuadro de instrumentos del Avantime es del tipo multiplexado, va conectado al bus **CAN** del vehículo de donde obtiene todas las informaciones útiles para la visualización de los estados, fallo y velocidad en su panel **LCD**.

NOTA: la recepción de la señal de los telemandos por radiofrecuencia está asegurada por un cajetín receptor situado entre el cuadro de instrumentos y el altavoz izquierdo, las informaciones útiles al condenar los abrientes, reconocimiento de los códigos evolutivos están asegurados por el cajetín central del habitáculo a través del bus **CAN**.

EXTRACCIÓN: Casquete del cuadro de instrumentos

OPERACIÓN

Soltar las rejillas de los altavoces con la mano, sin herramientas, comenzando por la arista del lado del deflector.

Aflojar las tres fijaciones de cada soporte de altavoces.

Desconectar los altavoces y sacarlos.

Quitar el monograma "Airbag" (consultar el capítulo **57**).

Soltar todas las bandas de aluminio utilizando una espátula ancha en **(A)**.

Soltar el captador de insolación y desconectarlo.

Extraer el embellecedor del bombín de la guantera central.

Extraer la parte inferior derecha del tablero de bordo (**seis tornillos torx de 20**) y desconectar el lector de CD del sistema **CARMINAT** (atención al cable de la antena **GPS**).

Desconectar los conectores del altavoz **CARMINAT** e iluminador de la consola (**conector violeta**).

Extraer la parte inferior izquierda del tablero de bordo (**seis tornillos estrella de 20**) y desconectar el reostato de iluminación.

Extraer los mandos de climatización de la parte izquierda y de la parte la derecha.

Levantar la tapa del piso, comenzando en el ángulo y utilizando los orificios para el alojamiento de los altavoces, tirar verticalmente para soltar las nuevas fijaciones (**A**).

Sacar la parte superior del piso tirando de él hacia atrás y liberando a la vez el conector del captador de insolación.

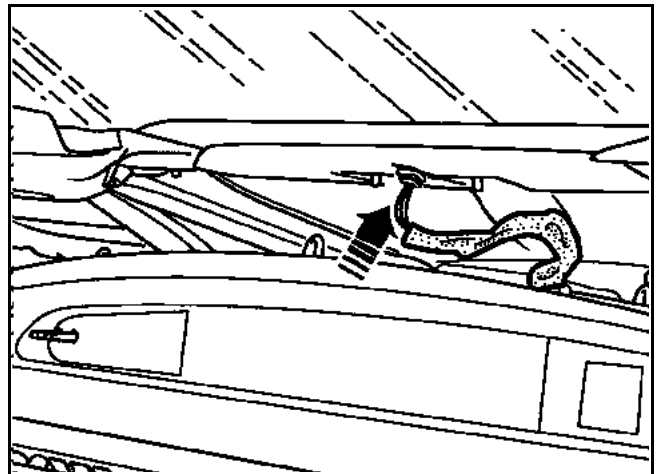
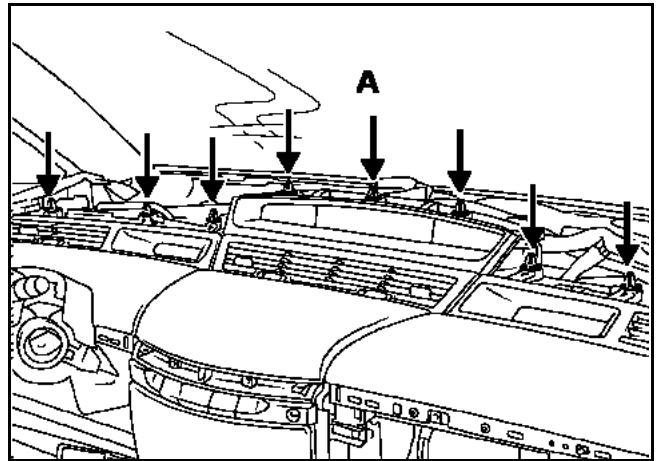
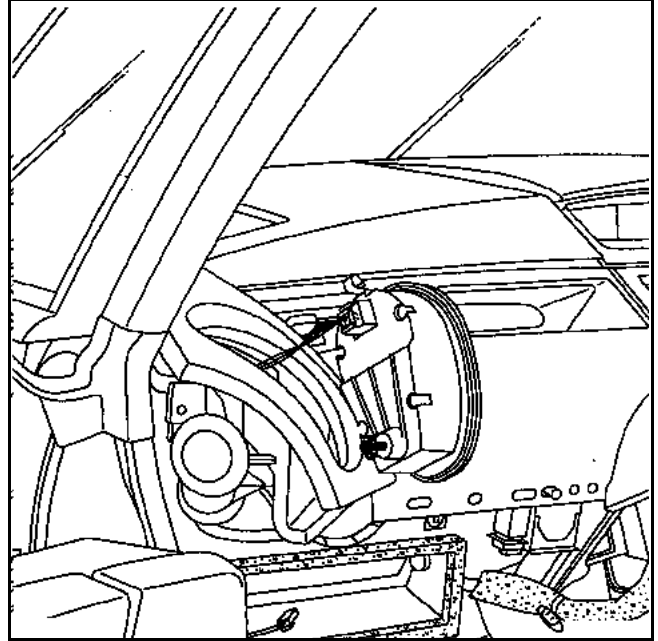
Aflojar las cinco fijaciones y desconectar el cuadro de instrumentos.

REPOSICIÓN

Verificar la presencia de los nuevos clips (**A**).

Operar en el sentido inverso de la extracción.

NOTA: no olvidarse el conector del captador de insolación durante la reposición del tablero de bordo.



CUENTAVUELTAS

Particularidad

El cuentavueeltas del AVANTIME es del tipo multiplexada, va conectado al bus **CAN** del vehículo de donde obtiene las informaciones siguientes:

- Información régimen del motor suministrado por el calculador de inyección,
- Información selector de velocidad suministrada por el calculador de la caja automática.

Reanudar el proceso "**Extracción del cuadro de instrumentos**" para liberar el casquete del tablero de bordo.

Extraer:

- el tornillo del mando del satélite,
- las coquillas bajo el volante (**Estrella de P20**).

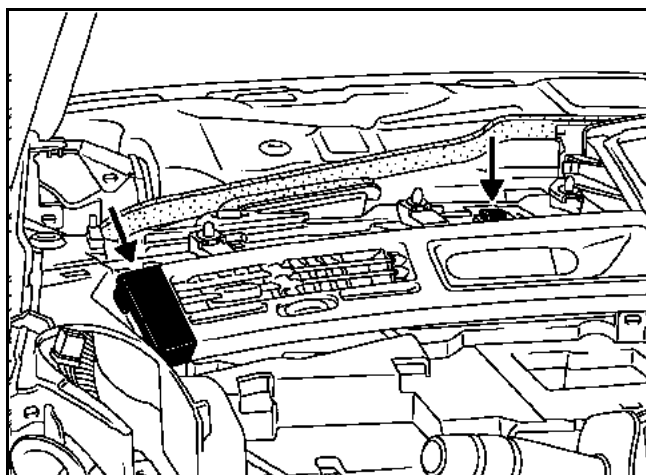
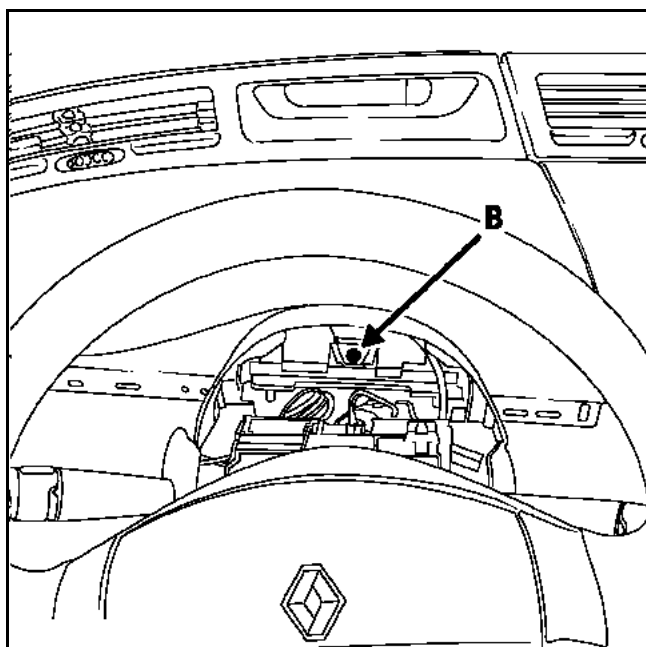
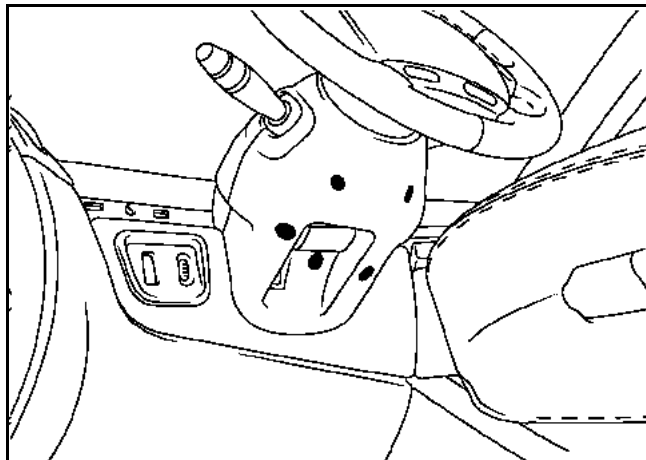
Quitar el tornillo (**B**) bajo la coquilla del fondo y retirar el vestido del cuero.

Extraer:

- la tapa de plástico de la parte izquierda del aireador,
- el tornillo situado por la parte inferior,
- la grapa de la parte superior del cuentavueeltas,
- el bloque aireador/cuentavueeltas.

REPOSICIÓN

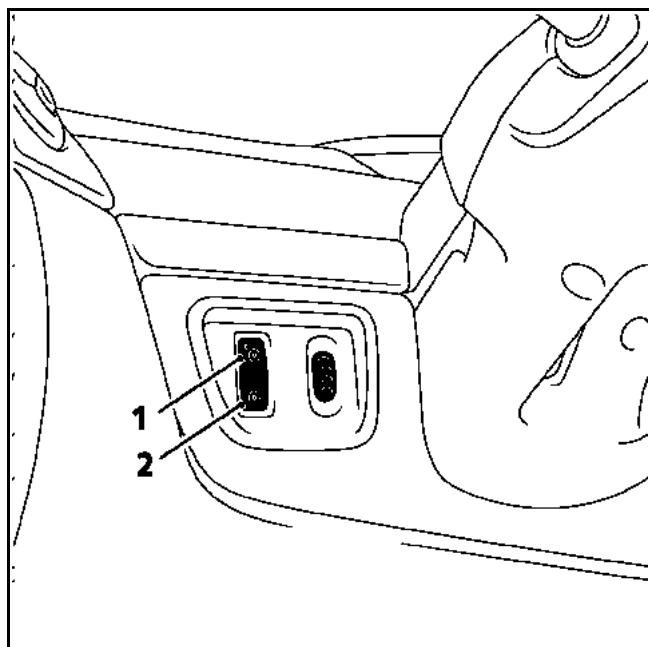
Operar en el sentido inverso de la extracción.



GENERALIDADES

Los vehículos poseen dos tipos de equipamiento:

- la regulación de velocidad permite mantener una velocidad seleccionada por el conductor. Esta función puede ser desconectada en cualquier momento pisando el pedal del freno, del embrague o por una de las teclas del sistema.
- la limitación de **velocidad** permite al conductor fijar una velocidad límite. Por encima de esta velocidad, el pedal del acelerador es inactivo. La velocidad límite seleccionada puede sobrepasarse en cualquier momento superando el punto duro del pedal del acelerador (efecto **kick-down**).



- 1 Regulador de velocidad
- 2 Limitación de velocidad

Estas dos funciones son dirigidas por el calculador de inyección. Este último intercambia las informaciones con el calculador de la transmisión automática el cuadro de instrumentos y el ABS a través del bus **CAN**. Aplica los valores de consigna accionando la caja mariposa motorizada (consultar el capítulo 17).

OBSERVACIONES: la velocidad de consigna se visualiza con la memorización en la pantalla de la ayuda a la conducción.

Una intermitencia de la horquilla de ayuda a la conducción indica al conductor que la velocidad de consigna de regulación de velocidad no puede ser mantenida (cuesta abajo, por ejemplo).

DESCRIPCIÓN

El calculador del ABS:

- envía la información "**velocidad del vehículo**",
- envía la información "**pedal de freno pisado**".

El calculador de la transmisión automática:

- envía la información "**marcha metida**".

El cuadro de instrumentos:

- muestra el valor de consigna (regulación o limitación), consultar el capítulo "**Cuadro de instrumentos**".
- enciende un testigo de dos colores:
 - regulador = verde,
 - limitador = ámbar.

Con cada puesta en marcha de estas funciones la pantalla del cuadro de instrumentos indica el modo utilizado.

OBSERVACIONES: las funciones regulación/limitación de velocidad no posee testigo de fallo.

Los mandos

El interruptor de tres posiciones (parada, regulación velocidad o limitación de velocidad).

Los contactos en el volante permiten modificar la velocidad de consigna, anular la función o recuperar la velocidad memorizada.

Los contactores del pedal del acelerador y del freno son los utilizados para la inyección y por las luces de stop.

El contactor de embrague (según versión) es específico de la función regulación de velocidad.

OBSERVACIONES: el pedal debe llevar imperativamente un punto duro de seguridad en el fin de carrera.

El calculador de inyección:

- recibe las informaciones del pedal del acelerador,
- recibe la información del contactor del freno,
- recibe la información del contactor de embrague (según versión),
- recibe las informaciones del interruptor (tres posiciones),
- recibe las informaciones de los mandos del volante,
- recibe las informaciones del calculador del ABS,
- recibe las informaciones del calculador de transmisión automática,
- envía las informaciones al cuadro de instrumentos,
- pilota la caja mariposa motorizada o el caudal de carburante en motorización diesel.

FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE VELOCIDAD

Condiciones de entrada:

- interruptor en "**Regulación de velocidad**",
- 2ª marcha medida por los calculadores,
- **30 km/h** mínimo, **200 km/h** máximo (a título informativo),
- testigo verde (regulación) encendido fijo,
- presión en la tecla (+), (-) o recuperación.

Condiciones de salida:

- pisada en el acelerador (una acción en el pedal del acelerador inhibe temporalmente el sistema. Soltar el acelerador para ponerlo en servicio),
- pisada en el pedal de freno o de embrague,
- presión en la tecla (**0**),
- interruptor en (**parada**),
- intervención del sistema de control de trayectoria (**ESP**),
- intervención del calculador de inyección,
- no hay velocidad medida.

NOTA: una intermitencia de la consigna de velocidad indica al conductor que la velocidad de consigna no puede ser respetada.

FUNCIONAMIENTO DEL LIMITADOR DE VELOCIDAD

Condiciones de entrada:

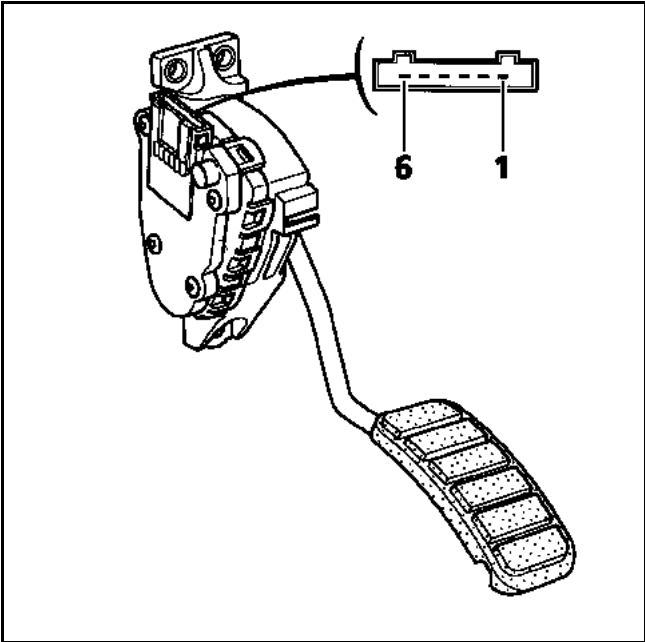
- interruptor en "**limitación de velocidad**",
- 2ª marcha medida por los calculadores,
- **30 km/h** mínimo, **200 km/h** máximo (a título informativo),
- testigo ámbar (limitación) encendido fijo,
- presión en la tecla (+), (-) o recuperación.

Condiciones de salida:

- pisada en el acelerador (punto de seguridad),
- presión en la tecla (**0**),
- interruptor en (**parada**),
- intervención del sistema de control de trayectoria,
- intervención del calculador de inyección.

Pedal del acelerador

El pedal del acelerador posee un punto duro de seguridad.



Vía	Afectación
1	Masa potenciómetro 2
2	Masa potenciómetro 1
3	Señal pedal potenciómetro 1
4	Alimentación potenciómetro 1
5	Alimentación potenciómetro 2
6	Señal pedal potenciómetro 2

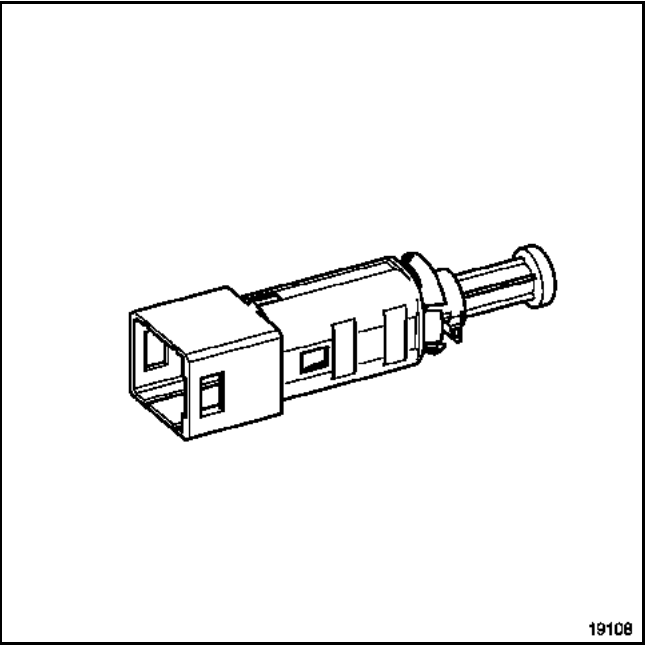
Resistencia pista 1 = 1.200 ± 480 Ω
Resistencia pista 2 = 1.700 ± 680 Ω

IMPORTANTE: para funcionar el vehículo debe estar equipado imperativamente con un pedal del acelerador que contenga un punto duro al final de la carrera.

Contactor de stop (doble)

La función "**regulación de velocidad**" utiliza el contacto por apertura (común con el encendido de las luces), el captador de cierre es utilizado por el calculador del **ABS**.

Las dos informaciones son comparadas por el calculador de inyección.



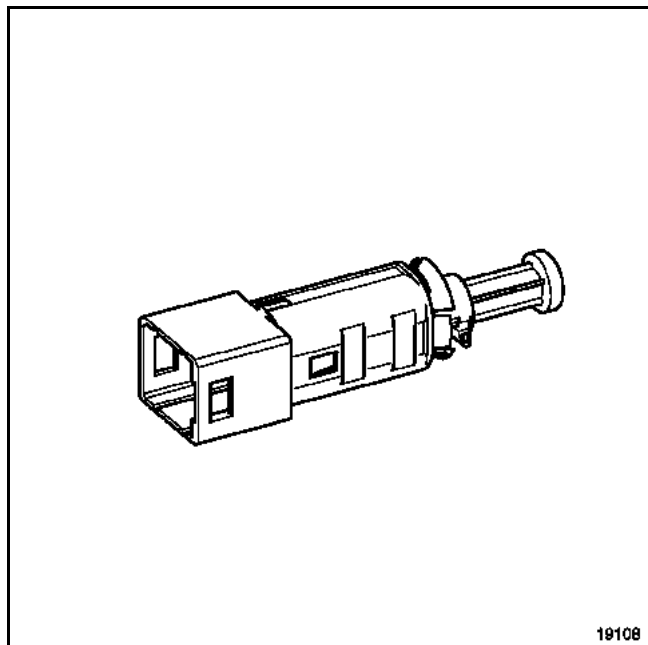
Vía	Afectación
A1	Contacto cierre
A3	Contacto apertura
B1	Contacto apertura
B3	Contacto cierre

Cuando se coloque el contactor en el pedalier, tirar de la varilla a fin de recuperar el juego de reglaje.

CONTACTOR DE EMBRAGUE

El pedal de embrague posee dos contactos:

- un contacto de inicio de carrera específico de la función "**regulación de velocidad**" (conector gris),
- un contacto de fin de carrera no utilizado por el momento.



Cuando se coloque el contactor en el pedalier, tirar de la varilla a fin de recuperar el juego de reglaje.

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE INYECCIÓN

En la sustitución del calculador de inyección, hay que indicarle la presencia de las funciones regulación y limitación de velocidad.

Para ello, basta con poner en marcha las funciones por el interruptor del tablero de bordo y confirmar mediante los útiles de diagnóstico.

Configuración mediante los útiles de diagnóstico:

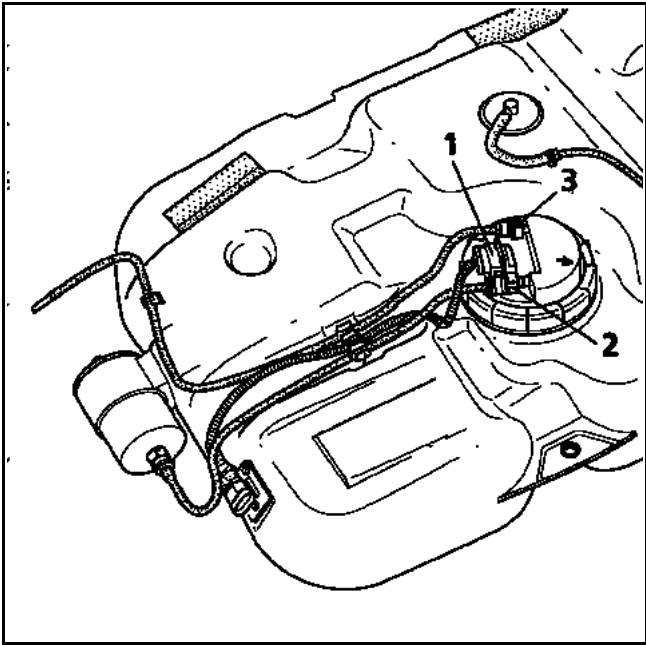
- sin regulación de distancia,
- con regulación de distancia (no disponible).

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Mot.	1397	Llave para extraer la tuerca del aforador
Mot.	1265	Pinza para extraer racores rápidos
Mot.	1265-01	

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.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO BOMBA - AFORADOR

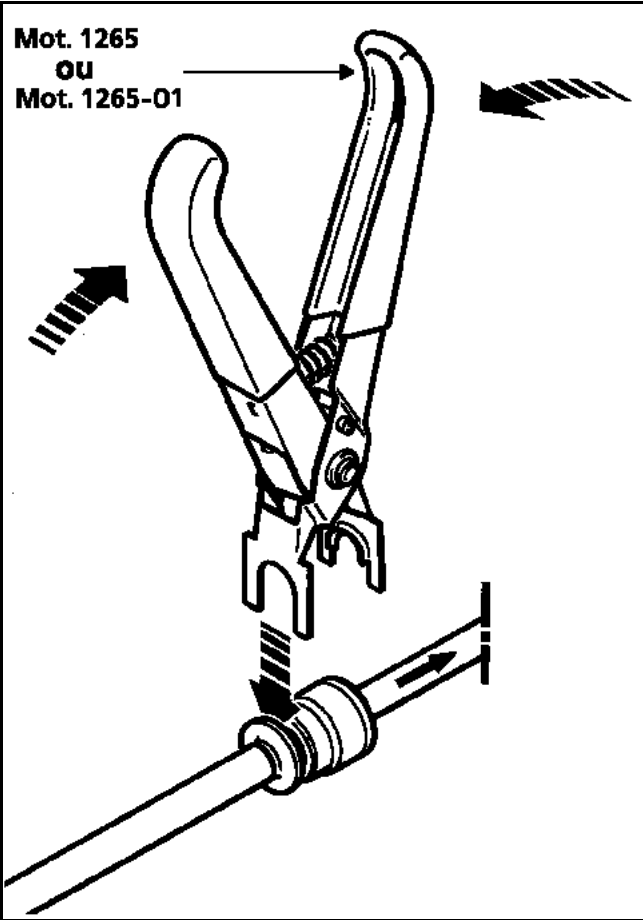


- Desconectar la batería.
- Extraer el depósito de carburante.
- Desconectar el conector eléctrico (1).

Desconectar a continuación la canalización de alimentación (2) (identificado por un racor rápido de color verde) y la de retorno de carburante (3) (identificado por un racor rápido de color rojo) con ayuda de la pinza específica **Mot. 1265** ó **Mot. 1265-01**.

NOTA: si se constata la presencia de un anillo de plástico, utilizado para el montaje en fábrica a la altura del racor rápido, hay que desmontarlo antes de desconectar la canalización.

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



Soltar el conector y los tubos del lado del aforador.

Quitar la tuerca de fijación del conjunto bomba-aforador con el útil **Mot. 1397**.

Extraer el conjunto bomba - aforador.

NOTA: deben pasar varias horas entre la extracción y la reposición del conjunto bomba-aforador, atornillar la tuerca sobre el depósito para evitar las deformaciones.

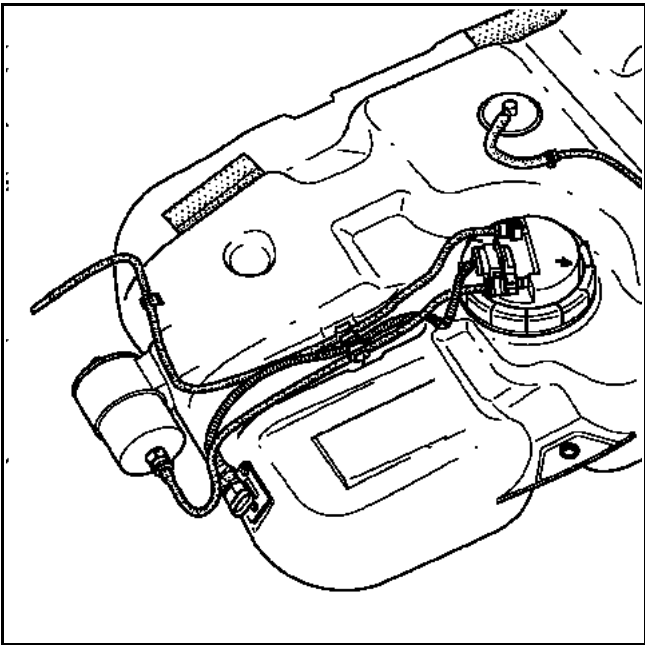
REPOSICIÓN DEL CONJUNTO BOMBA-AFORADOR

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.

Poner el conjunto bomba - aforador en el depósito, orientándolo de forma que la flecha de indexado quede enfrente de la muesca del aforador.

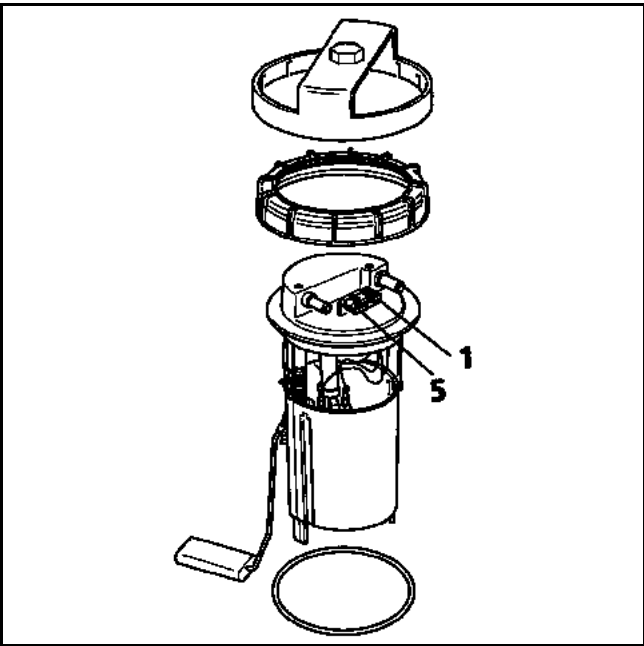


Apretar la tuerca de fijación del conjunto bomba-aforador al par de **3,5 daN.m** con el útil **Mot. 1397** sujetando a la vez el aforador para evitar que se gire.

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

Conectar la batería.

CONEXIÓN GASOLINA



Vía	Designación
1	Información aforador hacia cuadro de instrumentos
2	+ bomba
3	Inutilizada
4	- bomba
5	Masa

CONEXIÓN DIESEL

Vía	Designación
1	Información aforador hacia cuadro de instrumentos
2	Inutilizada
3	Inutilizada
4	Inutilizada
5	Masa

CONTROL

Indicación	Valor entre los bornes 1 y 5 (en Ω)
4/4	30 ± 3
3/4	100 ± 18
1/2	223 ± 10
1/4	331 ± 10
Mini-aforador	$385 \approx$

Indicación	Altura H (en mm)
4/4	186
3/4	140
1/2	93,5
1/4	46,5
Mini-aforador	28

MEDIDA DE LA ALTURA H

Con el aforador extraído, colocarlo sobre una superficie plana.

H es la altura medida entre el eje del flotador y el plano de trabajo.

NOTA: todos estos valores se dan a título indicativo.

GENERALIDADES

Este sistema de ayuda a la navegación "**CARMINAT**" permite el guiado del usuario del vehículo con ayuda de una pantalla y de una síntesis vocal.

Este sistema permite:

- Acceder a un lugar preciso:
 - calle, avenida, paseo, etc.,
 - hotel,
 - servicios públicos,
 - estaciones de servicio, talleres,
 - etc.
- Elegir un criterio de guiado:
 - optimizado según el tiempo del recorrido,
 - optimizado según la distancia,
 - al máximo en carreteras principales,
 - lo mínimo posible en carreteras principales.

El criterio de guiado seleccionado aparece bajo la forma de símbolo en la línea de estado en la parte inferior de la pantalla.
- memorizar direcciones (agenda de direcciones).
- Visualizar una cartografía:
 - del lugar donde se encuentra,
 - del lugar de destino.
- Visualizar el tiempo del recorrido.

NOTA: para el funcionamiento del sistema y la descripción de los distintos menús, consultar el manual de utilización.

UNIONES MULTIPLEXADAS

El vehículo posee una red multiplexada común a los calculadores principales para intercambiar las informaciones. El sistema "Carminat" utiliza la información "velocidad del vehículo" que procede del calculador del ABS para medir la distancia recorrida y la información "marcha atrás". Consultar el capítulo 88 "Multiplexado".

Una red multiplexada específica para la función **CARMINAT** vincula el calculador de navegación, la Unidad Central de Comunicación y la pantalla.

Para funcionar, este sistema se compone:

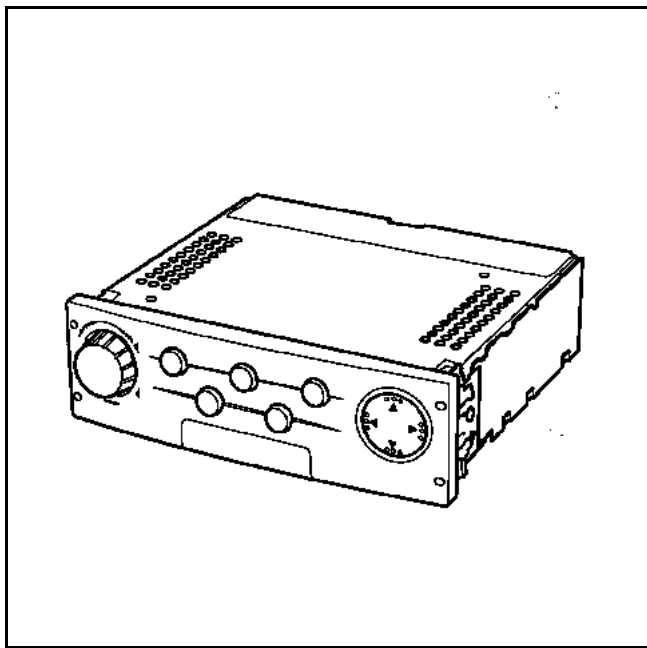
- de una Unidad central de comunicación (UCC) equipada con un teclado,
- de un calculador electrónico de navegación que incluye los captadores de aceleración (giroscopio) y el lector de **CD ROM**,
- de una unión por satélite (antena **GPS**) que permite localizar el vehículo,
- de una pantalla que permite visualizar los datos escritos y cartográficos,
- de un altavoz que permite emitir los mensajes vocales,
- de un **CD ROM** que contiene la cartografía del país donde se ha realizado la entrega del vehículo.

OBSERVACIONES:

- Si el vehículo ha sido transportado en tren o en un car-ferry, puede que el sistema de navegación tarde unos minutos en encontrar exactamente su posición (consultar el capítulo "**Relocalización**").
- Si se ha desconectado la batería del vehículo, el sistema puede requerir hasta **15 minutos** para encontrar su posición exacta. El vehículo debe encontrarse en el exterior (sistema en marcha con el fin de captar las señales del satélite por la antena **GPS**).
- El aparato puede funcionar también sin datos **GPS** válidos. En este caso, la determinación de posición puede perder su precisión.
- Una vez localizada la posición exacta por el sistema **GPS**, el símbolo del satélite en la pantalla pasa del rojo al verde.
- En la autopista, las distancias dadas por el sistema para indicar las salidas son diferentes de las marcadas en los paneles ruterios. Los paneles indican la distancia al principio de la salida mientras que el sistema **CARMINAT** se refiere al final de la salida.

UNIDAD CENTRAL DE COMUNICACIÓN (UCC)

Para funcionar, el calculador de navegación **CARMINAT** debe ir acompañado de una Unidad central de comunicación. Ésta, situada encima del auto-radio, contiene el teclado.



La Unidad Central de Comunicación permite:

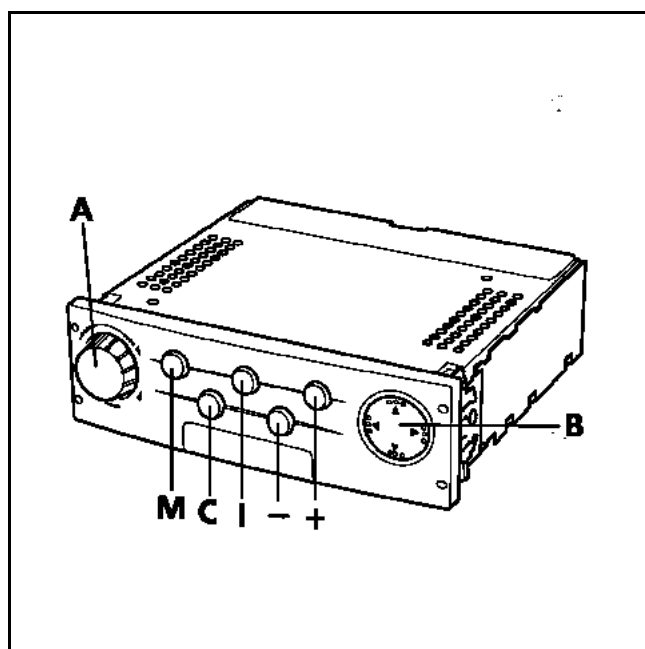
- gestionar el reglaje automático de la hora,
- efectuar las uniones entre la red multiplexada del vehículo y la red multiplexada específica del sistema **CARMINAT**,
- utilizar los datos multiplexados (velocidad del vehículo, información marcha atrás, temperatura exterior),
- gestionar el mando en el volante del auto-radio o del teclado,
- gestionar las condiciones de parada, las configuraciones del vehículo y del sistema,
- gestionar la visualización en la pantalla.

EL TECLADO

El teclado está integrado en la Unidad Central de Comunicación.

Se compone:

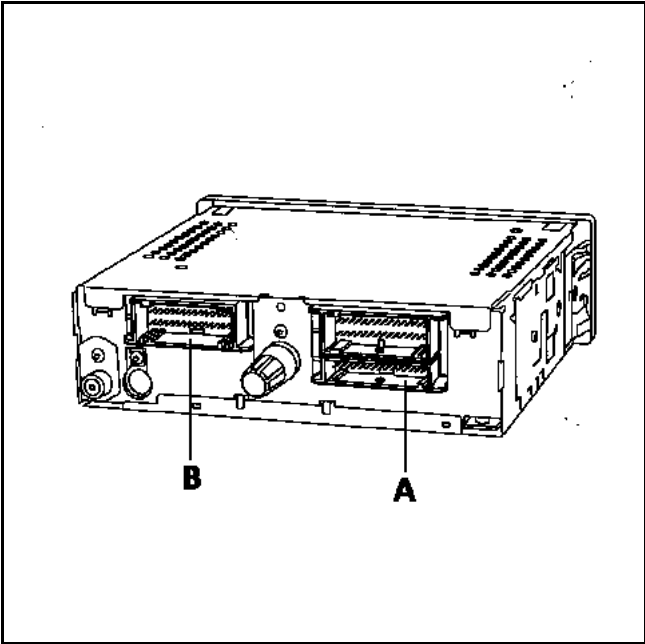
- de una tecla rotativa (A) que permite:
 - desplazarse por los diferentes menús,
 - validar.
- de un mando (B) de desplazamiento que permite:
 - desplazarse por la tarjeta en modo manual,
 - efectuar la selección de los diferentes menús.
- de una tecla de menú (M) que permite:
 - seleccionar el menú principal.
- de una tecla de menú (I) que permite:
 - repetir los mensajes hablados.
- de una tecla de menú (C) que permite:
 - conmutar los mensajes en sordina.
- de teclas (+) y (-) que permiten aumentar y disminuir el volumen de los mensajes.



EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

La extracción de la unidad de comunicación se efectúa mediante los útiles de extracción del auto-radio.

AFECTACIONES DE LOS CONECTORES

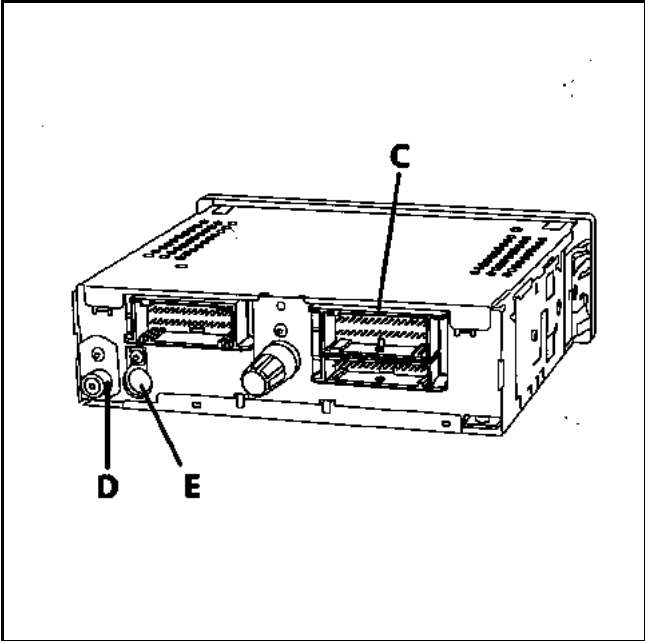


Conector (A) de 15 vías (rojo):

No utilizada.

Conector (B) de 30 vías (gris):

Ter- minal	Afectación
1	No utilizada
2	No utilizada
3	Unión multiplexada (multimedia)
4	Unión multiplexada (multimedia)
5	No utilizada
6	No utilizada
7	Salida información marcha/parada
8	Altavoz (Síntesis de la Palabra)
9	Altavoz (Síntesis de la Palabra)
10	No utilizada
11	No utilizada
12	No utilizada
13	No utilizada
14	No utilizada
15	No utilizada
16	No utilizada
17	No utilizada
18	No utilizada
19	Velocidad del vehículo
20	Señal marcha atrás
21	No utilizada
22	No utilizada
23	No utilizada
24	No utilizada
25	+ iluminación
26	No utilizada
27	Masa
28	No utilizada
29	No utilizada
30	No utilizada



(D) y (E): entrada y salida de la antena de la radio

Conector (C) de 30 vías (verde):

Ter- minal	Afectación
1	No utilizada
2	No utilizada
3	No utilizada
4	No utilizada
5	No utilizada
6	Unión multiplexada (CANH)
7	Unión multiplexada (CANL)
8	Mando sordina radio
9	+ accesorios
10	+ antes de contacto
11	No utilizada
12	Masa
13	+ después de contacto
14	No utilizada
15	No utilizada
16	No utilizada
17	No utilizada
18	No utilizada
19	No utilizada
20	No utilizada
21	No utilizada
22	Altavoz+
23	Altavoz -
24	No utilizada
25	No utilizada
26	No utilizada
27	No utilizada
28	No utilizada
29	No utilizada
30	No utilizada

EL CALCULADOR ELECTRÓNICO DE NAVEGACIÓN (lector CD ROM)

Para funcionar, el calculador utiliza captadores que perciben los movimientos del vehículo. El captador taquimétrico del vehículo determina la distancia recorrida mientras que el giroscopio (brújula inercial) integrado en el calculador determina las rotaciones en las curvas.

Comparándolo con la tarjeta digital (en el CD ROM), el sistema corrige las imprecisiones (presión y desgaste de los neumáticos, temperatura...), con el fin de determinar la posición exacta del vehículo.

IMPORTANTE: tras una desconexión de la batería o una sustitución del calculador electrónico de navegación, es necesario efectuar una relocalización del vehículo (consultar el capítulo "Relocalización").

Tras la sustitución del calculador electrónico de navegación, el sistema será por defecto programado en francés.

Para cambiar de idioma, consultar el método descrito en el capítulo "Reglaje Idioma".

ATENCIÓN: en caso de sustituir el calculador electrónico de navegación, no será posible recuperar las direcciones memorizadas en el cajetín antiguo.

NOTA:

- Con el contacto cortado, el lector de CD ROM se enciende automáticamente cuando se solicita el botón de expulsión y puede permanecer encendido hasta aproximadamente 1 minuto (sin poner el contacto),
- al poner el contacto, el lector se enciende automáticamente,
- al poner el contacto, éste permanece encendido aproximadamente **40 segundos**.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

La extracción de la unidad de comunicación se efectúa mediante los útiles de extracción del auto-radio.

Conector de 18 vías

Ter-minal	Afectación
1	+ antes de contacto
2	No utilizada
3	Altavoz
4	No utilizada
5	No utilizada
6	Marcha/parada
7	No utilizada
8	No utilizada
9	Unión multiplexada (multimedia)
10	Masa
11	No utilizada
12	Altavoz
13	No utilizada
14	No utilizada
15	Información de la velocidad del vehículo
16	No utilizada
17	No utilizada
18	Unión multiplexada (multimedia)

Conector de 16 vías

Ter-minal	Afectación
1	No utilizada
2	Masa
3	- Señal vídeo
4	Señal vídeo rojo
5	Señal vídeo verde
6	Señal vídeo azul
7	Masa
8	Señal de sincronización vídeo
9	Masa
10	Reglaje luminosidad
11	No utilizada
12	Marcha/parada pantalla
13	No utilizada
14	No utilizada
15	+ antes de contacto
16	+ antes de contacto

LA PANTALLA

- Permite visualizar:
- los diferentes menús,
 - la orientación del destino,
 - la distancia del destino,
 - los esquemas del trayecto,
 - la distancia del próximo cambio de dirección,
 - las cartografías,
 - etc.
- Se enciende algunos segundos después de poner el contacto:
- Para activar el sistema **CARMINAT**, hay que solicitar la moleta del teclado, aparece un menú de consigna para el usuario. Validar **"OK"** con una presión en la moleta, el menú **"Sumario"** aparece.
- Se apaga totalmente aproximadamente **40 segundos** tras haber cortado el contacto.
- NOTA:**
- La luminosidad de la pantalla puede ser modificada utilizando las teclas + y - iluminación del teclado:
 - en posición día (luces de posición apagadas),
 - en posición noche (luces de posición encendidas).
 - El color de la pantalla puede ser modificado por los menús "Reglaje" y después "Configuración pantalla":
 - colores de día en azul o azul oscuro (luces de posición apagadas),
 - color de noche en azul o azul oscuro (luces de posición encendidas).
- IMPORTANTE:** para la limpieza de la pantalla no utilizar productos de limpieza (limpieza con un paño suave, seco o ligeramente humedecido).

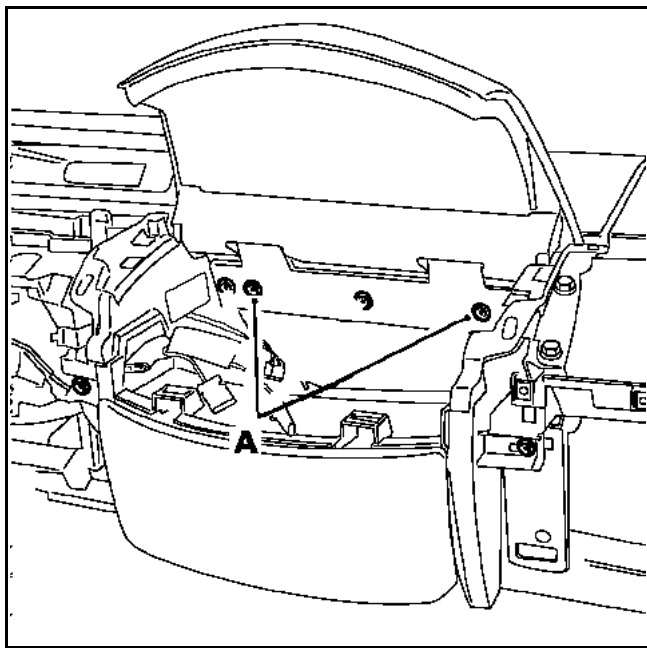
CONEXIONES

Termi- nal	Afectación
1	No utilizada
2	Masa
3	- Señal vídeo
4	Señal vídeo rojo
5	Señal vídeo verde
6	Señal vídeo azul
7	Masa
8	Señal de sincronización vídeo
9	Masa
10	Reglaje luminosidad
11	No utilizada
12	Marcha/parada pantalla
13	Alimentación pantalla
14	No utilizada
15	+12 voltios
16	+ 12 voltios
Blindaje	Masa blindaje

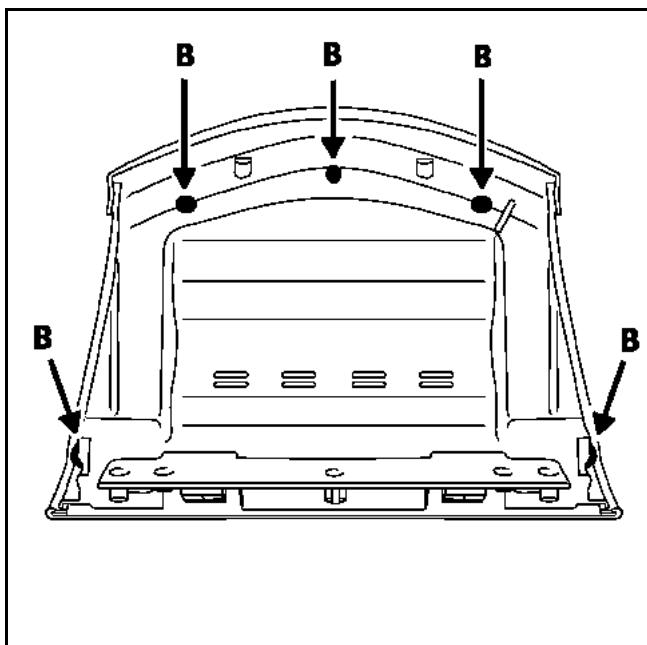
EXTRACCIÓN

Extracción de la pantalla LCD:

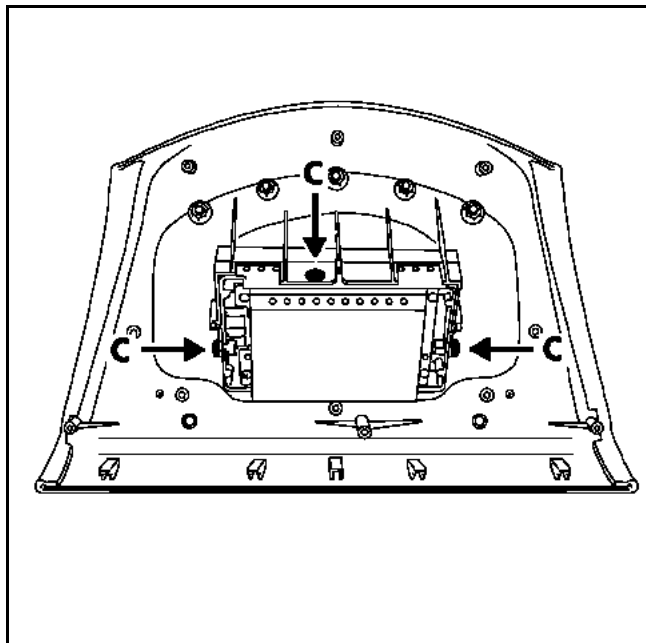
- abrir la tapa de la guantera central en la que va fijado el panel LCD,
- quitar los cinco tornillos (A),



- sacar suficientemente el conjunto portezuelas / panel LCD con el cableado eléctrico para poderlo girar,
- quitar y marcar los cinco tornillos (B),
- quitar la tapa del panel LCD,



- desconectar el cableado del panel LCD,
- quitar los tres tornillos (C),
- extraer el panel LCD.



NOTA: para la reposición, respetar el emplazamiento de los tornillos.

LA ANTENA GPS GSM

Se encarga de la recepción de los satélites a fin de permitir al calculador electrónico de navegación (lector CD ROM) localizar el vehículo.

Cuando la unión GPS (satélites) es buena, se visualizan tres trazos de color verde en la pantalla, en la viñeta que representa la tierra.

Cuando la unión satélite es mala (paso por un túnel, una calle pequeña entre grandes edificios, etc...) se visualizan tres trazos de color rojo en la pantalla, en la viñeta que representa la tierra.

OBSERVACIÓN: tras una desconexión de la batería o una sustitución del calculador electrónico de navegación, es necesario que el vehículo se relocalice.

Colocar el vehículo en el exterior, en un lugar despejado con el contacto puesto y esperar unos minutos. Cuando la unión GPS (satélites) es buena, se visualizan tres trazos de color verde en la pantalla, en la viñeta que representa la tierra.

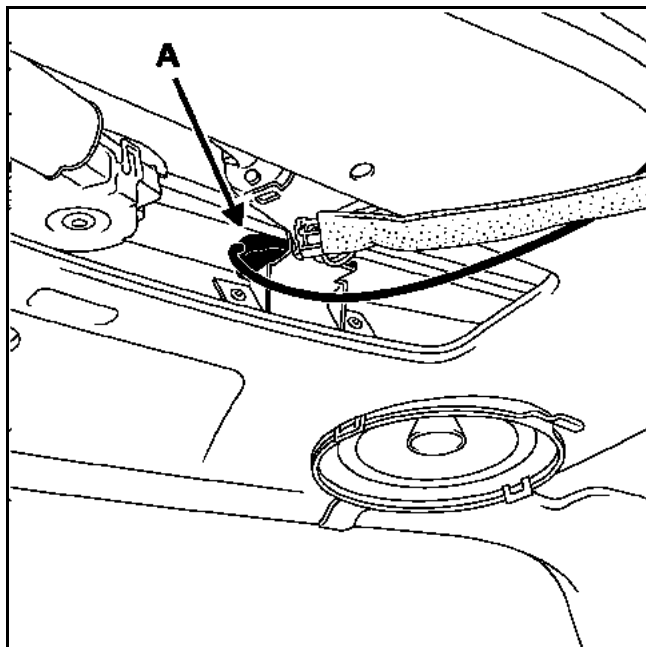
ATENCIÓN: el cable de la antena GPS es muy frágil, no doblarlo ni pinzarlo.

EXTRACCIÓN

Antena GPS:

- bloquear el calculador del airbag mediante un útil de diagnóstico,
- desconectar la batería,
- extraer el guarnecido del techo (consultar el capítulo 57),
- extraer el asiento del conductor,
- extraer la consola central,
- retirar el insonorizante en el túnel de la consola central,
- cortar la moqueta en el centro del túnel de la consola central, por delante de la palanca de velocidades,
- sacar el cable de la antena y su racor atornillado bajo la moqueta,

- desconectar el cable de la antena GPS a la altura del racor atornillado,
- despegar la moqueta y el insonorizante lado del conductor,
- extraer el captador de la antena GPS (A) de su alojamiento haciéndolo deslizar hacia el centro del techo,



- extraer la antena GPS del vehículo despegando el cable de la antena a lo largo de su recorrido.

REPOSICIÓN

Colocar:

- La antena GPS, comenzando por deslizar el captador en su alojamiento,
- el cable de la antena GPS, siguiendo rigurosamente el paso de origen,
- el insonorizante, la moqueta, la junta de la puerta,
- el insonorizante de la consola central,
- la consola central,
- el asiento del conductor conectando el cableado airbag / pretensores,
- conectar la batería,
- desbloquear el calculador del airbag mediante un útil de diagnóstico y controlar la ausencia de fallo.

RELOCALIZACIÓN

La relocalización del vehículo se debe efectuar tras una desconexión de la batería o una sustitución del calculador electrónico de navegación.

Colocar el vehículo en el exterior en un lugar despejado, con el contacto puesto y esperar unos minutos.

Cuando la unión GPS (satélites) es buena, se visualizan tres trazos de color verde en la pantalla, en la viñeta que representa la tierra. El vehículo está localizado.

Si el vehículo no está correctamente posicionado en la cartografía, proceder a su relocalización.

La relocalización puede realizarse:

- Automáticamente desplazándose con el vehículo en diferentes sentidos por las carreteras cartografiadas (se necesitan de 1 a 3 Kms).
- manualmente utilizando el Menú "**posición vehículo**" tras haber seleccionado "**Reglajes**".

Indicar la ciudad, la carretera y el cruce elegido para efectuar el proceso.

Validar "**Relocalización en el centro de un cruce**".

CAMBIO DE IDIOMA

Tras la sustitución del calculador electrónico de navegación, el sistema será por defecto programado en francés.

Para cambiar de idioma, será necesario de utilizar el CD idioma entregado al cliente con su manual de utilización "**CARMINAT**" y seguir el proceso descrito a continuación:

1. Con el contacto puesto, retirar el CD cartográfico del calculador electrónico de navegación pulsando la tecla de expulsión.
2. En la pantalla se visualiza el mensaje "No hay CD en el lector".
3. Validar "OK" pulsando el botón rotativo.
4. Seleccionar el menú "**Reglajes**" y después "Idioma" y "otro idioma".
5. El sistema solicita la inserción del CD idioma.
6. Insertar el CD idioma y validar pulsando el botón rotativo y validar.
7. Elegir el idioma que hay que sustituir (idioma 1 ó 2) con el botón rotativo.
8. Seleccionar el idioma que se va a cambiar de entre los idiomas disponibles en el CD con el botón rotativo, validar y validar "cargar".
9. Esperar algunos segundos, la pantalla pasa a estar negra y después vuelve a estar blanca con un texto escrito en negro y rojo, con una barra horizontal que muestra el avance de la carga.
10. Una vez efectuada la carga, el CD idioma es expulsado del lector y "**OK**" se visualiza en la pantalla.
11. Cortar el contacto y esperar que la pantalla se apague (aproximadamente **70 segundos**), el nuevo idioma se ha cargado.
12. Introducir el CD cartográfico en el lector.

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

En caso de anomalía del sistema, una función de diagnóstico permite visualizar en la pantalla las eventuales averías memorizadas en la electrónica del sistema y controlar algunos parámetros.

Algunos segundos después de poner el contacto, la pantalla se enciende. Validar "OK" y el sistema propone varias posibilidades.

1. Navegación:

⇒ **Reglajes** que permiten:

- elegir el idioma,
- elegir los criterios de guiado,
- modificar la configuración de la pantalla,
- tener las informaciones sobre el sistema,
- seleccionar el sistema info trafic,
- modificar las unidades,
- modificar el volumen,
- configurar la pantalla.

⇒ **Ordenador de bordo:**

- que proporciona la velocidad actual,
- que proporciona la velocidad manual,
- que proporciona la distancia que queda,
- que proporciona el tiempo que queda,
- que permite fijar una velocidad límite.

2. **Idioma:** permite modificar el idioma de la pantalla y de los mensajes orales.

3. Reglajes usuario:

⇒ **Sistema:** se visualiza el menú "Post-Venta (código)".

Introducir el código utilizando el rotador y después seleccionar y validar las cuatro cifras del código de acceso. Este código (reservado al reparador) es: **4112** ("Salir" = retorno al menú "Sumario").

- **Salir:** retorno al sumario,
- **Diagnóstico** (ver en páginas siguientes),
- **Configuración** puede ser requerida en caso de anomalía,
- **Fecha de producción,**
- **Configuración** : 0412,
- **Tipo UCC** : UCC 3,
- **Versión software** : 240,
- **Referencia,**
- **Checksum,**
- **Tests sistema:** permite comprobar los diferentes componentes tales como el teclado, el satélite de la radio y las uniones multiplexadas (IIC: error),
- **Tests funcionales:** permiten proporcionar las informaciones específicas del sistema.

⇒ **Test RDS-TMC:**

- **frecuencia:** TONER para info-traffic,
- **nivel recepción:** 90 (ejemplo),
- **calidad RDS:** 90 (ejemplo),

⇒ **Test vehículo :**

- **vehículo:** D66,
- **velocidad,**
- **+APC,**
- **+ACC,**
- **SSPP,**
- **voltaje batería,**
- **crash información,**
- **+piloto:** alimentación iluminación,
- **marcha atrás.**

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

⇒ Leer estado GPS

Ejemplo:

- **Estado del captador:** 3D posición,
- **Longitud:** 2° 14' 24" Este,
- **Latitud:** 48° 46' 31" Norte,
- **Altura geográfica:** 226 m.
- **Nº de satélite:** > 3.

⇒ Leer estados E/S:

- **Impuls. taquí:** la velocidad del vehículo debe visualizarse circulando,
- **Temperatura:** la temperatura interna del calculador debe visualizarse,
- **Batería:** la tensión de la batería debe visualizarse,
- **B de expulsión:**
0 = botón de expulsión CD no solicitado,
1 = botón de expulsión CD no solicitado, (hacer una presión mantenida superior a **5 segundos**).

⇒ Dirección:

ARR = Palanca de velocidades en posición marcha atrás, información marcha atrás correcta.

AVA = Palanca de velocidades en posición distinta a marcha atrás o información marcha atrás defectuosa.

- **Luces** = on o off (función no utilizada),
- Contacto ext 1:
- Contacto ext 12:

ATENCIÓN: el tiempo de respuesta en un cambio de estado es de aproximadamente **15 segundos**.

⇒ Memoria de error

- Código de error,
- Frec. de error,
- Tipo de error.

No tener en cuenta estos parámetros, no son funcionales.

⇒ Simulación

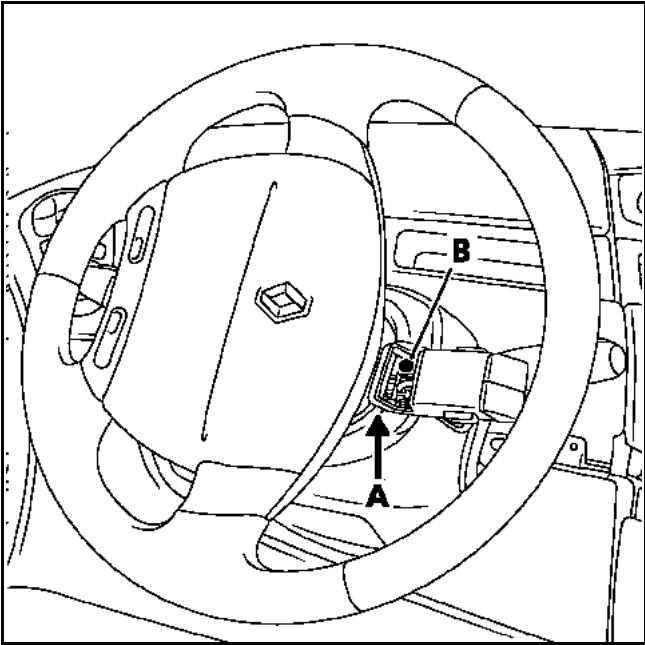
⇒ Posición vehículo

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

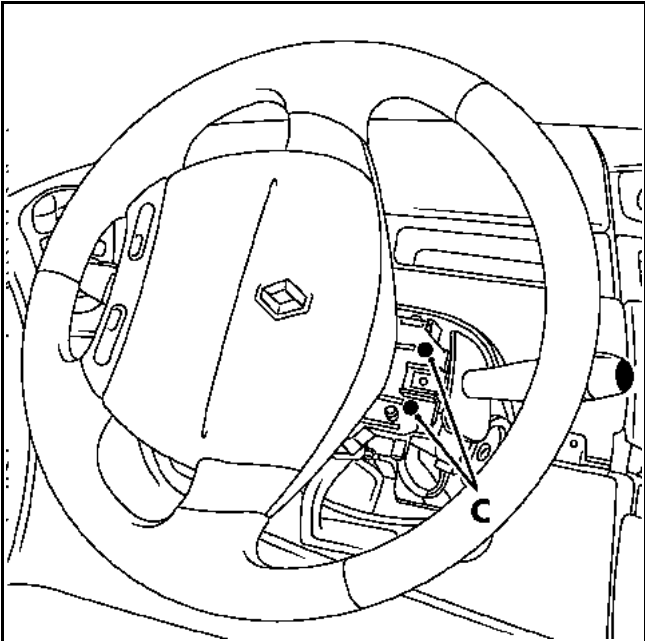
Extraer:

- el mando satélite de la radio levantando la tapa (A) para acceder al tornillo (B).
- la semi-coquilla inferior (Torx P),
- la semi-coquilla superior.

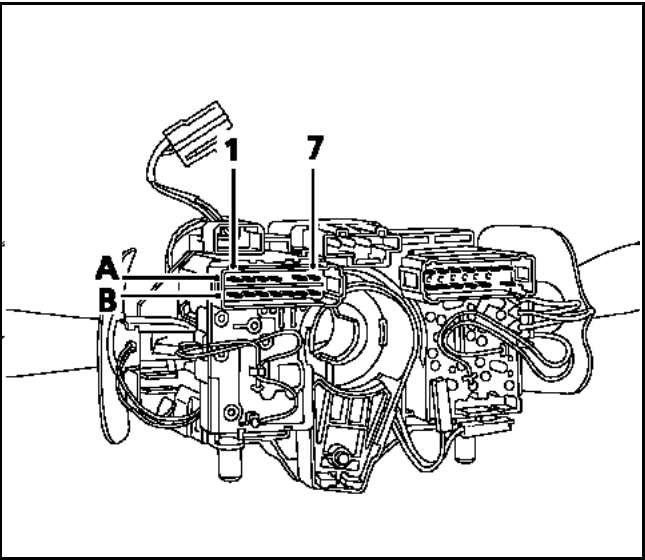


Desconectar el conector de la manecilla del limpia.

Quitar los dos tornillos (C) y deslizar la manecilla hacia la derecha para liberarla.



CONEXIÓN



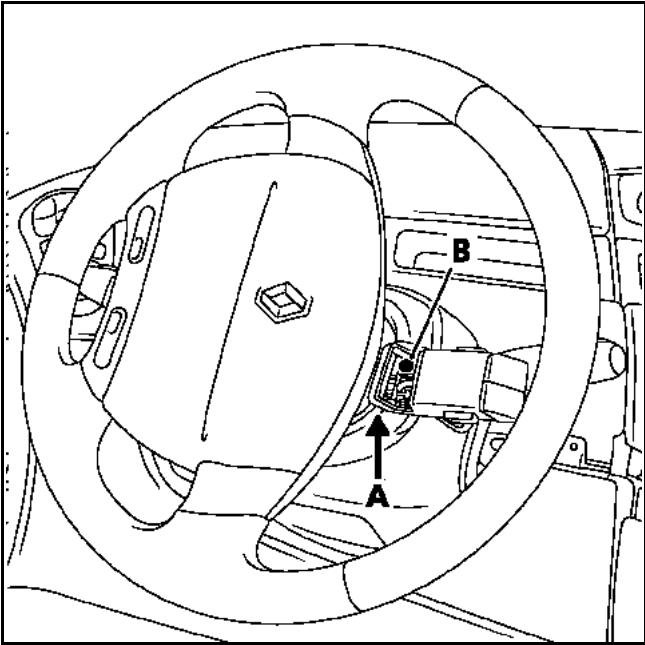
Vía	Designación
A1	Limpiaparabrisas cadenciado
A2	Velocidad rápida limpiaparabrisas
A3	Velocidad lenta limpiaparabrisas
A4	+alimentación bomba limpiaparabrisas
A6	No conectada
A7	Masa
B1	+alimentación bomba limpialuneta
B2	Limpialuneta
B4	+ alimentación limpialuneta
B5	Masa
B7	Desfile ayuda a la conducción

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.

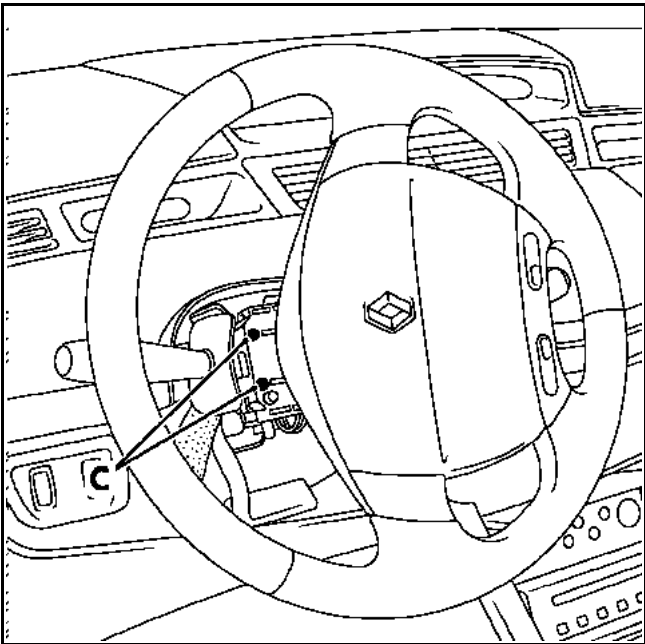
Extraer:

- el mando satélite de la radio levantando la tapa (A) para acceder al tornillo (B),
- la semi-coquilla inferior (cuatro tornillos **estrella**),
- la semi-coquilla superior dos tornillos.

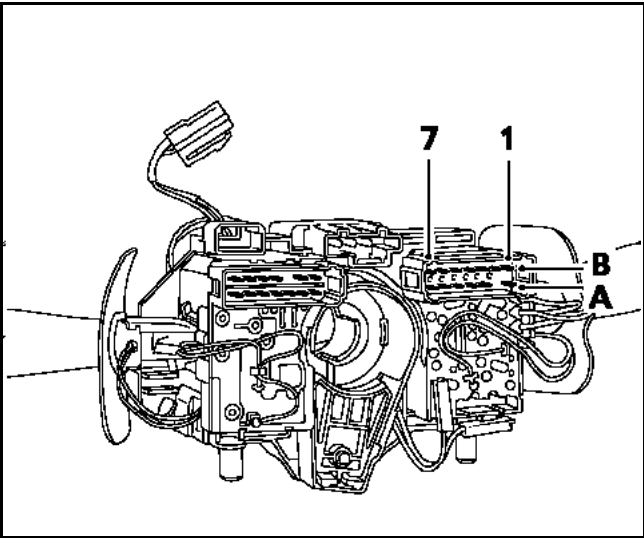


Desconectar el conector de la manecilla de las luces y de los dos terminales de la bocina sonora (bajo la manecilla).

Quitar los dos tornillos (C) y deslizar la manecilla hacia la izquierda para liberarla.



CONEXIÓN



Vía	Designación
A1	Mando luces delanteras de niebla
A2	No conectada
A3	Mando luces traseras de niebla
A4	Mando bocina sonora
A5	Mando intermitentes derechos
A6	Masa intermitentes
A7	Mando intermitentes izquierdos
B1	Mando luces de posición
B2	+Alimentación luces delanteras de niebla
B3	+Alimentación luces de cruce y niebla trasera
B4	Mando luces de cruce
B5	No conectada
B5	+Alimentación luces de carretera y bocina
B7	Mando luces de carretera

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

ATENCIÓN: para la extracción del volante, es necesario desactivar el sistema airbag / pretensores (consultar el capítulo **88**).

Desconectar la batería.
Poner las ruedas rectas..

Extraer:

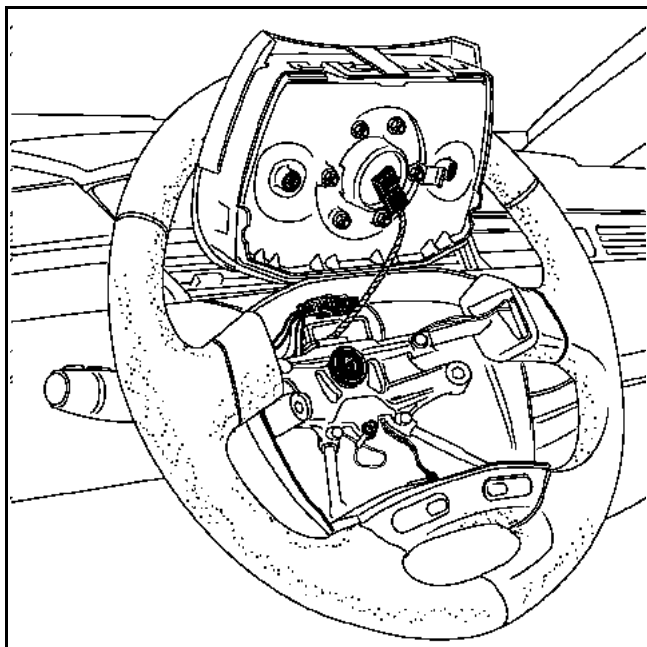
- el volante,
- las dos semi-coquillas,
- el satélite de la radio, siguiendo el método descrito en el capítulo **84**).

Desconectar:

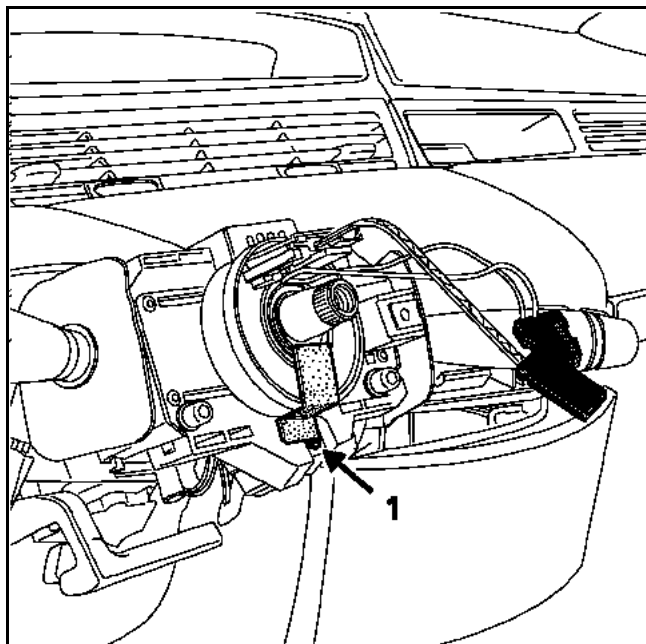
- el conector de la manecilla de luces,
- el conector de la manecilla de los limpias,
- el conector del contactor giratorio.

Antes de efectuar la extracción del conjunto, es imperativo marcar la posición del contactor giratorio.

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



Aflojar el tornillo (1) y después golpear con un golpe seco sobre el destornillador para desbloquear el cono.



Retirar el soporte con las manecillas y separar los elementos (en caso de sustituir el soporte).

Particularidades de la reposición

Par de apriete volante: **4,5 daN.m.**

Par de apriete airbag: **0,6 daN.m.**

En caso de sustitución, la pieza nueva será suministrada centrada, sujeta por una etiqueta adhesiva que se despegará con la primera vuelta del volante.

Introducir el soporte provisto de sus elementos a fondo en la columna de dirección.

Efectuar el resto del montaje y no bloquear el tornillo (1) hasta no haber montado las dos semicoquillas, con el fin de poder posicionar las manecillas alineadas con el cuadro de instrumentos y el tablero de bordo.

Esta operación se ve facilitada por un corte que da acceso al tornillo (1) sin la semi-coquilla inferior.

NOTA: Durante la reposición del volante airbag, respetar las consignas precisadas en el párrafo **"Particularidades de la reposición del volante airbag"** del capítulo 88.

Entre otras cosas:

- asegurarse que las ruedas siguen rectas,
- verificar que el contactor giratorio sigue inmovilizado antes de su montaje.

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

Con el conmutador rotativo colocado, es imperativo retirar el adhesivo del casquillo giratorio.

Sustituir el tornillo del volante después de cada desmontaje (tornillo previamente encolado).

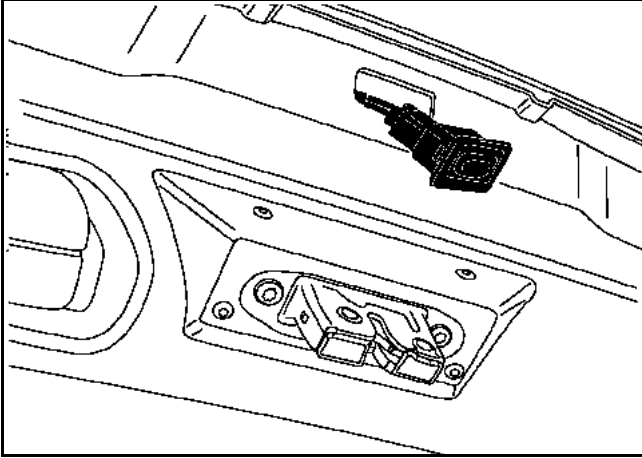
IMPORTANTE:

Cuando todo está montado:

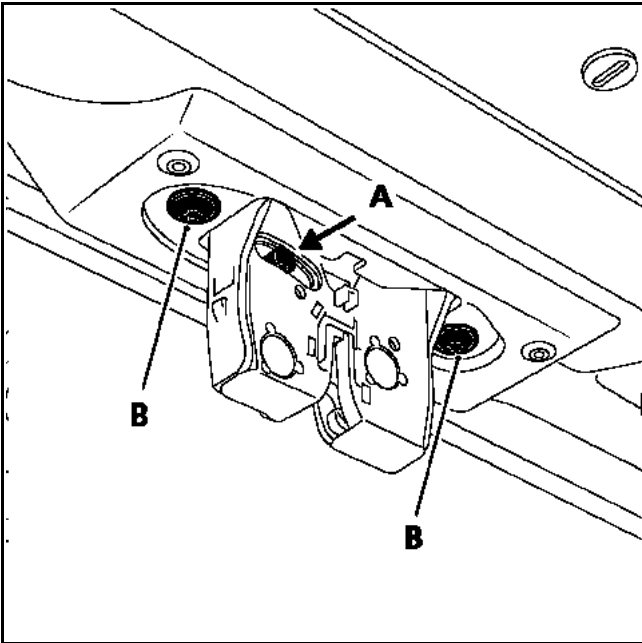
- verificar mediante el útil de diagnóstico que no está presente ningún fallo en el sistema.
- Si todo es correcto desbloquear el calculador.

El interruptor del portón (todo o nada) es idéntico en todos los vehículos.

El contactor puede ser extraído mediante un destornillador, utilizado como palanca.



CERRADURA DE PORTÓN



Funcionamiento

El bloqueo está asegurado por un electro-imán interno de la cerradura. El contactor de apertura del portón asegura una conformidad con el electro-imán, entre el cajetín de Conexión del Habitáculo y la masa del vehículo.

Al ejercer una presión, el cajetín central del habitáculo detecta un circuito resistivo a la masa, a través del electroimán y asegura una alimentación temporizada de **500 ms** para activar su apertura (solamente si el vehículo está desbloqueado).

NOTA: en caso de fallar la cerradura eléctrica, se puede desbloquear el portón basculando con un destornillador pequeño el mecanismo (**A**) desde el interior del vehículo.

EXTRACCIÓN

Desguarnecer el portón (tornillos 1/4 de vuelta).

Aflojar las fijaciones (**B**).

Liberar la cerradura eléctrica por el interior y después desconectarla.

REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Par de apriete de la cerradura: **0,8 daN.m.**

Par de apriete del resbalón: **2,1 daN.m.**

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

Desconectar la batería.

Extraer:

- la consola inferior izquierda,
- el satélite de la radio,
- las dos semi-coquillas,
- el casquillo receptor,
- la moldura de aluminio de la consola central,
- la pestaña delantera izquierda de la consola central.

Desconectar:

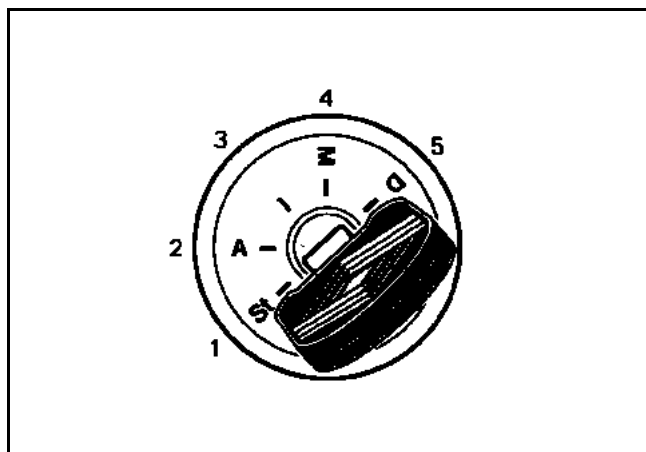
- los conectores del conector de arranque en la consola central.

Extraer:

- el tornillo del contactor de arranque.

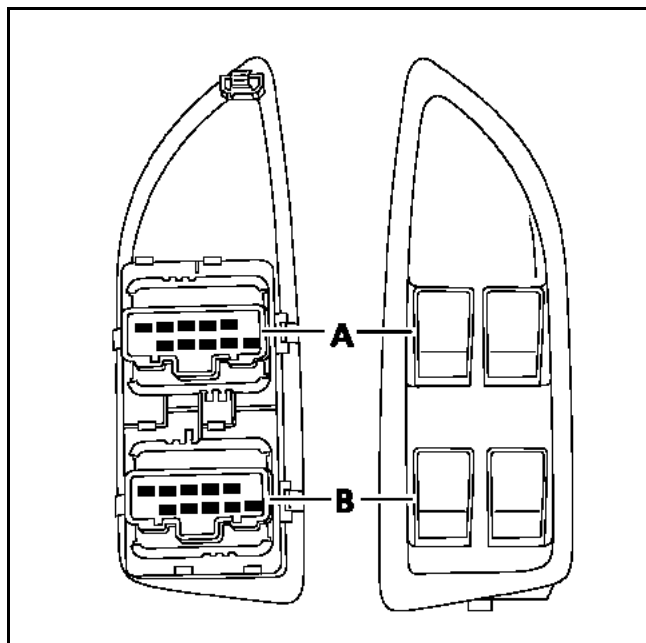
Poner la llave en la posición 3.

Presionar en el espolón de sujeción y sacar el contactor de arranque de su alojamiento.



En la reposición respetar el paso del cableado.

Platina del apoyacodos



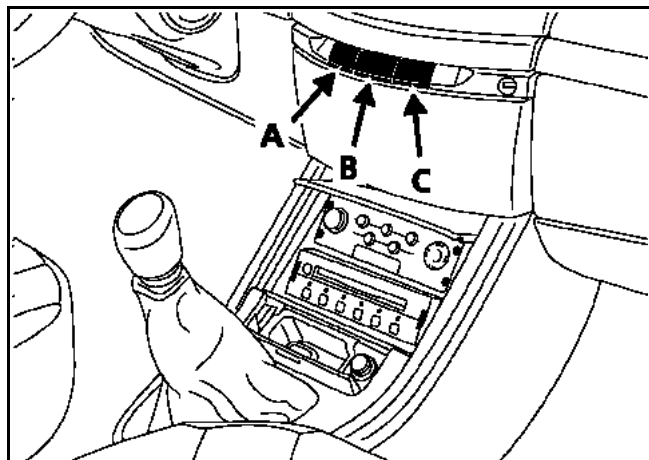
- A** Contactor elevallas conductor y pasajero (Negro)
- B** Contactor elevallas trasero izquierda y derecha (Blanco)

Extracción de los contactores:

- extraer la platina del apoyacodos desencajándola hacia arriba (ver método en el capítulo **72**),
- soltar las fijaciones del contactor considerado.

NOTA: el contactor de seguridad para niños está situado en el centro del tablero de bordo.

CONTACTOR EN TABLERO DE BORDO



Contactor de deshielo luneta trasera (A).

Contactor de las luces de precaución (B).

Contactor seguridad para niños (C).

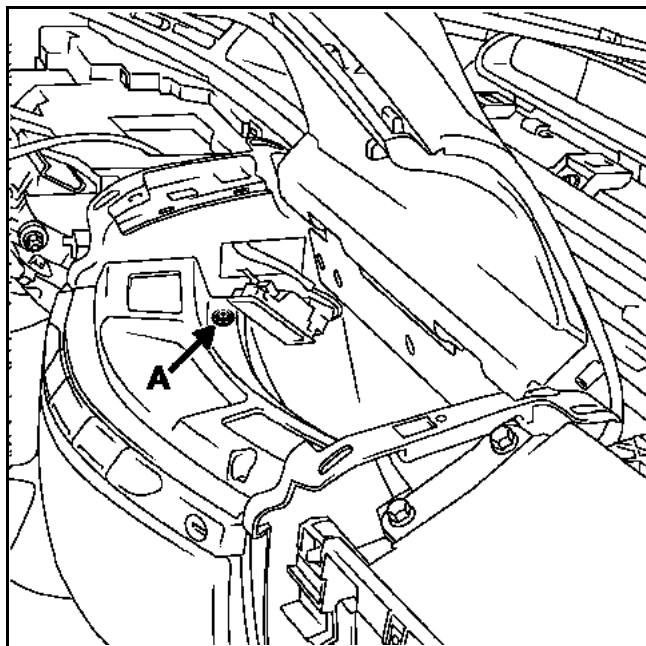
EXTRACCIÓN

Abrir la guantera central.

Levantar la tapa de la guantera superior y bloquearla en esta posición.

Quitar los tres tornillos de fijación (A) del portamonedas en la guantera superior.

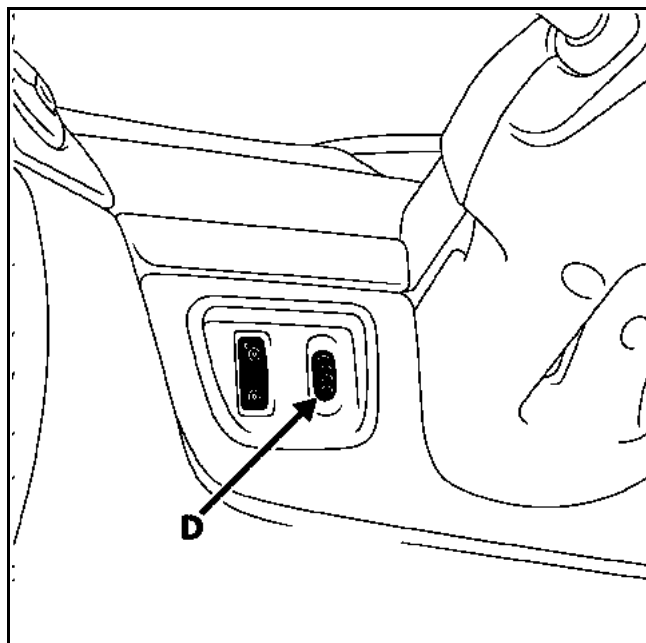
NOTA: el contactor de seguridad para niños está situado en el centro del tablero de bordo.



Tirar hacia atrás de la platina soporte del contactor para sacarla.

Desconectar los conectores de los contactores y extraer la platina.

REOSTATO DE ILUMINACIÓN



EXTRACCIÓN

Extraer la platina que soporta el reostato (D) utilizando un destornillador como palanca.

Desconectar los conectores.

Soltar el reostato de la platina.

CONTACTOR REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

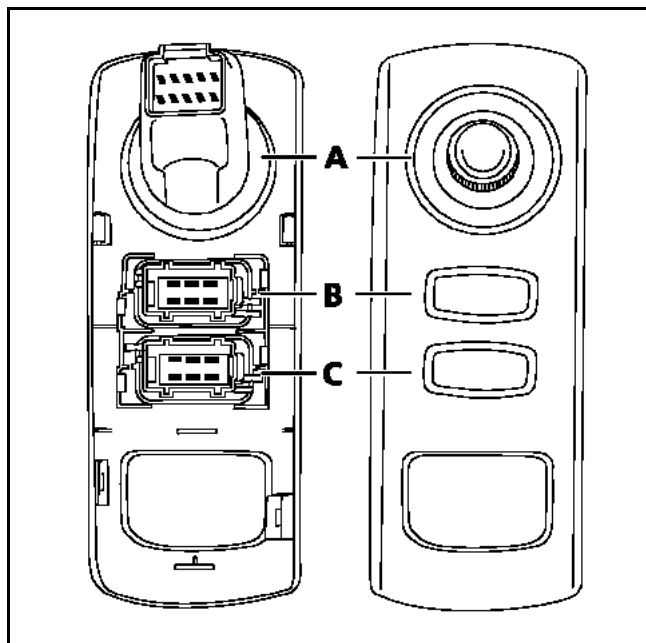
EXTRACCIÓN

Extraer la platina que soporta el contactor utilizando un destornillador como palanca.

Desconectar los conectores.

Soltar el contactor de la platina.

Platina de consola central



- A** Mando de los retrovisores exteriores
- B** Mando centralización de las puertas
- C** Corrección de trayectoria

EXTRACCIÓN

Soltar la platina del contactor central comenzando por la parte trasera.

Desconectar los conectores.

Extraer los contactores de la platina.

El contactor de canto de puerta está integrado en los mecanismos de la cerradura delantera (lado retrovisor).

La cerradura delantera informa al cajetín central del habitáculo de la apertura de un abriente.

Se efectúan diferentes temporizaciones de iluminación del Habitáculo según:

- la posición del contactor de arranque,
- la apertura de un abriente,
- la condenación de las puertas.

Todas estas temporizaciones están controladas por el Cajetín Central del Habitáculo.

Asegura también la carga de la batería, en caso de dejarse un plafonier encendido, gracias a una temporización.

EXTRACCIÓN

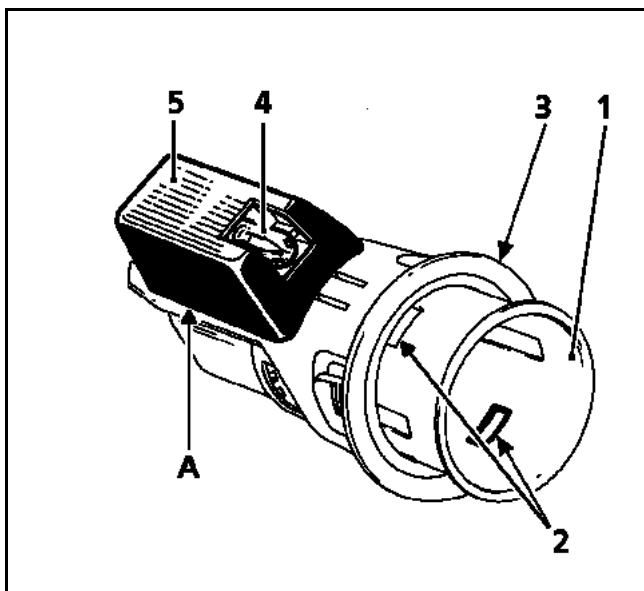
Con el contacto cortado.

Extraer la consola central (consultar el capítulo 57).

Desconectar los conectores.

Retirar el elemento calefactante del encendedor.

Para retirar el cuerpo del encendedor (1), tirar del cuerpo soltando a la vez los dos espolones (2).



Sacar el cerco de plástico de iluminación (3).

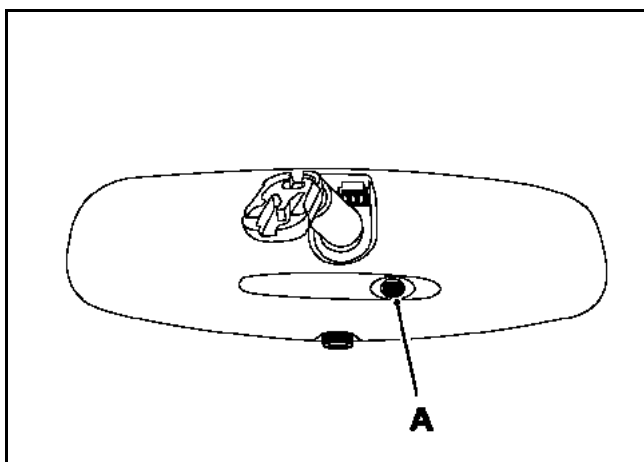
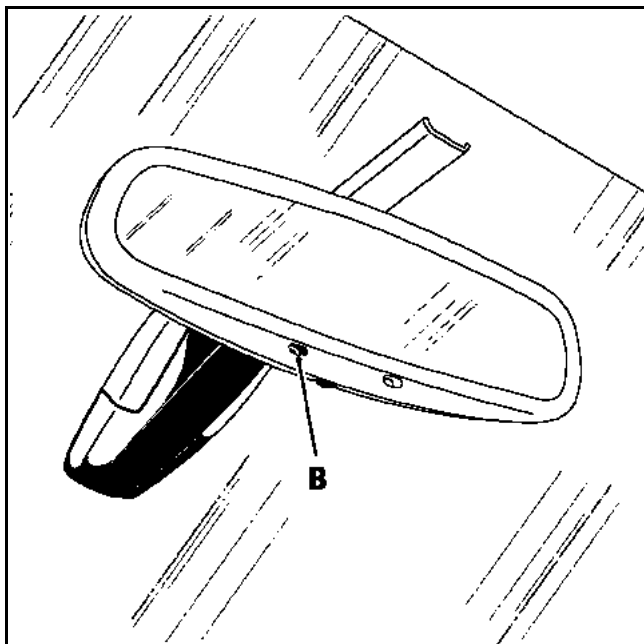
NOTA: para sustituir la lámpara de iluminación (4), extraer el encendedor completamente y soltar la pantalla (5) en el punto (A) y después quitar la bombilla.

RETROVISOR INTERIOR

El retrovisor interior puede estar equipado del sistema de modificación del color en función de la luminosidad (electrocromo).

Este sistema funciona comparando la luminosidad entre dos captadores:

- un captador **(A)** situado en el lado del parabrisas,
- un captador **(B)** situado en el lado del espejo.



OBSERVACIÓN: los retrovisores exteriores pueden estar equipados con este sistema. En este caso, la modificación del color es activada por el retrovisor interior (los retrovisores exteriores no poseen captador de luminosidad).

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

Elé.	1294-01	Útil para extraer los portaescobillas

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Los cuatro tornillos	1
Las tuercas	1,5
Los portaescobillas	3,2

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO MECANISMO CON MOTOR

Asegurarse que el motor está en parada fija. Abrir el capot motor.

Desconectar la batería.

Quitar las tuercas de fijación de los dos portaescobillas.

Sacar los portaescobillas de sus ejes empleando el útil **Elé. 1294-01**.

Sacar la rejilla de alero, lado motor.

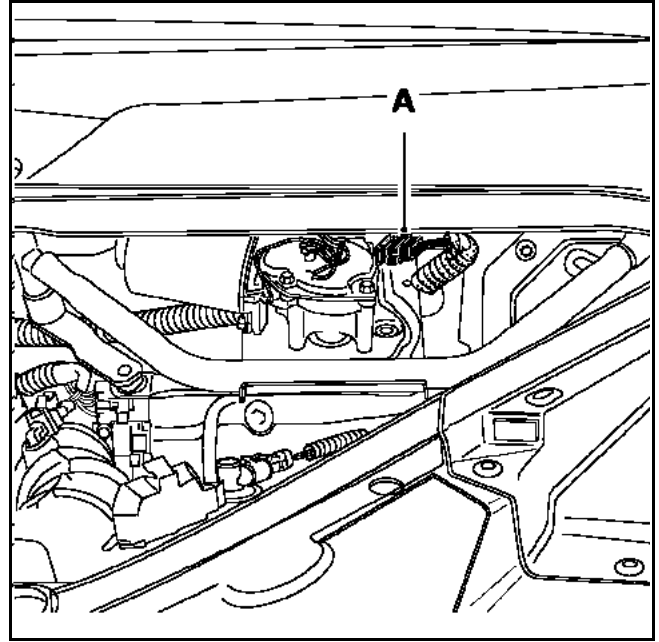
Desconectar el tubo de los surtidores del lavaparabrisas.

Extraer la rejilla de alero.

Desconectar el conector (A) del limpiaparabrisas.

Quitar los cuatro tornillos de fijación del conjunto mecanismo con el motor.

Quitar las tuercas de los ejes del limpiaparabrisas (casquillo de diámetro **36**).



PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tuerca del portaescobillas	3,2	
Tornillos	1	
Tuercas de 36	1,5	

REPOSICIÓN

Colocar el mecanismo del limpiaparabrisas.

Verificar que el motor está realmente en la posición parada fija antes de extraer los portaescobillas.

Para ello:

- Conectar la batería.
- Conectar el conector (A).
- Poner el mando del limpiaparabrisas en posición velocidad lenta y después en posición parada.
- Desconectar el conector (A).

Limpiar las acanaladuras en los ejes de los portaescobillas mediante un cepillo metálico.

Montar los portaescobillas colocando la escobilla en las marcas grabadas en la serigrafía del parabrisas.

Poner unas tuercas nuevas para la fijación de los portaescobillas y apretar al par de **3,2 daN.m**.

Conectar:

- el conector (A),
- la batería.

EXTRACCIÓN DEL MOTOR

Extraer:

- el conjunto mecanismo con su motor siguiendo el método descrito anteriormente,
- la tuerca del eje del motor y sacar la bieleta tras haber marcado su posición,
- los tres tornillos de fijación del motor.

Sacar el motor.

Desgrapar el conector del soporte.

REPOSICIÓN DEL MOTOR

Fijar el conector en su soporte.

Fijar el motor en la platina.

ATENCIÓN al paso del cableado.

Verificar que el motor está realmente en la posición parada fija antes de fijar la manivela.

Para ello:

- Conectar el conector (A).
- Conectar la batería.
- Poner el mando del limpiaparabrisas en posición velocidad lenta y después en posición parada.
- Desconectar el conector (A).

Posicionar la manivela de arrastre de tal forma que la manivela del eje del brazo del limpiaparabrisas del conductor se encuentre lo más lejos posible del eje del motor (manivela de arrastre ocultada por el varillaje).

Poner el bulón del eje del motor y tensarlo con una llave plana, después girar el conjunto del mecanismo mediante esta misma tuerca hasta que aparezca el bulón del eje del motor.

Apretar el bulón del eje del motor al par prescrito

Posicionar el mecanismo en su posición parada fija o proceder al método de calado citado anteriormente.

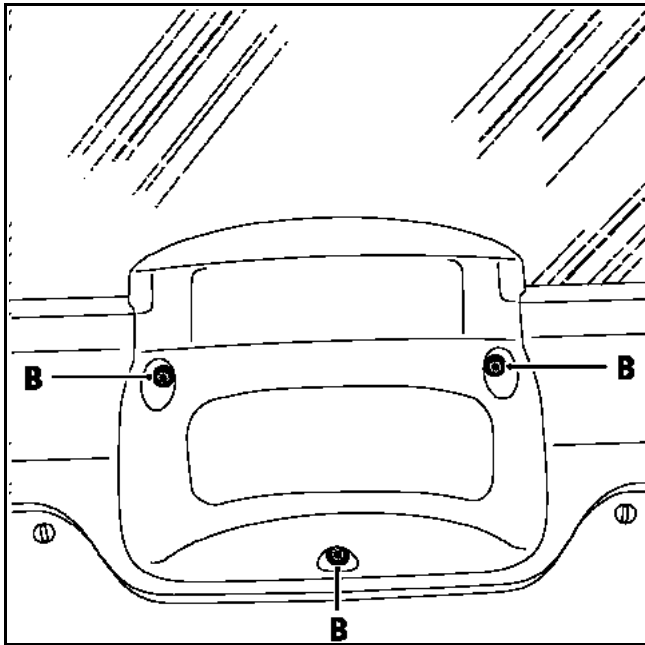
PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tuerca del portaescobillas	1,2	
Tornillos (A)	1	

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO MECANISMO CON MOTOR

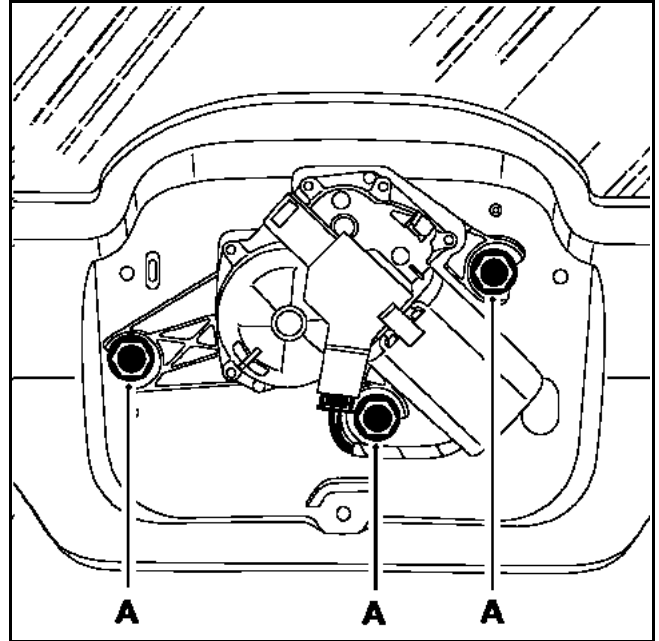
Desconectar la batería.

Extraer:

- la tuerca de fijación del portaescobillas,
- el portaescobillas de su eje del limpiaparabrisas,
- los tres tornillos (B) de fijación de la tapa del mecanismo del limpiaparabrisas.



- Desconectar el conector del limpiapuneta,
- quitar los tres tornillos (A) de fijación del conjunto mecanismo con el motor.



REPOSICIÓN DEL CONJUNTO MECANISMO CON MOTOR

Asegurarse que el motor está realmente en la posición parada fija antes de montar los portaescobillas:

Para ello:

- conectar la batería,
- poner el mando limpiapuneta en posición marcha cadenciada y después posición parada,
- desconectar el conector del motor del limpiapuneta.

Colocar el portaescobillas en posición horizontal hacia la derecha (**180° de oscilación**) y después apretar el portaescobillas al par prescrito

Principio de funcionamiento

Se trata de una bomba eléctrica bidireccional que permite alimentar líquido a partir del mismo depósito, bien sea el lavaparabrisas, bien sea el lavaluneta según la polaridad aplicada al motor de la bomba.

La canalización delantera está alimentada por la boca blanca.

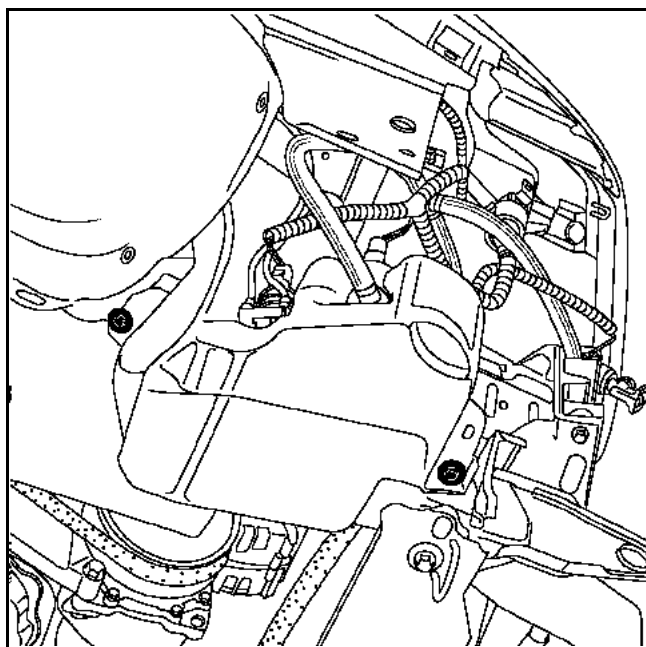
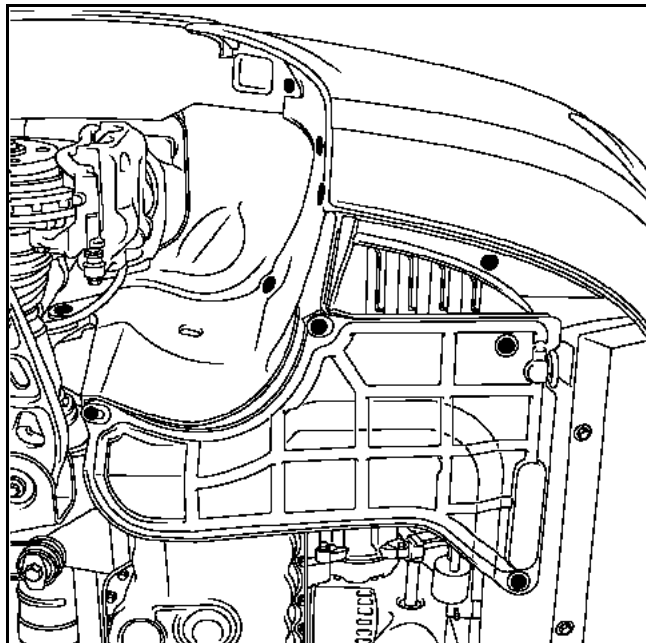
La canalización trasera está alimentada por la boca negra.

EXTRACCIÓN DE LA BOMBA ELÉCTRICA DEL LAVALUNAS

Extraer: la protección bajo el motor con la extensión.

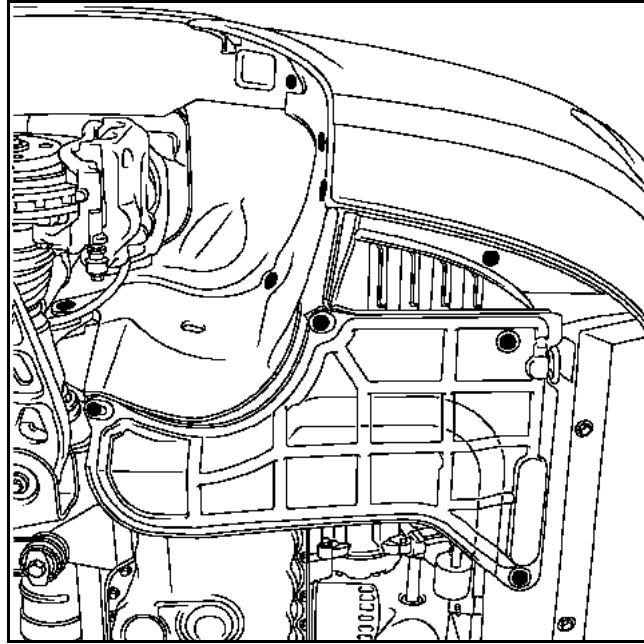
Desconectar el conector.

ATENCIÓN: durante la extracción, desconectar la bomba teniendo la precaución de marcar bien las dos canalizaciones de los lavacristales delantero y trasero.



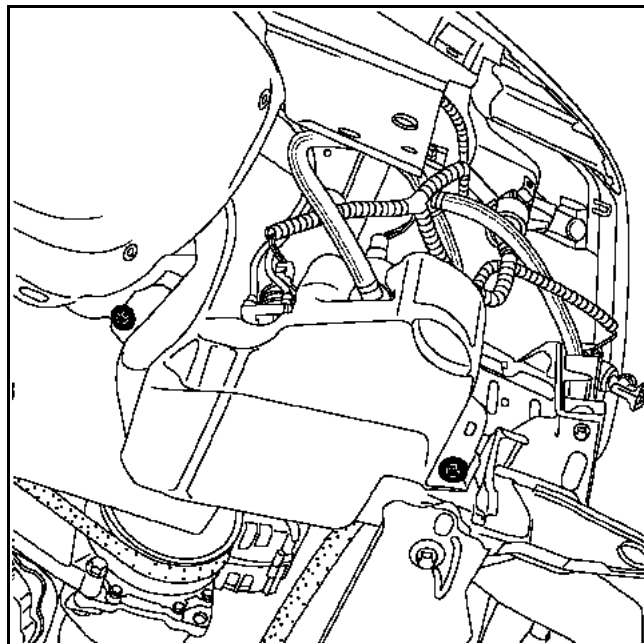
**EXTRACCIÓN DE LA BOMBA ELÉCTRICA DEL
LAVAFAROS**

Extraer la protección bajo el motor con la extensión.



Desconectar:

- el conector,
- la canalización,
- la bomba.



EXTRACCIÓN DEL BOCAL DEL LAVACRISTALES

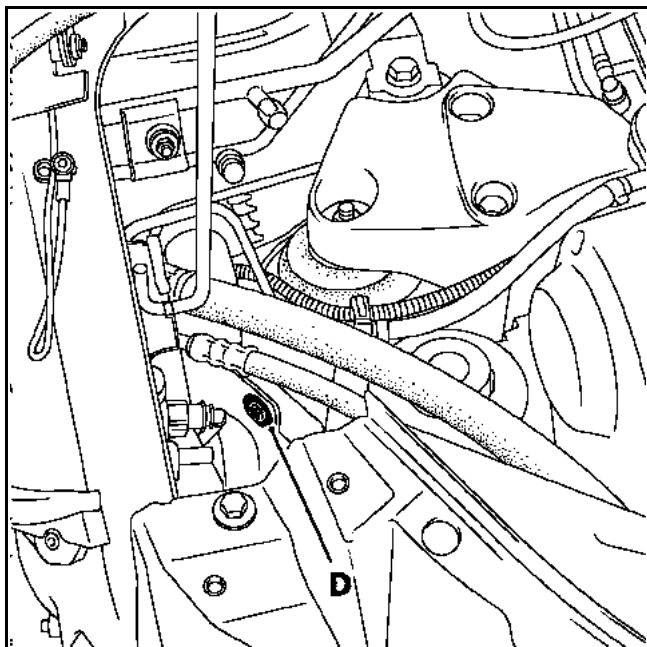
Extraer el paragolpes delantero (consultar el capítulo 55).

Desconectar:

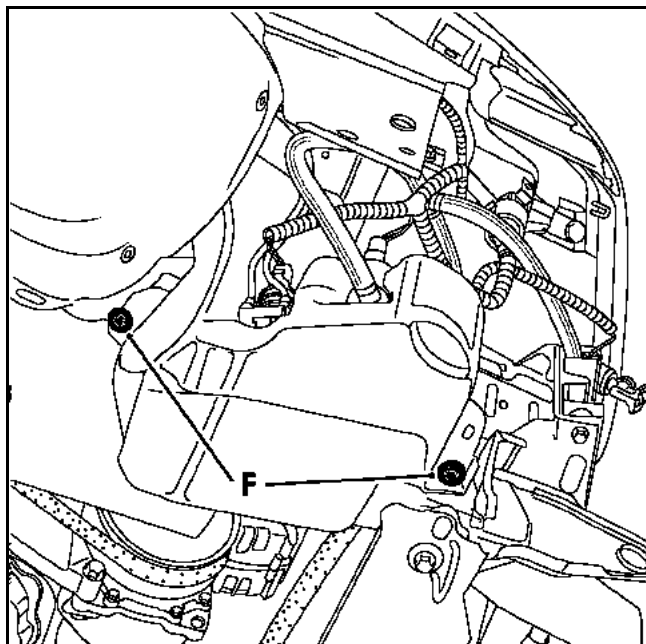
- los conectores de la bomba,
- las canalizaciones de las dos bombas.

Extraer:

- la tuerca de la boca de llenado del bocal del lavaparabrisas (D),



- el bocal del lavaparabrisas, tras haber retirado las dos fijaciones (F).



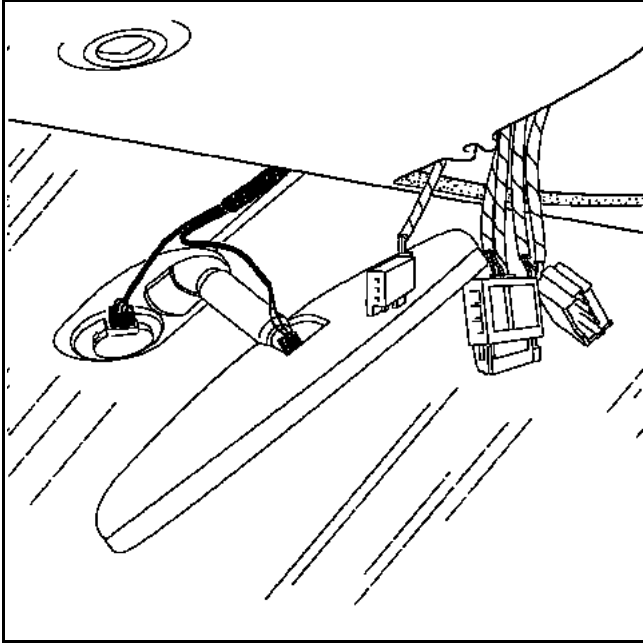
ATENCIÓN: durante la extracción, desconectar las dos bombas teniendo la precaución de marcar bien las dos canalizaciones de los lavacristales delantero y trasero.

FUNCIONAMIENTO

Función captador de lluvia

El captador de lluvia está fijado en el parabrisas, por detrás del retrovisor interior.

Desconectar los conectores.



El captador está clipsado en el parabrisas delante del paso de las escobillas del limpiacristales. Está equipado, a lo largo de su periferia, de emisores y receptores de infrarrojos.

Cuando se deposita una gota de agua en el parabrisas, el índice de refracción del parabrisas cambia y modifica la reflexión de los haces de infrarrojos emitidos por el captador.

Una electrónica interna interpreta estos parámetros y suministra una señal proporcional a la cantidad de agua depositada en la superficie de reflexión del captador (señal de ancho de impulsión).

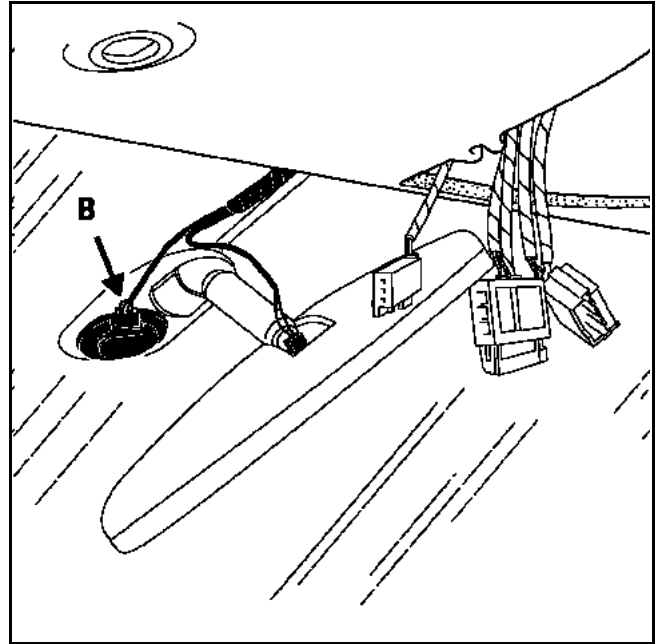
El captador de lluvia entra en funcionamiento cuando la palanca de mando del limpiaparabrisas está en posición **"AUTO"** marcha cadenciada para los vehículos no equipados.

La señal de ancho de impulsión es recibida e interpretada por el cajetín central del habitáculo y activa las velocidades de cadenciamento del limpiaparabrisas en función de la intensidad de la lluvia.

EXTRACCIÓN

- soltar el cabuchón que se encuentra detrás del retrovisor interior y retirarlo,
- extraer el captador de lluvia (**B**) y desconectarlo.

NOTA: prestar atención para no polucionar la superficie gelatinosa del captador de lluvia durante la extracción / reposición.



RADIO GAMA ALTA (Pioneer 4x40W + cargador de CD)

IMPLANTACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LOS DIFERENTES ÓRGANOS

Extracción del amplificador-túner.

Está situado bajo el asiento del pasajero.

IMPORTANTE: antes de extraer el asiento, con el fin de evitar una activación intempestiva del airbag o de los pretensores, durante la manipulación, bloquear la caja electrónica mediante los útiles de diagnóstico (consultar el capítulo **88**).

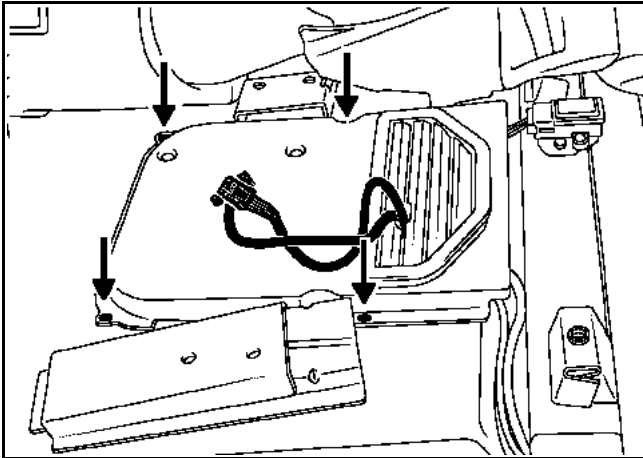
Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

Extraer:

- el asiento del pasajero y desconectar los empalmes a los pretensores y al airbag lateral,
- los cojines de los asientos traseros.

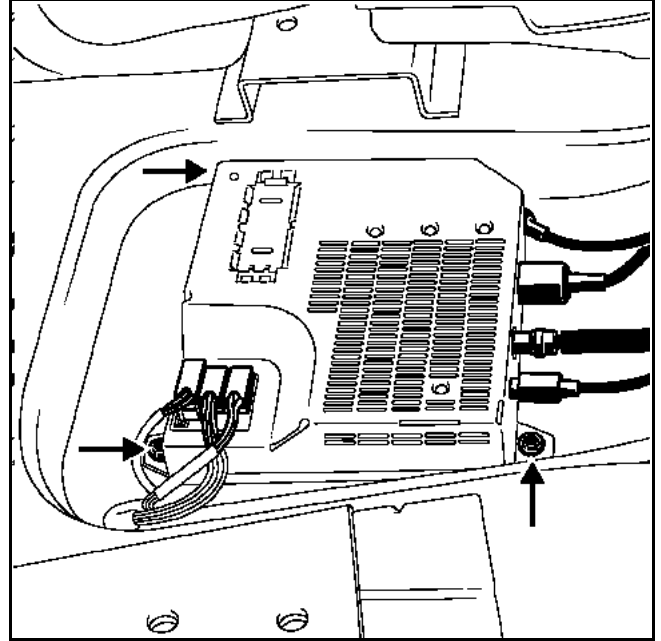
Sacar la junta de la puerta.

Levantar la moqueta y la protección bajo moqueta.



Extraer la protección de plástico (cuatro tornillos).

Desconectar y extraer el amplificador-túner (tres tornillos).



REPOSICIÓN

IMPORTANTE:

- durante la reposición del asiento.
- Conectar los conectores.
- Encajar bien a fondo los conectores negro y amarillo (encajado fuerte).
- Efectuar un control de las líneas de ignición del sistema airbag mediante los útiles de diagnóstico, si todo es correcto desbloquear el calculador por el modo mando.
- Verificar que el estado "**Calculador desbloqueado**" está apagado.

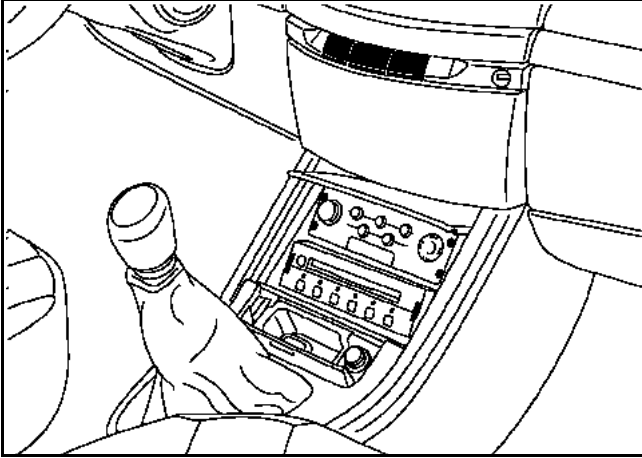
PANTALLA EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

La visualización de las informaciones de la radio está integrada en el cuadro de instrumentos, éste dialoga con el amplificador-túner a través de un bus de red del tipo I2C.

Para su extracción consultar el capítulo **83** "**Extracción del cuadro de instrumentos**".

CARGADOR 6 CD

El cargador se extrae como un auto-radio clásico mediante unas garras específicas, se encuentra en la parte delantera de la consola central.



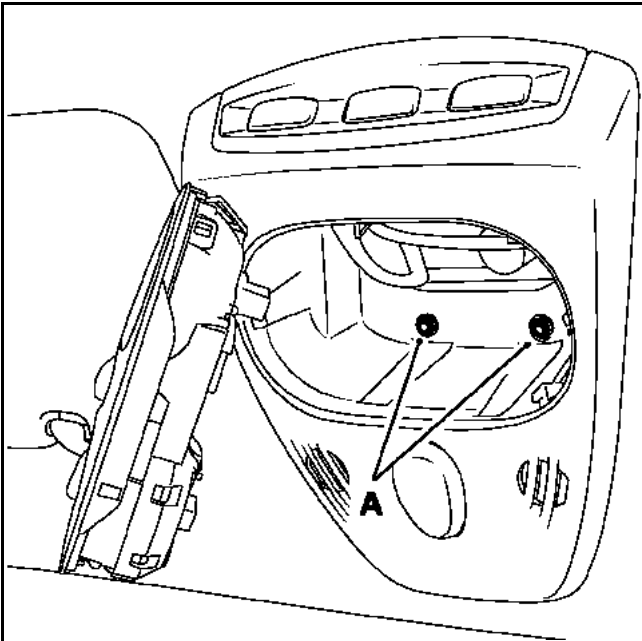
CAPTADOR DE INFRARROJOS

EXTRACCIÓN

Está situado en la consola del techo.

Extraer y desconectar el soporte del plafonier.

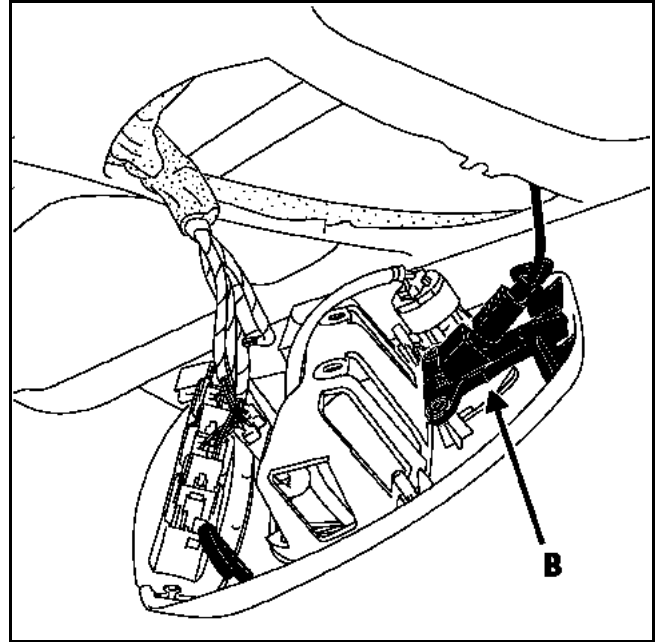
Quitar los tornillos estrella (A).



Sacar la parte frontal de la consola hacia abajo y después hacia atrás.

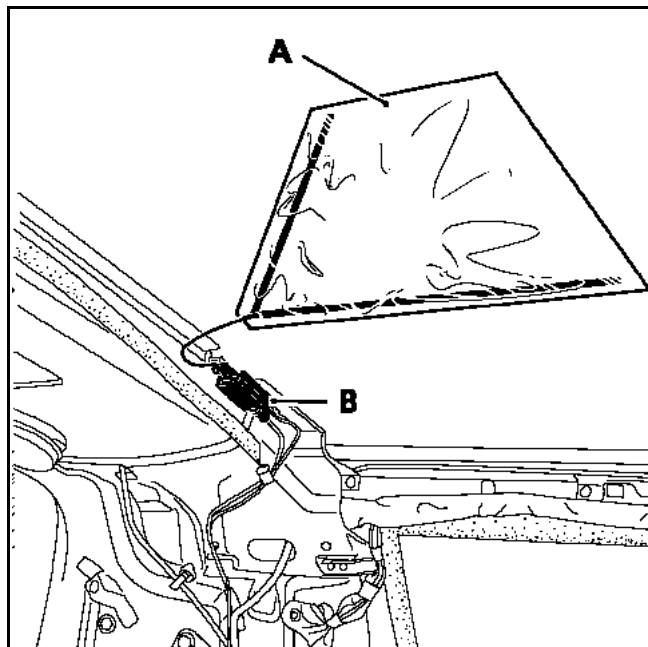
Desconectar los conectores.

Desconectar el receptor de infrarrojos (B).



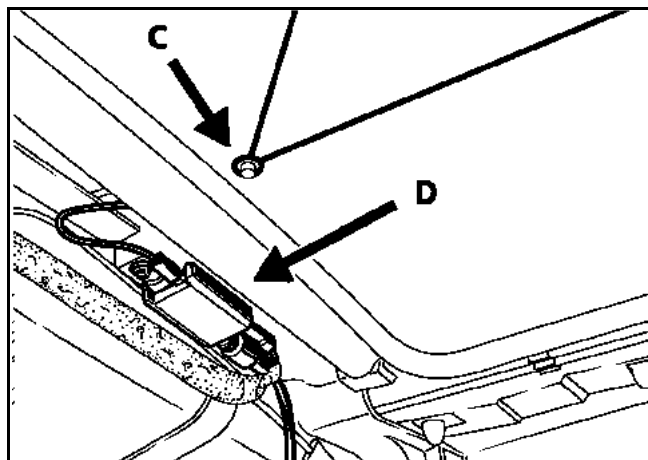
ANTENA FM (sin techo solar deslizante)

La antena FM (A) está pegada en el techo a la altura de los asientos de los pasajeros, se trata de un cable **serigrafiado** moldeado en una cinta autoadhesiva y está unido a un amplificador de FM (B) que está alimentado en + después de contacto.



ANTENA FM (con techo solar deslizante)

La antena FM (C) viene **serigrafiada** en el cristal trasero del techo, es indisoluble y requiere la sustitución del cristal en caso de fallo. Va unida a un amplificador de FM (D) que está alimentado en + después de contacto.



EXTRACCIÓN

En ambos casos, la extracción de la antena requiere la extracción del guarnecido de techo (consultar el capítulo 5).

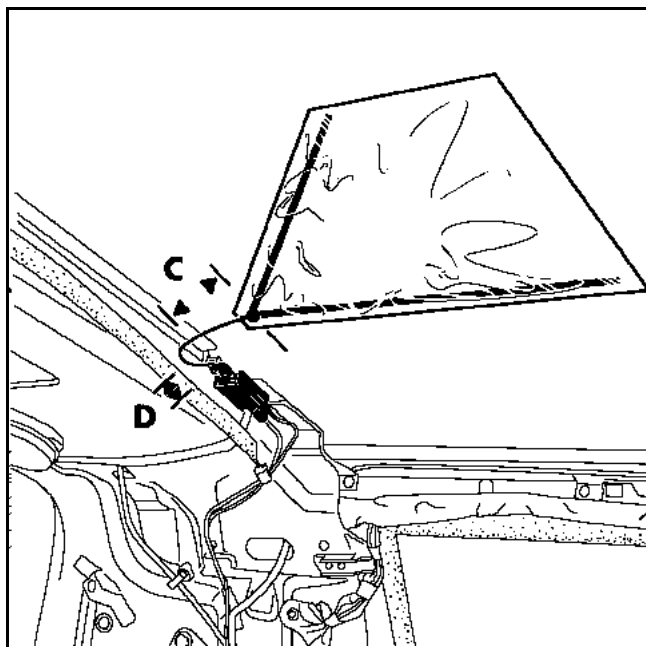
Modelo sin techo solar deslizante:

- extraer el guarnecido del techo,
- desconectar el cable de la antena del amplificador,
- marcar el emplazamiento de la antena en el techo con un rotulador,
- despegar la antena y retirarla.

Para la reposición, volver a pegar la antena siguiendo las marcas trazadas con el rotulador y operar en el sentido inverso de la extracción.

NOTA: para información, la antena debe estar colocada a **8 cm** de distancia (C) para **1 cm** a la derecha (D) del tornillo de fijación del amplificador de la antena hacia la parte delantera del vehículo.

Emplazamiento de la antena, vista por debajo:



Modelo sin techo solar deslizante:

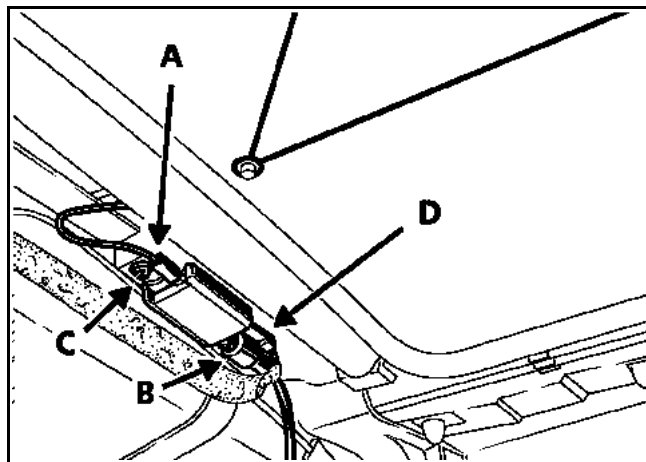
- Extraer el guarnecido del techo,
- desconectar el cable de la antena del amplificador,
- extraer el cristal del techo trasero (consultar el capítulo 4).

Para la reposición, operar en el sentido inverso de la extracción.

AMPLIFICADOR DE ANTENA FM

El amplificador de la antena está fijado cerca de la antena, incluye:

- una entrada para la antena serigrafiada (**A**),
- una salida amplificada para el auto-radio (**B**),
- una masa en el chasis (**C**),
- una entrada de alimentación en + después de contacto (**D**).



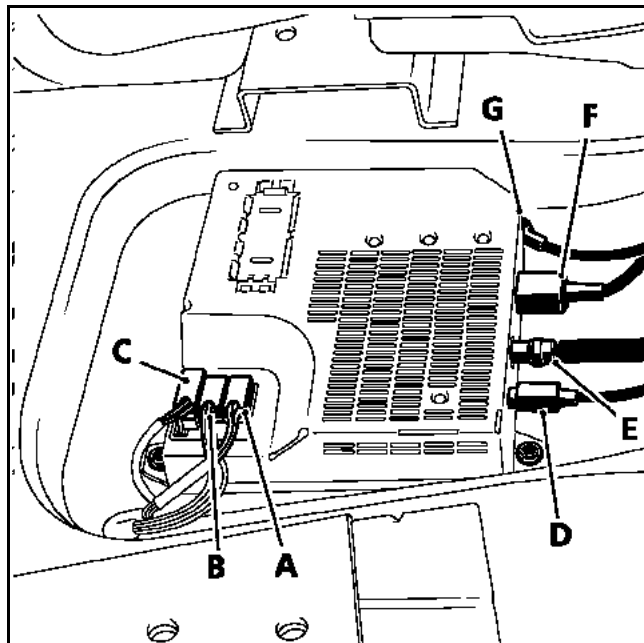
EXTRACCIÓN

- extraer el guarnecido del techo,
- desconectar los cables de la antena,
- desconectar el cable de alimentación,
- quitar el tornillo de fijación del amplificador y después extraerlo.

REPOSICIÓN

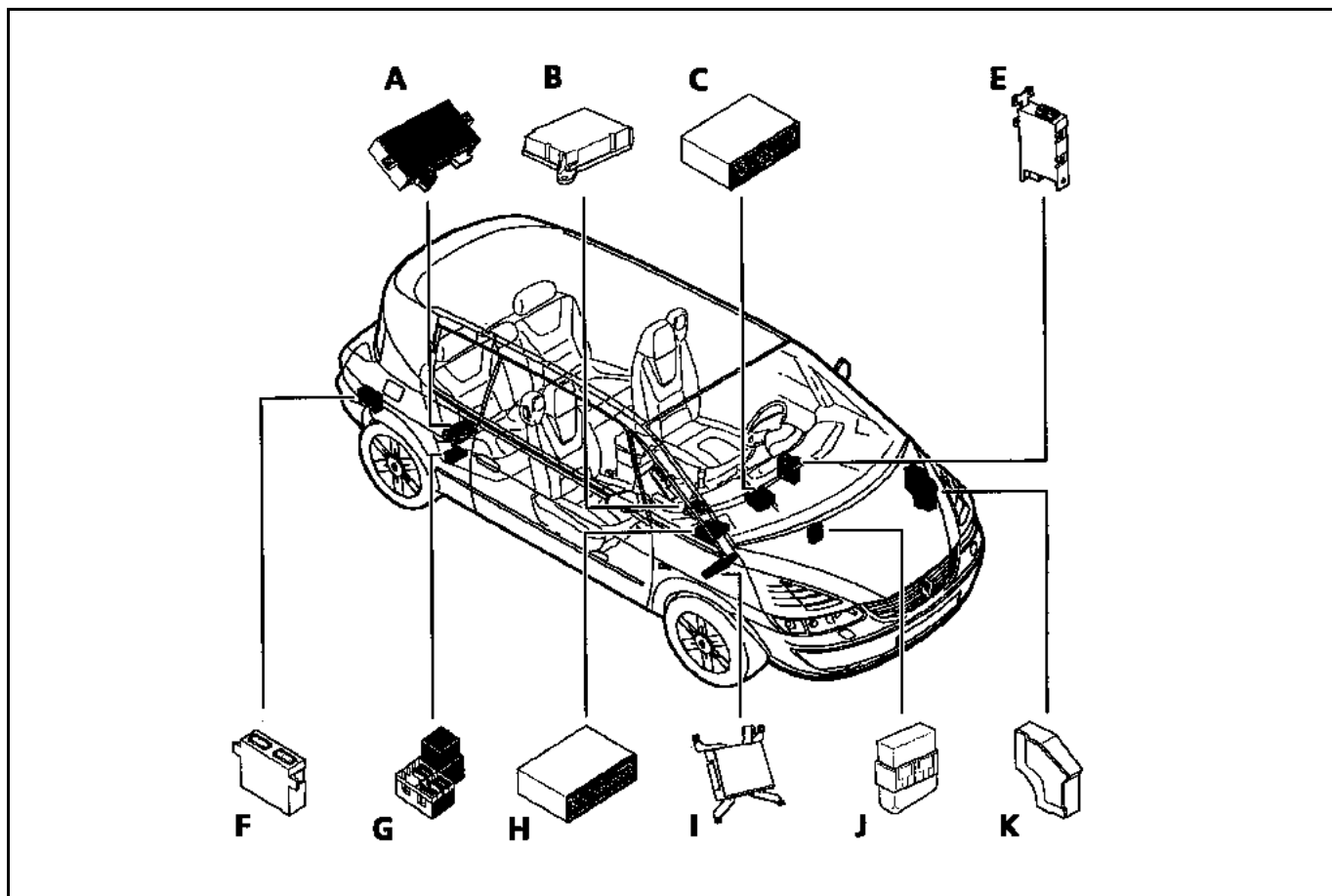
Proceder a realizar una prueba funcional antes de montar del guarnecido del techo.

conexión del amplificador-túner



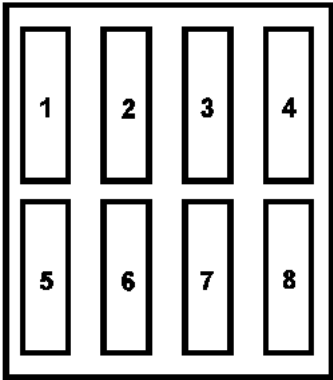
- A Alimentación del amplificador-túner
- B Altavoces
- C Mando en el volante
- D Unión cuadro de instrumentos
- E Unión lector de cassette
- F Unión lector de disco compacto
- G Antena

IMPLANTACIÓN DE LOS CALCULADORES



- A Cajetín de gestión del techo solar deslizante
- B Calculador airbag (ACU3)
- C Cajetín de mando CARMINAT
- E Calculador de climatización
- F Calculador ayuda al aparcamiento
- G Cajetín de Interconexión de la Banqueta
- H Calculador CARMINAT
- I Cajetín de interconexión modulable
- J Relé del parabrisas térmico eléctrico (si ABS 5.3)
- K Cajetín de interconexión del motor

Esta caja de fusibles está situada bajo el asiento del pasajero trasero derecho:



1	F14	+después de contacto asiento calefactante	(20A amarillo)
2	F4	+ antes de contacto cajetín de gestión del techo solar (si está equipado)	(30A verde)
3	F23	Asiento eléctrico pasajero	(25A blanco)
4	F6	Asiento eléctrico conductor	(25A blanco)
5	F7	Shunt sistema de remolcado Park Pilot	(3A violeta)
6		Libre	
7	F19	+ después de contacto Interruptor elevalunas trasero izquierdo	(20A amarillo)
8	F44	Luneta trasera térmica	(40A naranja)

CAJA DE FUSIBLES (BICMO)

Esta caja de fusibles está situada bajo el asiento del pasajero trasero derecho:

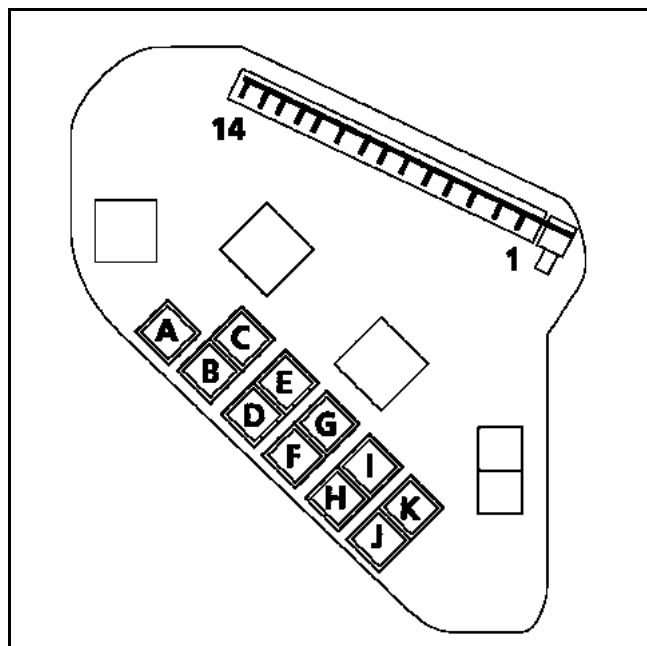
13	26	39
12	25	38
11	24	37
10	23	36
9	22	35
8	21	34
7	20	33
6	19	32
5	18	31
4	17	30
3	16	29
2	15	28
1	14	27

Afectación de los fusibles (según nivel de equipamiento):

1		Libre	
2	F27	+antes de contacto mando retrovisor exterior, navegación, climatización regulada	(20A amarillo)
3		Libre	
4		Libre	
5	F28	+antes de contacto iluminación spots & plafonier	(10A rojo)
6	F26	+antes de contacto radio, cargador de CD, alarma	(20A amarillo)
7		Libre	
8	F5	+antes de contacto toma de diagnóstico, elevalunas delanteros, radio, teléfono	(40A naranja)
9	F12	+antes de contacto motor del limpiaparabrisas	(25A blanco)
10	F9	+parte delantera del motor limpialuneta	(25A blanco)
11	F29	+antes de contacto cajetín de conexión del habitáculo & cuadro de instrumentos	(10A rojo)
12	F21	+antes de contacto luces delanteras antiniebla	(15A azul)
13		Libre	
14	F2	Luz de posición derecha	(10A rojo)
15	F1	Luz de posición izquierda	(10A rojo)
16	F25	Chivato sonoro	(20A amarillo)
17		Libre	

Afectación de los fusibles (según nivel de equipamiento) (continuación):

18	F3	Retrovisores térmicos	(7,5A marrón)
19	F34	+antes de contacto toma de accesorios	(7,5A marrón)
20	F33	Radio, Climatización, navegación	(20A amarillo)
21	F40	+después de contacto luces de stop, alarma	(20A amarillo)
22	F15	+después de contacto cajetín de conexión del habitáculo, mando limpiaparabrisas	(25A blanco)
23	F39	+después de contacto calculador del airbag	(20A blanco)
24		Libre	
25	F37	Calculador de ABS y de control de la trayectoria	(7,5A marrón)
26		Libre	
27	FA	Fusible de recambio	(7,5A marrón)
28	FB	Fusible de recambio	(10A marrón)
29	FC	Fusible de recambio	(15A marrón)
30		Libre	
31	F22	Luces traseras antiniebla	(10A rojo)
32		Libre	
33	F42	+antes de contacto mando de iluminación	(30A verde)
34		Libre	
35		Libre	
36	F11	+después de contacto encendedor	(15A azul)
37	F43	+después de contacto interruptor elevalunas trasero	(40A naranja)
38	F41	+después de contacto interruptor elevalunas, cuentavueeltas, navegación, radio	(15A azul)
39	F35	+después de contacto calculador lámpara de xenón	(7,5A marrón)



CAJETÍN MÁS COMPLETO

Este cajetín está situado en el compartimiento del motor en el paso de rueda izquierdo.

ATENCIÓN: tras una intervención en el cajetín de interconexión, verificar que la tapa de plástico esté bien bloqueada.

Los relés: versión motor L7X

- A :** Relé luces de carretera
Relé luces de cruce
- B :** Fusible 15A luz izquierda de cruce
Fusible 15A luz derecha de cruce
Fusible 20A luces de carretera izquierda y derecha
- C :** Fusible 25A calculador ABS
Fusible 25A electroválvulas del ABS
- D :** Fusible 7,5A luces de marcha atrás
Fusible 15A +después de contacto motor
- E :** Relé parabrisas térmico eléctrico derecho
- F :** Relé inyección
Relé de bloqueo de la inyección
- G :** Relé parabrisas térmico eléctrico izquierdo

PARTICULARIDAD

Los mecanismos de los elevalunas delanteros están provistos de una electrónica integrada en los motores que permite así controlar ciertos automatismos por sí mismos:

- anti-aplastamiento,
- seguridad térmica del motor,
- modo impulsional,
- modo entre-apertura.

El modo entre-apertura es necesario para asegurar una buena estanquidad cuando la puerta no está equipada con montante de ventana.

Un contactor situado en la cerradura de la puerta se acciona mediante la empuñadura de apertura e informa al motor del elevalunas de una próxima apertura de la puerta, el cristal descende entonces unos centímetros hasta separarse de la junta de estanquidad del techo.

Permanecerá en esta posición mientras la puerta esté abierta o mientras la empuñadura esté sin pulsar (puerta cerrada).

Un segundo contactor situado en la cerradura, que se acciona al forzar la cerradura, está empalmado paralelamente al premier contactor.

Este segundo contactor va a servir para:

- mantener la información de apertura en el motor del elevalunas cuando la puerta se abra con la empuñadura de apertura sin pulsar,
- cerrar la ventana automáticamente cuando la puerta se cierre.

INICIALIZACIÓN DE LOS ELEVALUNAS DELANTEROS

Este proceso es necesario para aprender los topes altos y bajos del cristal en la electrónica del motor del elevalunas. Si no se efectúa la inicialización cuando se interviene en el mecanismo o en caso de pérdida de alimentación de la batería, el motor pasa a modo degradado.

- 1) Anti-aplastamiento desactivado
- 2) Pérdida de la función impulsional
- 3) Pérdida parcial de la función entre-apertura

NOTA: si la inicialización no ha sido realizada, el cristal descende unos centímetros en la primera apertura de la puerta. Al cerrar y en las siguientes aperturas, el cristal permanecerá en esta misma posición.

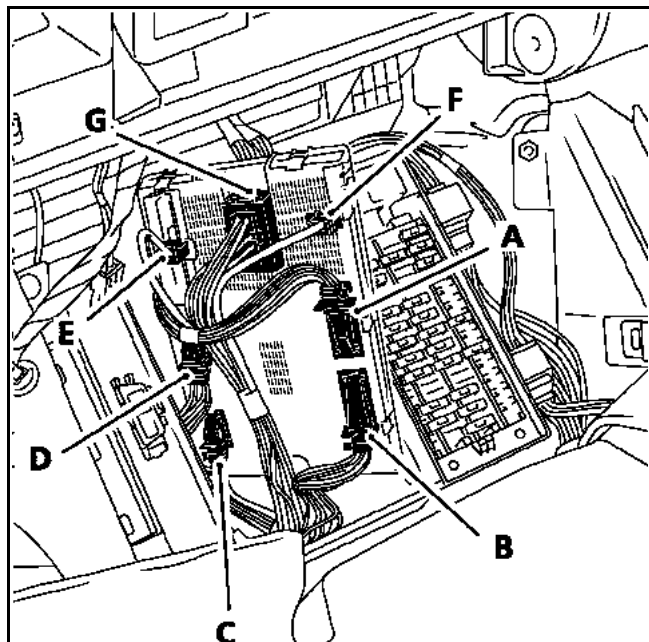
Condición inicial:

- puertas delanteras cerradas,
- llave de contacto +después de contacto.

- 1) Accionar el mando de cierre del elevalunas delantero hasta cerrar completamente el cristal y después soltar el mando.
- 2) Accionar una segunda vez el mando de cierre del elevalunas delantero al menos **0,5 segundos** para memorizar la posición.

Inicialización terminada.

CONEXIÓN DEL CAJETÍN CENTRAL DEL HABITÁCULO



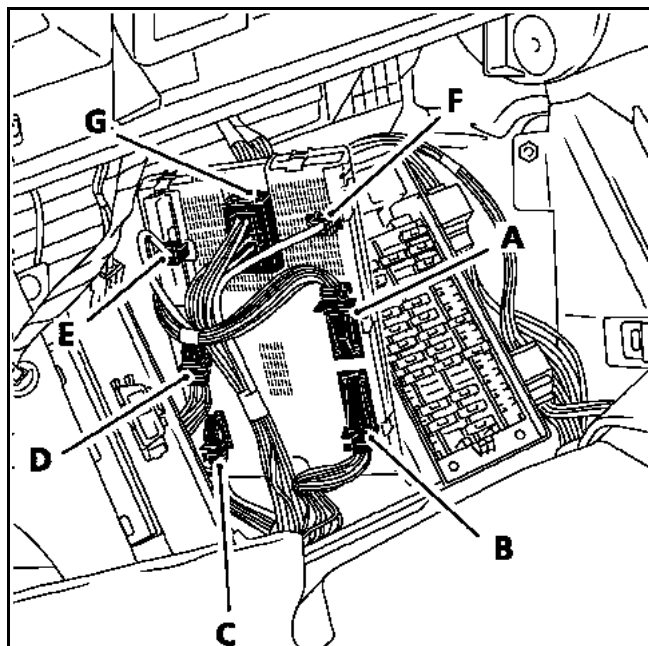
Conector (A) Azul de 26 vías (ECH)

- 1 Mando iluminación con reostato
- 2 Información luces de precaución
- 3 Información intermitente izquierdo
- 4 Desfile informaciones ordenador
- 5 Información mando luces de cruce
- 6 Información velocidad lenta limpiaparabrisas
- 7 Salida luces de precaución
- 8 Información mando lavaparabrisas
- 9 Señal transportador
- 10 Alimentación antena transportador
- 11 Unión multiplexada (CANH)
- 12 No conectada
- 13 Información marcha cadenciada limpiaparabrisas
- 14 Masa temporizada de los plafones 2
- 15 Información limpialuneta
- 16 Información Intermitente derecho (masa)
- 17 Información luces delanteras antiniebla
- 18 Información mando luces de carretera
- 19 Información velocidad rápida limpiaparabrisas

- 20 Información mando compresor de climatización
- 21 Información mando lavaluneta
- 22 Masa antena transportador
- 23 Reloj transportador (125 KHz)
- 24 Unión multiplexada (CANL)
- 25 No conectada
- 26 + 12 Voltios para el cuadro de instrumentos

Conector (B) Azul de 26 vías (SS1)

- 1 Iluminador maletero portón
- 2 Información luces traseras de niebla
- 3 Unión calculador de climatización
- 4 Masa información con reostato
- 5 Información marcha/parada
- 6 Motor del limpialuneta (señal parada fija)
- 7 + accesorios
- 8 Contacto canto puerta delantera derecha
- 9 Testigo freno de parking
- 10 Testigo luz de posición
- 11 No conectada
- 12 Masa tempo progresivo
- 13 + 12 voltios después de contacto
- 14 Alimentación contactor elevallunas delanteros
- 15 Salida vehículo bloqueada
- 16 Unión calculador de climatización
- 17 Información reostato
- 18 Información aire acondicionado en reciclaje
- 19 + 12 voltios después de contacto
- 20 Contacto canto puerta delantera izquierda
- 21 Contacto canto portón
- 22 Información contacto cerradura pasajero
- 23 Información condenación de las puertas
- 24 Información descondenación de las puertas
- 25 Información bloqueo cinturones
- 26 Prohibición aire acondicionado

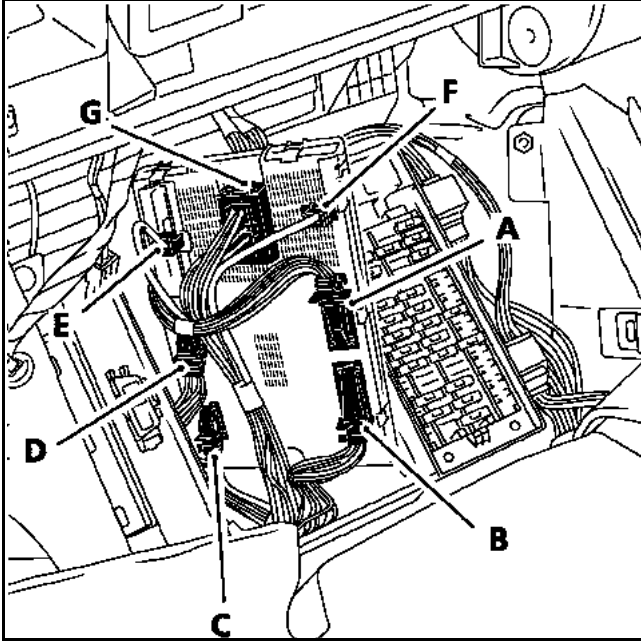


Conector (C) Azul de 12 vías (SS2)

- 1 Salida cajetín de gestión del techo solar deslizante
- 2 Señal captador de lluvia
- 3 + alimentación del captador de lluvia
- 4 No conectada
- 5 No conectada
- 6 Testigo asientos calefactantes
- 7 Salida info temperatura del agua del motor
- 8 No conectada
- 9 Masa captador de lluvia
- 10 No conectada
- 11 Información parabrisas térmico eléctrico
- 12 No conectada

Conector (D) Amarillo de 26 vías (MOT)

- 1 Información captador nivel de aceite
- 2 Información aforador de carburante
- 3 Información de la velocidad del vehículo (si ABS filiar)
- 4 No conectada
- 5 No conectada
- 6 Unión multiplexada (CANH)
- 7 No conectada
- 8 Información fallo del ABS (si ABS filiar)
- 9 Información presostato
- 10 Información contactor luces de stop
- 11 Información test fusible grupo motoventilador 1 (si motor L7X)
- 12 Información nivocode
- 13 Información apertura puerta conductor por cerradura
- 14 Captador temperatura/nivel de aceite
- 15 Masa aforador de carburante
- 16 Mando bomba lavafaros
- 17 No conectada
- 18 Salida alarma codificada
- 19 Unión multiplexada (CANL)
- 20 Parada fija del limpiaparabrisas
- 21 Información fallo de las lámparas de descarga
- 22 Información fallo de carga batería
- 23 Línea K toma de diagnóstico
- 24 Información test fusible grupo motoventilador 2
- 25 Información fallo de presión de aceite motor
- 26 Información testigo de desgaste de las pastillas de freno



Conector (E) Gris 1 vía (SPT1)

- 1 + Batería

Conector (F) Marrón de 1 vía (SPT2)

- 1 Masa

Conector (G) negro de 16 vías (SP)

- 1 Alimentación antes de contacto del limpiaviento
- 2 Salida intermitente derecho
- 3 Salida intermitente izquierdo
- 4 Mando limpiaviento
- 5 Mando cerradura eléctrica trasera
- 6 Mando cierre centralización de las puertas
- 7 Mando apertura centralización de las puertas
- 8 Mando velocidad rápida limpiaparabrisas
- 9 + Alimentación limpiaparabrisas
- 10 Mando luces delanteras de niebla
- 11 + alimentación luz delantera de niebla
- 12 Masa temporizada de los plafones 1
- 13 Mando compresor de climatización
- 14 No conectada
- 15 No conectada
- 16 Mando velocidad lenta limpiaparabrisas

SISTEMA CAR

El sistema **CAR** permite una condenación automática de las puertas mientras se circula. El cajetín central del habitáculo controla íntegramente esta función e interpreta las informaciones tales como:

- la velocidad del vehículo,
- los contactos del canto de puerta,
- el contactor de condenación eléctrica de las puertas.

El cajetín central del habitáculo pilota las cerraduras electromagnéticas y enciende un testigo para señalar al pasajero la condenación del vehículo.

El sistema CAR es activable manualmente por el cliente, accionando el contactor de condenación eléctrica de las puertas con el contacto puesto.

Activación CAR: presionar **4 segundos** el botón de condenación eléctrica de las puertas.

Desactivación CAR: presionar **4 segundos** el botón de condenación eléctrica de las puertas, lado desbloqueo.

Un bip sonoro indica que se tiene en cuenta la activación o la desactivación del sistema **CAR** al cabo de **4 segundos**.

La condenación se hará para una velocidad del vehículo superior a **8 km/h**.

Si el vehículo es descondenado por el contactor de condenación eléctrica de las puertas, el vehículo se volverá a condenar automáticamente en cuanto se superen los **8 km/h**.

Si el vehículo está condenado, la apertura de una puerta provocará la descondenación centralizada del vehículo.

En caso de fallar el sistema del airbag o en caso de detectar un choque, el sistema **CAR** desbloquea el vehículo automáticamente.

CAJETÍN DE GESTIÓN DEL TECHO SOLAR DESLIZANTE

Presentación

El módulo cajetín de gestión del techo solar deslizante es un cajetín electrónico que debe, a partir de un mando exterior, controlar la apertura de un techo solar, de una cortina eléctrica (o estor), de dos elevalunas traseros así como parcialmente dos motores elevalunas delanteros "Inteligentes".

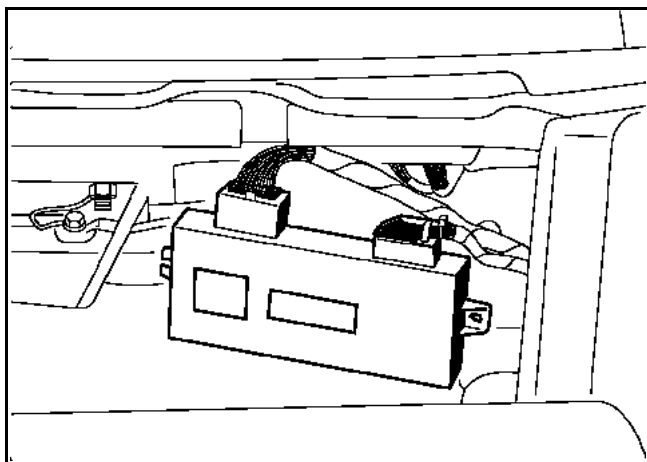
Descripción del sistema

Su función principal es gestionar la parte potencia del techo solar deslizante y de los elevalunas traseros.

Los elevalunas delanteros interpretan por sí mismos las señales de mando generadas por el cajetín de gestión del techo solar deslizante, gracias a una electrónica interna al motor (anti-aplastamiento / impulsional / entre-apertura).

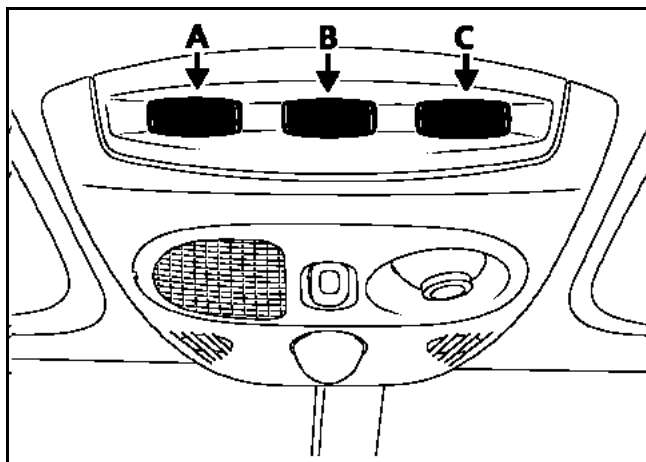
Se compone:

- de una caja electrónica situada por la parte inferior del asiento del pasajero trasero derecho,



- de tres contactores en la consola del techo:

- 1 Apertura / Cierre TOC (A)
- 2 Aire libre (B)
- 3 Apertura / Cierre estor (C)



Este cajetín ofrece la posibilidad:

- de una apertura o de un cierre simultáneo de todos los cristales eléctricos así como del techo solar gracias al contactor (A) situado en la consola del techo (función **AIRE LIBRE**),
- asegura la prohibición de los elevalunas traseros gracias al contactor de prohibición situado en la platina central del tablero de bordo,
- controla un modo impulsional en la bajada de los cristales traseros,
- controla la apertura impulsional del estor del techo solar.

La apertura de los cristales es completa en impulsional solamente en bajada.

En cierre

Solamente una presión prolongada permite cerrar los cristales delanteros y traseros, así como el techo solar (no impulsional, con el contactor **AIRE LIBRE**).

El estor no se pilota en caso de cierre mediante el contactor **AIRE LIBRE**.

PARTICULARIDAD

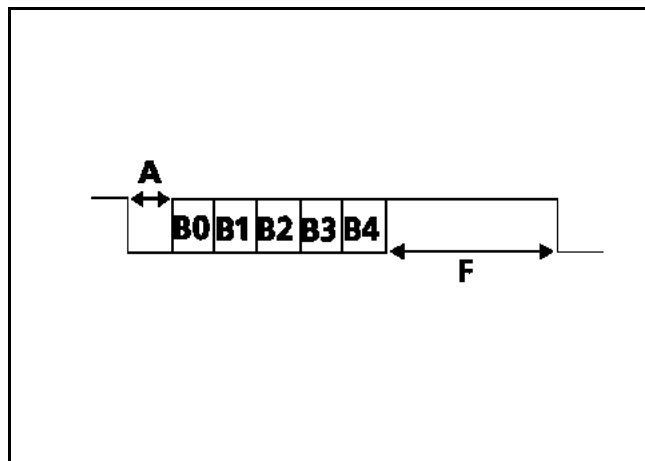
El Cajetín Central del Habitáculo comunica con el cajetín de gestión del techo solar deslizante a través de una unión serie para autorizar su funcionamiento y darle las consignas.

Ejemplo:

- El cajetín de gestión del techo solar deslizante no podrá funcionar si la tensión de la batería no es suficiente (umbral determinado por el cajetín central del habitáculo).
- Los cristales eléctricos siguen alimentados **30 segundos** tras el corte del + después de contacto (la alimentación de potencia del cajetín central del habitáculo se conserva, **en la vía A11** del cajetín de gestión del techo solar deslizante).
- Cierre de todos los cristales por presión prolongada en el plip (no disponible actualmente).

Protocolo de comunicación:

- un bit de inicio (**A**) a **0**,
- cuatro bits de datos (**B0 a B3**),
- un bit de paridad par (**B4**),
- una inter-trama de cinco bits a uno como mínimo,
- la duración de un bit (**A**) se fija en **4,1 ms** es decir, una trama de **2,6 ms** más una inter-trama (**F**) de **20,5 ms**.
- B0: Modo de forzado (si B0 = 0),
- B1: Reservado,
- B3-B2 = 00: apertura techo solar deslizante y estor (si B0 = 0),
- B3-B2 = 01: apertura elevalunas delantero derecho e izquierdo (si B0 = 0),
- B3-B2 = 10: apertura elevalunas trasero derecho e izquierdo (si B0 = 0),
- B3-B2 = 11: cierre general (si B0 = 0).

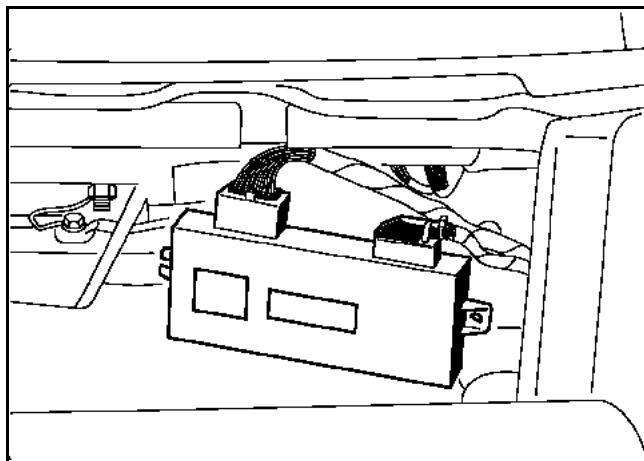


EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DEL CAJETÍN DE GESTIÓN DEL TECHO SOLAR DESLIZANTE

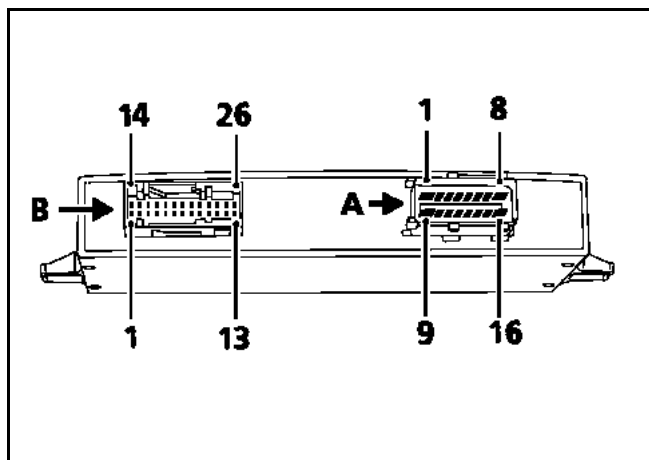
Bascular los asientos traseros del break.

Desgrapar el guarnecido del piso del maletero a la altura de la articulación de los respaldos traseros.

Extraer y desconectar el cajetín de gestión del techo solar deslizante.



CONEXIÓN DEL CAJETÍN DE GESTIÓN DEL TECHO SOLAR ELÉCTRICO



Vía	Designación
A1	12 Voltios antes de contacto 30A
A2	Mando apertura techo solar deslizante
A3	Mando cierre techo solar deslizante
A4	Potencia cierre cortina
A5	Potencia apertura cortina
A6	Potencia subida elevallunas trasero derecho
A7	Potencia bajada elevallunas trasero derecho
A8	Masa potencia
A9	12 Voltios antes de contacto 30A
A10	Masa eléctrica
A11	Autorización elevallunas eléctrico (BCH)
A12	No conectada
A13	No conectada
A14	Potencia bajada elevallunas trasero izquierdo
A15	Potencia subida elevallunas trasero izquierdo
A16	Masa potencia

Vía	Designación
B1	Mando bajada elevallunas delantero pasajero
B2	Mando bajada elevallunas delantero conductor
B3	Información bajada elevallunas trasero derecho
B4	Información posición del techo solar deslizante
B5	No conectada
B6	No conectada
B7	No conectada
B8	No conectada
B9	No conectada
B10	Información balance eléctrico cajetín central del habitáculo (trama)
B11	Información subida elevallunas trasero izquierdo
B12	Información bajada elevallunas trasero izquierdo
B13	Información subida elevallunas trasero derecho (recuperación)
B14	Mando subida elevallunas delantero pasajero
B15	Mando subida elevallunas delantero conductor
B16	Información subida elevallunas trasero derecho
B17	Información techo solar deslizante apertura
B18	Información techo solar deslizante cierre
B19	Información aire libre apertura
B20	Información aire libre cierre
B21	Información estor apertura
B22	Información estor cierre
B23	Información activación/desactivación elevallunas trasero
B24	Información bajada elevallunas trasero izquierdo (recuperación)
B25	Información subida elevallunas trasero izquierdo (recuperación)
B26	Información bajada elevallunas trasero derecho (recuperación)

PROCESO DE INICIALIZACIÓN

Elevalunas delantero

Este proceso es necesario para aprender los topes altos y bajos del cristal en la electrónica del motor del elevalunas. Si no se efectúa la inicialización cuando se interviene en el mecanismo o en caso de pérdida de alimentación de la batería, el motor pasa a modo degradado.

- 1) Anti-aplastamiento desactivado
- 2) Pérdida de la función impulsional
- 3) Pérdida parcial de la función entre-apertura.

NOTA: si la inicialización no ha sido realizada, el cristal desciende unos centímetros en la primera apertura de la puerta. Al cerrar y en las siguientes aperturas, el cristal permanecerá en esta misma posición.

Condiciones iniciales:

- puertas delanteras cerradas,
- llave de contacto +después de contacto.

- 1) Accionar el mando de cierre del elevalunas delantero hasta cerrar completamente el cristal y después soltar el mando.
- 2) Accionar una segunda vez el mando de cierre del elevalunas delantero al menos **0,5 segundos** para memorizar la posición.

Inicialización terminada.

Techo solar deslizante

Este proceso es necesario para aprender el tope de cierre del techo solar deslizante en la electrónica del motor del elevalunas.

- En caso de intervenir en el mecanismo o
- En caso de pérdida de alimentación del motor del techo solar deslizante durante una fase de deslizamiento.

Si no se efectúa la inicialización el techo solar deslizante pasa a modo degradado (si se mantiene el interruptor del techo solar deslizante en posición de cierre o apertura, el techo solar deslizante se desplaza **100 mm** después se para, **100 mm** después se para, etc.).

NOTA: la memoria se conserva en caso de corte de alimentación.

Condición inicial:

- Llave de contacto +después de contacto.

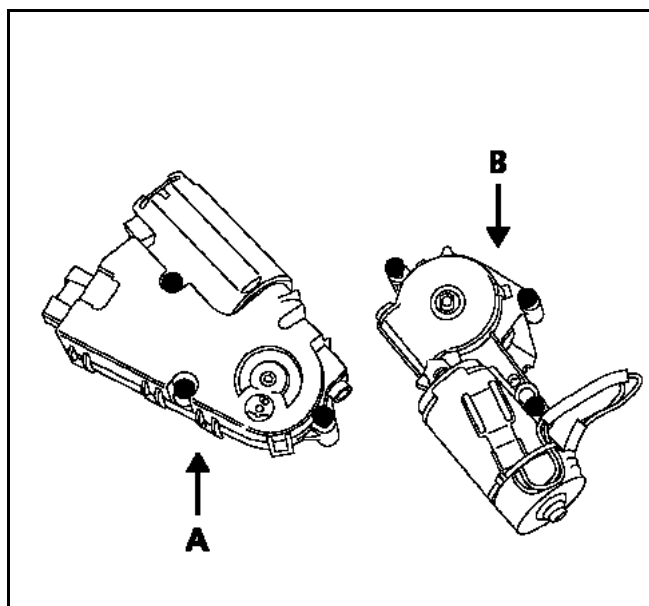
- 1) Accionar el mando de cierre del techo solar deslizante hasta cerrar completamente el techo solar deslizante.
- 2) Mantener el tope de cierre al menos **1 ms** para memorizar la posición.

Inicialización terminada.

Los motores del techo solar deslizante están situados en el techo en la parte trasera del vehículo, delante de los altavoces traseros.

PARTICULARIDADES

El motor del techo solar deslizante está equipado con un sistema electrónico de aprendizaje de los topes de fin de carrera (cajetín blanco solidario del motor eléctrico).



- (A) Motor del techo solar deslizante
(B) Motor de cortina deslizante

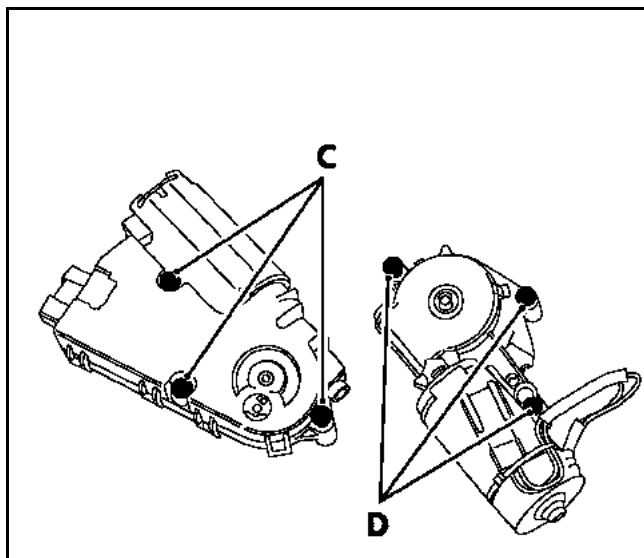
EXTRACCIÓN

Para la extracción de un motor del techo solar deslizante o de un motor de cortina deslizante, es necesario extraer el guarnecido del techo según el proceso descrito en el (capítulo 5).

Desconectar el conector del motor que se va a extraer.

Quitar los tornillos (C) para extraer el motor del techo solar deslizante.

Quitar los tornillos (D) para extraer el motor de cortina deslizante.



REPOSICIÓN

Para la reposición, el motor o los motores pueden montarse en sus mecanismos sin partir de una referencia previa, por el contrario para el motor del techo solar se requiere una inicialización.

INICIALIZACIÓN

Este proceso es necesario Para aprender el tope de cierre del techo solar deslizante en la electrónica del motor del elevallunas.

- En caso de intervenir en el mecanismo
- o
- En caso de pérdida de alimentación del motor del techo o durante una fase de deslizamiento.

Si no se efectúa la inicialización el techo solar deslizante pasa a modo degradado (si se mantiene el interruptor del techo solar deslizante en posición de cierre o apertura, el techo solar deslizante se desplaza **100 mm** después se para, **100 mm** después se para, etc.).

NOTA: la memoria se conserva en caso de corte de alimentación.

Condición inicial:

– Llave de contacto +después de contacto

- 1) Accionar el mando de cierre del techo solar deslizante hasta el cierre completo.
- 2) Mantener el tope de cierre al menos **500 ms** para memorizar la posición.

Inicialización terminada.

Ayuda al aparcamiento

Presentación

El módulo ayuda al aparcamiento es un sistema de ayuda al aparcamiento, está equipado:

- de cuatro emisores/receptores de ultrasonidos fijados en la parte trasera del vehículo, sobre la parte inferior del paragolpes,
- de un calculador BOSCH, situado en el guarnecido derecho de la maleta trasera,
- de un altavoz colocado en la consola central.

Funcionamiento

Cada captador tiene un alcance de **0,25 m a 1,5 m** y un campo de detección de **60°** en plano horizontal y en plano vertical. La combinación de varios captadores permite al calculador triangular el ángulo y la distancia de un obstáculo.

Esta distancia está representada para el conductor bajo la forma de una señal sonora repetitiva con unos intervalos más o menos espaciados entre cada señal sonora; el sistema comienza a emitir a partir de una detección inferior a **1 m** del vehículo para convertirse en una señal continua para una distancia inferior a **30 cm**.

NOTA: al realizar maniobras de marcha atrás, se puede escuchar una pequeña señal sonora sin que por otro lado haya un obstáculo visible (deformación de la calzada, juegos de niños, animales...).

Particularidad

El sistema de ayuda al aparcamiento se activa al meter la marcha atrás, es esta misma línea la que alimenta el calculador.

Un porta fusibles equipado (**A**) de una resistencia de **2.400 Ω** situada cerca del calculador calibra la ayuda al aparcamiento en función de la altura del vehículo.

Un shunt (**B**) conectado entre las vías **9** y **14** del calculador equipa los vehículos que no poseen sistema de remolcado.

En caso de montar un sistema de remolcado, hay que unir estas dos vías al contactor interno de la toma de remolque (desactivación de las luces de niebla del vehículo) para informar a la ayuda al aparcamiento de la presencia de un remolque a fin de desactivarlo.

Si el propietario del vehículo quiere conservar montada su bola del sistema de remolcado, debe conectarse un shunt entre las vías **12** a **26** del módulo de ayuda al aparcamiento, con el fin de llevar la distancia mínima de detección de **30 cm a 50 cm**.

Captadores

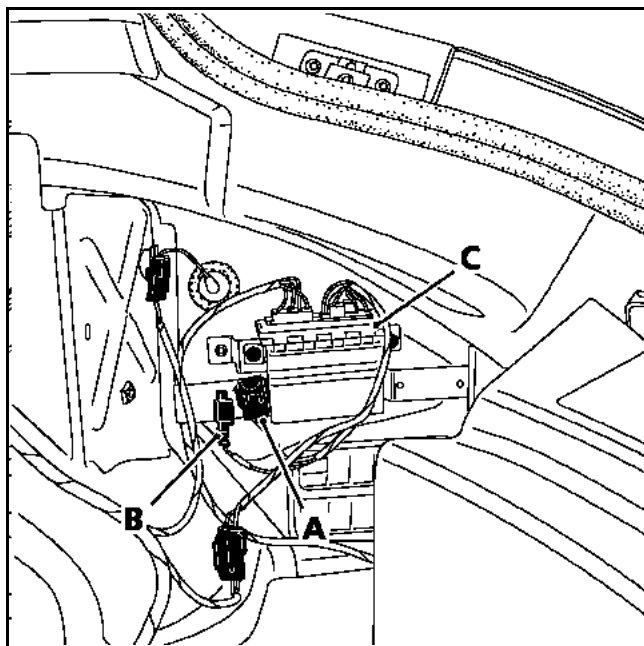
Están alimentados bajo una tensión de **8 voltios** controlada por el módulo de ayuda al aparcamiento, sus líneas de emisiones/recepciones son bidireccionales.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DE LA AYUDA AL APARCAMIENTO

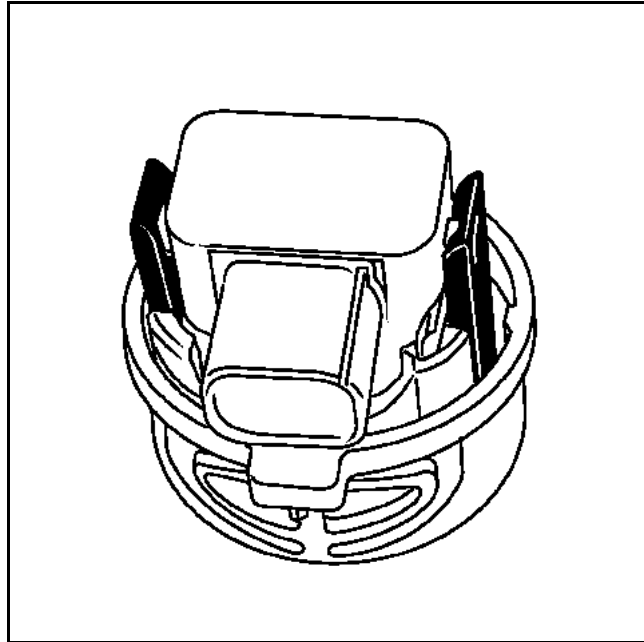
Bascular la banqueta trasera derecha.

Extraer el guarnecido derecho del maletero.

Desconectar y extraer el calculador de ayuda al aparcamiento (**C**).



EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DE LOS CAPTADORES DE ULTRASONIDOS

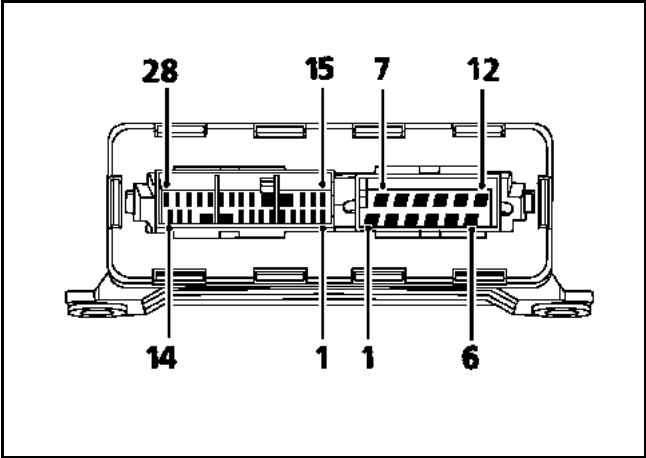


- extraer el parachoques trasero,
- desconectar los cuatro captadores,
- extraer los captadores presionando las lengüetas para bloquearlas en su bases.

NOTA: es posible pintar la superficie de emisión de los captadores con el color del vehículo.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DEL ALTAVOZ

- extraer la consola central trasera,
- desconectar el conector,
- extraer el altavoz.



Conector (1) de 28 terminales

1	Señal altavoces
2	10 Voltios positivos
3	No conectada
4	No conectada
5	No conectada
6	No conectada
7	No conectada
8	No conectada
9	Remolque eléctrico
10	Masa
11	No conectada
12	Remolque mecánico
13	No conectada
14	Remolque eléctrico
15	No conectada
16	No conectada
17	No conectada
18	Luces de marcha atrás (12 voltios)
19	No conectada
20	No conectada
21	No conectada
22	No conectada
23	No conectada
24	Codificación variantes
25	Masa codificada
26	Masa remolque mecánico
27	No conectada
28	No conectada

Conector (2) de 12 terminales

Vía	Designación
1	Detector 1 entrada/salida
2	Detector 2 entrada/salida
3	Detector 3 entrada/salida
4	Detector 4 entrada/salida
5	Detector 1 + 8 voltios
6	Detector 2 + 8 voltios
7	Detector 1 masa
8	Detector 2 masas
9	Detector 4 masas
10	Detector 3 masas
11	Detector 3 + 8 voltios
12	Detector 4 + 8 voltios

DESCRIPCIÓN

Sistema que permite el deshielo eléctrico de la luneta trasera gracias a una red térmica constituida por una serigrafía aplicada en la cara interna del cristal.

La puesta en funcionamiento del sistema se efectúa por una presión en la tecla de deshielo o en la tecla del mando de calefacción "**ver claro**".

El funcionamiento de la luneta trasera está temporizado **12 minutos** en +después de contacto. Sigue siendo posible, no obstante, detener el deshielo de la luneta trasera antes de finalizar la temporización actuando en el mando.

La red térmica, constituida por una serigrafía aplicada en 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 la luneta térmica vendida bajo la referencia **Almacén de Piezas de Recambio 77 01 421 135** (Envase 2 g).

DETERMINACIÓN DEL LUGAR EXACTO DEL CORTE CON UN VOLTÍMETRO

Poner el contacto de encendido.

Poner la alimentación de la luneta térmica.

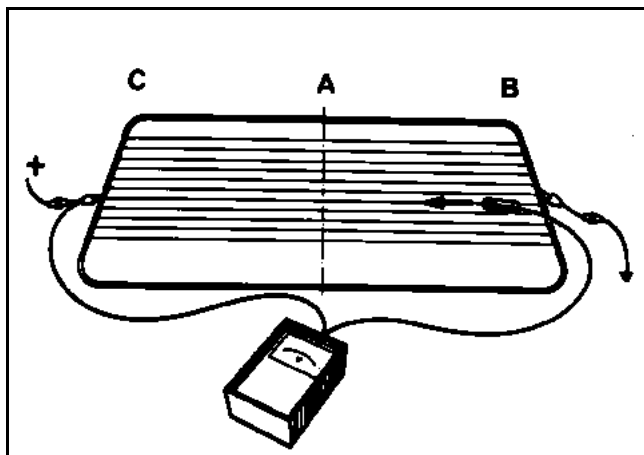
DETECCIÓN ENTRE LAS LÍNEAS B y A

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

Colocar 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).



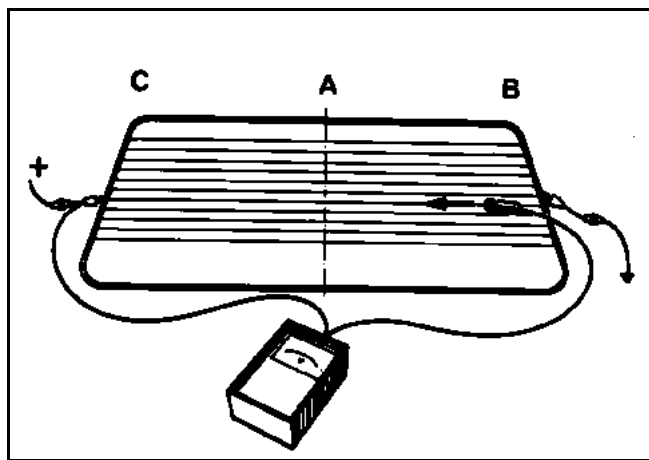
DETECCIÓN ENTRE LAS LÍNEAS C Y A

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

Colocar 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).



REPARACIÓN DEL FILAMENTO

Limpiar localmente la parte que hay que tratar para eliminar el polvo o la 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 que se va a reparar una cinta adhesiva, tipo scotch, dejando la línea conductora libre.

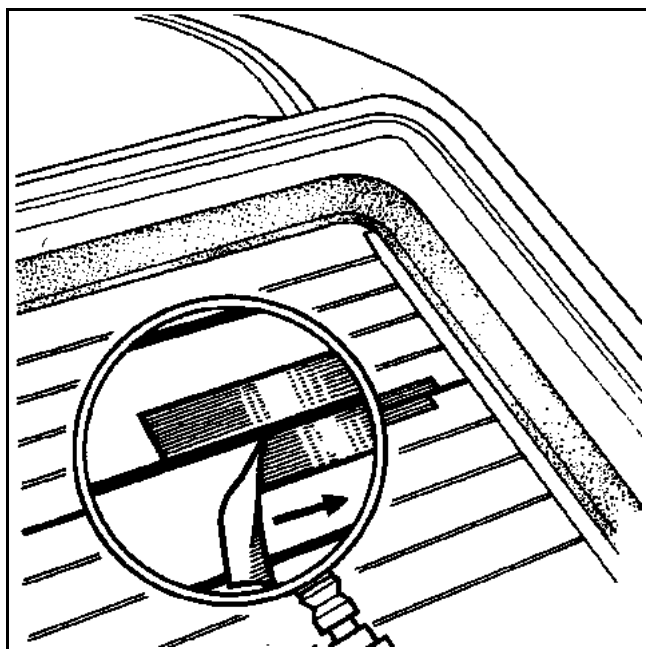
Antes de emplear el barniz, agitar el frasco para evitar el depósito de las partículas de plata en el fondo.

REPARACIÓN

Con un pincel pequeño, proceder al retoque depositando un espesor suficiente. En caso de aplicar sucesivas capas, 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.

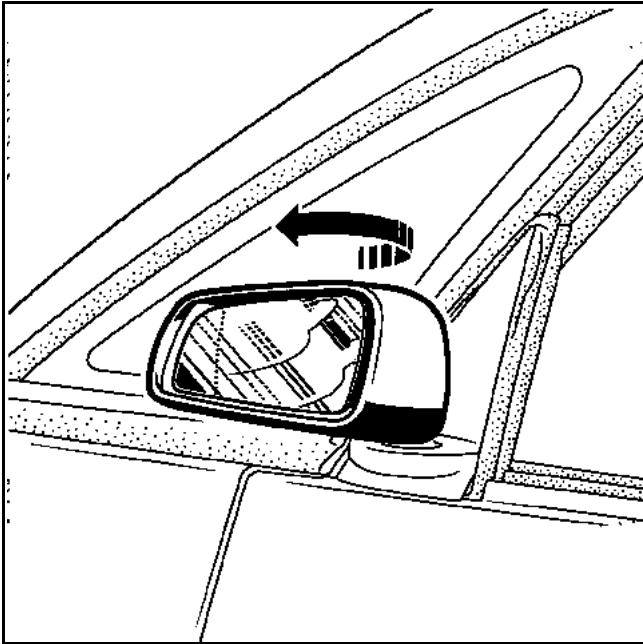
La cinta adhesiva que ha servido de guía no deberá ser despegada hasta pasada una hora desde su aplicación. El arrancado de la cinta deberá hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. El barniz empleado a temperatura ambiente de **20 °C** está seco interiormente en tres horas,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



RETROVISORES TÉRMICOS

DESCRIPCIÓN

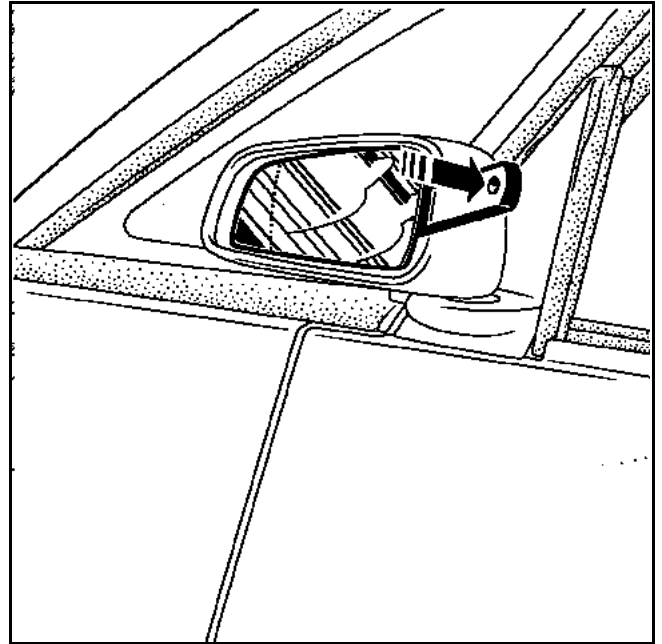
Sistema que permite el desempañado rápido de los retrovisores, gracias a una red térmica intercalada entre el cristal del retrovisor y el soporte de plástico de éste.



Extracción del cristal

Bascular el retrovisor hacia el exterior.

Presionar el cristal como se ha indicado anteriormente (lado exterior) de tal forma que se pueda insertar el útil **Car. 1363**.



Actuar en el cristal con precaución, como se ha indicado anteriormente, de tal forma que se suelte sin romperlo.

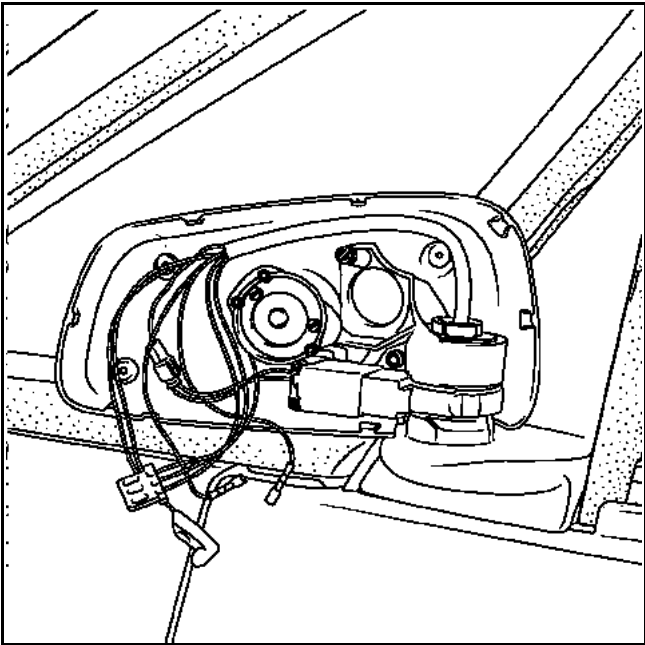
OBSERVACIÓN: tanto en la parte izquierda como en la derecha, el desclipsado del cristal se hará siempre por el lado de la puerta.

FUNCIONAMIENTO

La puesta en funcionamiento del sistema se efectúa pulsando la tecla de función, luneta trasera térmica situada en la platina de contactor central del tablero de bordo.

En realidad, el deshielo de los retrovisores está acoplado al de la luneta trasera.

La alimentación de los retrovisores izquierda y derecha se realiza paralelamente a la de la luneta trasera.



PARTICULARIDAD

retrovisores exteriores electrocromos

La función electrocromo está controlada y es realizada por el retrovisor interior; controla el color de los retrovisores exteriores.

Están provistos de un motor eléctrico suplementario para permitir su abatido a lo largo del vehículo, controlado por el mando de los retrovisores.

SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR

La sonda está situada en el retrovisor, lado del conductor.

El control de la sonda se efectúa con el óhmmetro entre las vías 4 y 5 del conector, lado retrovisor.

Para acceder al conector:

- extraer la tapa del retrovisor interior,
- extraer el retrovisor.

Los valores correctos son:

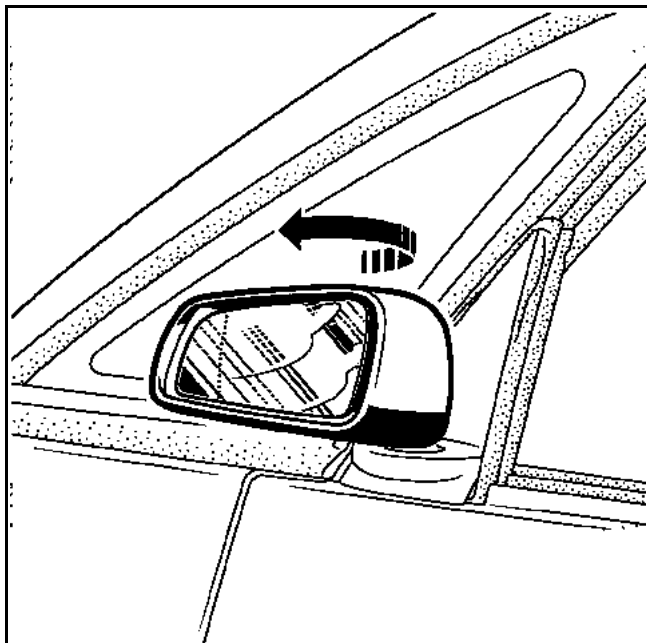
Temperatura aproximada circundante (°C)	Resistencia eléctrica de la sonda (ohmios)	
	Mínimo	Máximo
entre 0 y 5	5400	6200
entre 6 y 10	4400	5400
entre 11 y 15	3700	4400
entre 16 y 20	3000	3700
entre 21 y 25	2500	3000
entre 26 y 30	2100	2500
entre 31 y 35	1700	2100
entre 36 y 40	1450	1700

ANOMALÍAS DE FUNCIONAMIENTO

- La visualización de la temperatura exterior indica - 40 °C:
La sonda está desconectada o su cableado cortado.
- La visualización de la temperatura exterior indica + 80 °C:
la sonda o su cableado está en cortocircuito.
- La visualización de la temperatura exterior indica un valor erróneo: cambiar la sonda.

SUSTITUCIÓN DE LA Sonda

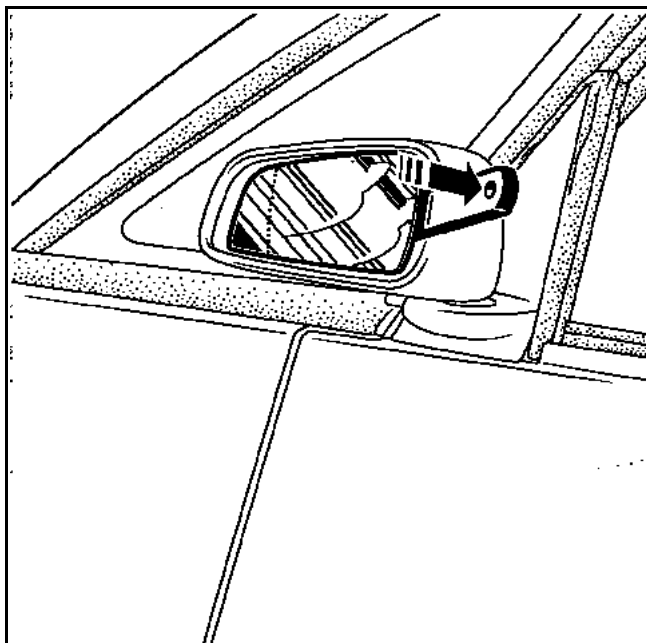
Soltar el cristal del retrovisor.



Extracción del cristal

Bascular el retrovisor hacia el exterior.

Presionar el cristal como se ha indicado anteriormente (lado exterior) de tal forma que se pueda insertar el útil **Car. 1363**.



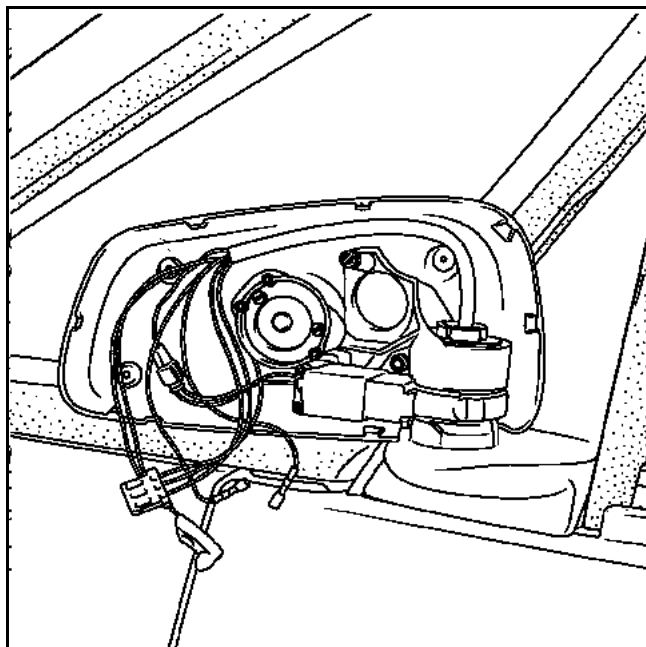
Actuar en el cristal con precaución como se ha indicado anteriormente, de tal forma que se suelte sin romperlo.

OBSERVACIÓN: tanto en la parte izquierda como en la derecha, el desclipsado del cristal se hará siempre por el lado de la puerta.

Retirar la sonda de su alojamiento presionando simultáneamente los clips de sujeción.

Cortar los cables de alimentación de la sonda tras haberlos marcado.

Sustituir la sonda y empalmar los cables mediante tubos termorretráctiles (consultar la Nota Técnica **8039** para la utilización de los tubos).



DESCRIPCIÓN

Sistema que permite recalentar el guarnecido de los asientos delanteros del vehículo gracias a una napa calefactante colocada entre la espuma y el guarnecido del asiento.

Cada asiento delantero está equipado (según opción) de un sistema independiente. Tan sólo el testigo que se enciende en el cuadro de instrumentos es común a los dos asientos.

La napa calefactante contiene dos resistencias:

- una resistencia de **1,4 Ω** en el cojín,
- Una resistencia de **0,9 Ω** en el respaldo,

un termostato situado a la altura del cojín, de serie en el circuito de las resistencias, autoriza o prohíbe la alimentación de la red calefactante.

FUNCIONAMIENTO

La puesta en funcionamiento del sistema se efectúa activando el contactor situado en el borde del asiento.

Un testigo se enciende entonces en el cuadro de instrumentos, que se activa con un interruptor del asiento calefactante o de los dos.

ATENCIÓN

El testigo encendido no significa que las resistencias calefactantes están alimentadas.

En realidad, una temperatura inferior a **12 °C $\pm$ 5 °C** en el habitáculo a la altura del termocontacto autoriza el funcionamiento del sistema.

El termocontacto cortará la alimentación de la red cuando la temperatura haya alcanzado un umbral de **27,3 °C**.

El sistema queda activado (testigo encendido), el termocontacto autorizará de nuevo la alimentación de las resistencias cuando la temperatura haya caído a **12 °C $\pm$ 5 °C**.

El testigo sólo se encenderá si se desactiva el sistema pulsando de nuevo el contactor.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

Estos vehículos están equipados con un conjunto de seguridad pasiva de tipo SRP compuesto:

- de un airbag frontal del conductor con una bolsa hinchable SRP,
- de un airbag frontal del pasajero con una bolsa hinchable SRP,
- de cuatro pretensores delanteros (dos por asiento),
- de cinturones de seguridad delanteros específicos con sistema de retención programada,
- de una caja electrónica (**75 vías**),
- de dos captadores de choque lateral situados en los falsos pies medios,
- de airbags laterales que protegen el tórax de los ocupantes de las plazas delanteras,
- del airbags de cortina que protegen la cabeza de los ocupantes de las plazas delanteras y traseras.

ATENCIÓN

Con este montaje (airbags frontales SRP), los cinturones de seguridad están vinculados con la función airbag.

El sistema de retención programada de éste está calibrado de diferente forma en caso de montarse o no en un airbag SRP (antes de sustituirla, verificar imperativamente la referencia de cada pieza).

En estos vehículos, está rigurosamente prohibido montar cinturones de seguridad SRP en una plaza no provista de airbag o desconectar el airbag.

OBSERVACIÓN: algunos conectores están equipados con un sistema de bloqueo por corredera. Es imperativo soltar el bloqueo antes de extraer el conector y asegurarse de su correcto posicionamiento tras su colocación.

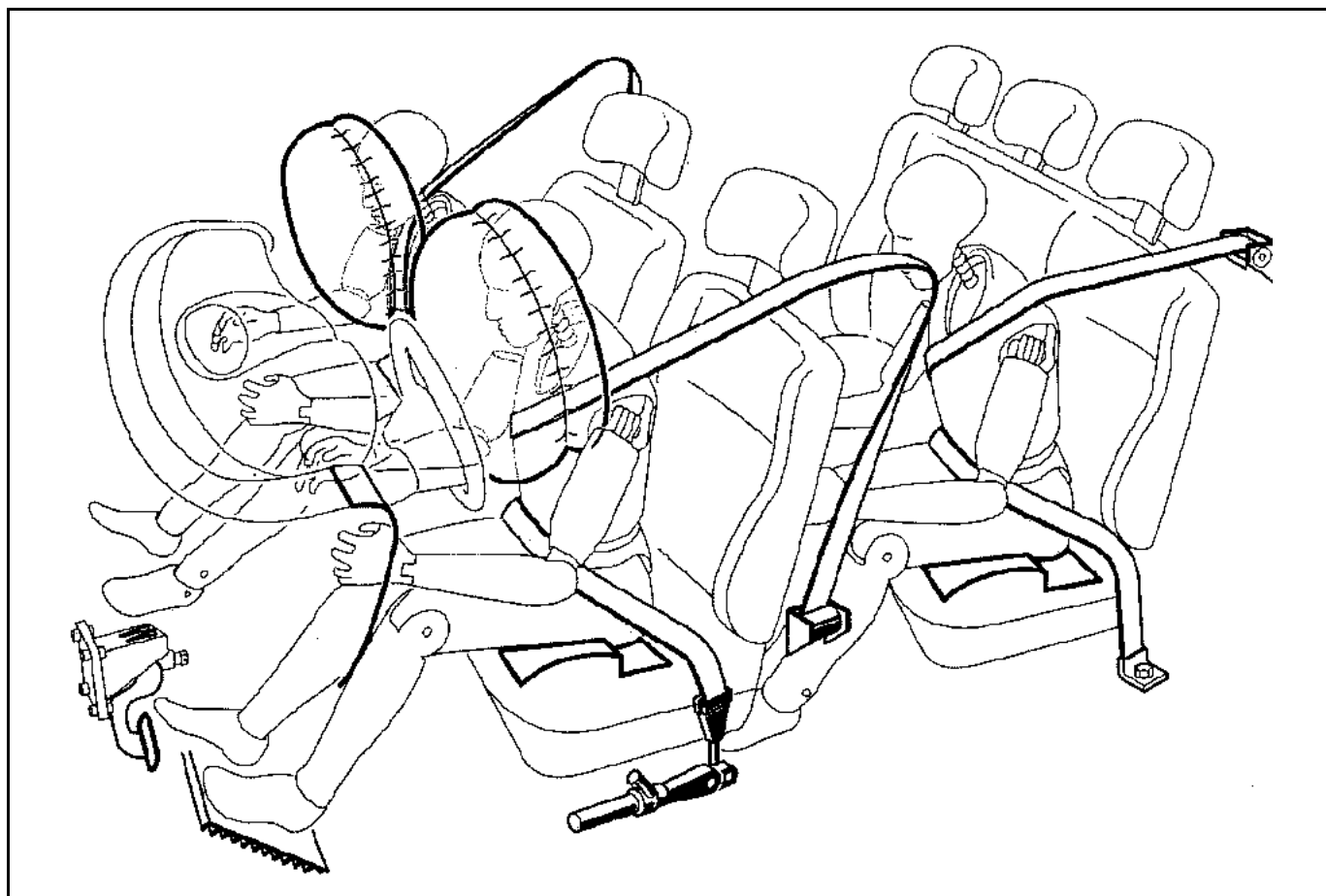
GENERALIDADES

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

Estos elementos de seguridad son complementarios.

En un choque frontal de nivel suficiente:

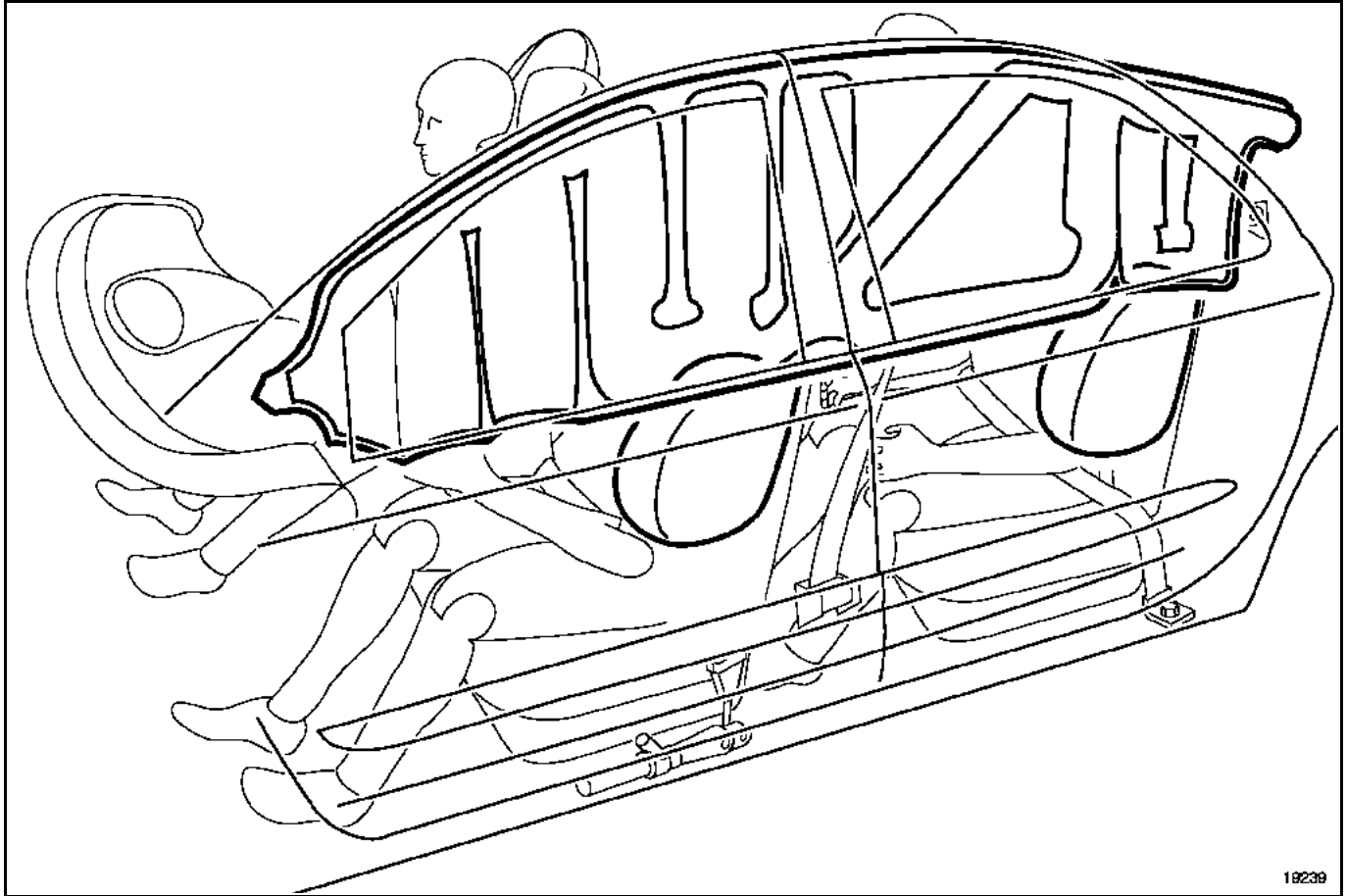
- los cinturones de seguridad retienen al conductor y al pasajero,
- los pretensores delanteros tiran de los cinturones de seguridad para ajustarlos contra el cuerpo,
- el sistema de retención programada (SRP) limita la presión del cinturón sobre el cuerpo,
- los cojines de los airbags se inflan:
 - a partir del centro del volante para proteger la cabeza del conductor,
 - a partir del tablero de bordo para proteger la cabeza del pasajero delantero.



Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

En un choque lateral de un nivel suficiente:

- el airbag lateral del tórax delantero, situado en el asiento delantero correspondiente (lado impacto) se despliega por el lado de la portezuela con el fin de proteger el tórax del ocupante del asiento delantero,
- el airbag cortina correspondiente (lado impacto) se despliega por el lado de la portezuela con el fin de proteger la cabeza de los ocupantes de los asientos delanteros y traseros.

**ATENCIÓN:**

- no poner fundas en los asientos delanteros,
- no colocar objetos en la zona de despliegue del airbag,
- durante una intervención en la puerta del vehículo (en el captador de choque lateral, en la carrocería, en el enrollador del cinturón de seguridad etc.), bloquear imperativamente la caja del airbag mediante el útil de diagnóstico y cortar el contacto,
- para las particularidades de las operaciones de desguarnecido y de guarnecido del asiento, consultar imperativamente el capítulo 7.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

IDENTIFICACIÓN

Los vehículos equipados con airbags frontales se identifican:

- por unas serigrafías situadas en los ángulos inferiores de ambos lados del parabrisas,
- por la inscripción "**Airbag SRP**" en el centro del volante y en el tablero de bordo.

Los vehículos equipados con airbags laterales y cortina se identifican:

- por unas serigrafías situadas en los ángulos inferiores de ambos lados del parabrisas,
- por la inscripción "**Airbag SRP**" en los costados de los respaldos de los asientos delanteros.
- por la inscripción "**Airbag**" en los guarnecidos interiores de los pies traseros del techo.

PRECAUCIONES

IMPORTANTE: los sistemas pirotécnicos (pretensores, airbags frontales, laterales y cortinas) deben ser verificados, imperativamente, mediante los útiles de diagnóstico después de:

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

UTILLAJE ESPECIALIZADO

Estos sistemas se pueden diagnosticar mediante los útiles de diagnóstico siguientes:

- **NXR**
- **OPTIMA 5800**
- **CLIP**

Estos útiles permiten detectar las averías de la caja electrónica o las líneas defectuosas del sistema (consultar el capítulo "**Diagnóstico**").

NOTA: estos útiles poseen una función anexa que permite desactivar las líneas de ignición antes de cada intervención, con el fin de evitar los riesgos de activado de los generadores de gas pirotécnicos.

Los útiles **NXR** y **CLIP** disponen también de una función "control punto a punto de los cableados de los airbags y de los pretensores" similar a la funcionalidad del útil **XR BAG**.

- **XR BAG (Elé. 1288)**

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

Permite efectuar medidas eléctricas sobre las diferentes líneas estos sistemas (consultar el capítulo "**Diagnóstico**").

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

ADAPTADOR DE 75 VÍAS

Este cajetín se conecta en el lugar de la caja electrónica.

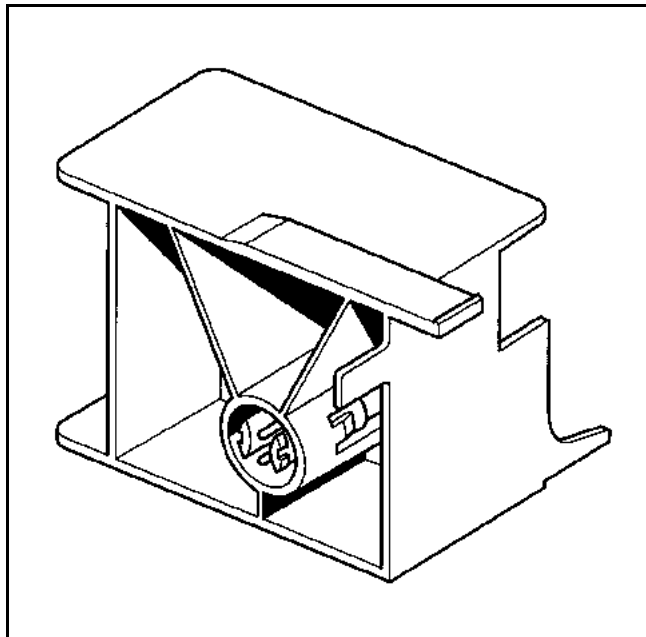
Permite, mediante el **XR BAG**, **NXR** y **CLIP** controlar todas las líneas de ignición y medir la tensión de alimentación de la caja electrónica.

Unos bornes permiten también efectuar los controles de continuidad de las líneas de diagnóstico (consultar el documento diagnóstico).

OBSERVACIÓN: el testigo del airbag no puede ser pilotado por el útil, puesto que la demanda de encendido es solicitada al cuadro de instrumentos a través de la red multiplexada.

QUEMADOR INERTE

Con la maleta de control **XR BAG** se suministra un quemador inerte, integrado dentro de una pequeña caja roja.



Presenta las mismas características eléctricas que un quemador real y tiene por misión sustituir el cojín del airbag o el pretensor durante su diagnóstico.

Están disponibles en:

MEIGA

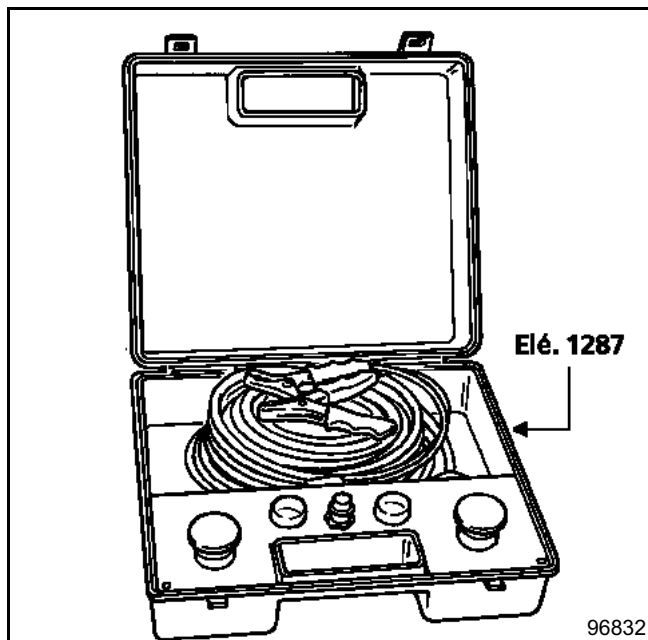
99-101, route de Versailles
CHAMPLAN
911165 LONGJUMEAU CEDEX
Tél.: 01 69 10 21 70

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

APARATO DE DESTRUCCIÓN

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 **Elé. 1287** previsto a tal efecto.



Consultar el capítulo "**Proceso de destrucción**".

IMPORTANTE: no reutilizar los elementos pirotécnicos como pieza de sustitución. Los pretensores o los airbags de un vehículo, destinado al desguace, deben ser imperativamente destruidos.

ATENCIÓN: 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 analizar la pieza del proveedor. Devolver la pieza en el embalaje de origen.

RECUERDE: cada pieza está dedicada a un tipo de vehículo y en ningún caso deberá montarse en otro.
Las piezas no son intercambiables.

FUNCIONAMIENTO DE LOS PRETENSORES Y DE LOS AIRBAGS FRONTALES

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

OBSERVACIÓN: el testigo del airbag puede encenderse en caso de baja tensión de la batería.

La caja electrónica está entonces en vigilancia y tendrá en cuenta las deceleraciones del vehículo gracias a la señal medida por el decelerómetro electrónico integrado.

- 1) En un choque frontal de nivel suficiente, éste activará el encendido simultáneo de los generadores pirotécnicos de los pretensores del cinturón tras haber recibido, a través del captador electrónico de seguridad, confirmación de detección del choque
 - Pretensor de cinturón en el asiento del conductor y en el asiento del pasajero.
- 2) Si el choque frontal es más importante, el decelerador, gracias a la validación del choque por el captador electrónico de seguridad, activa el encendido de los generadores de gas pirotécnicos:
 - pretensor de cinturón en el asiento del conductor y en el asiento del pasajero,
 - Pretensor ventral en el asiento del conductor y en el asiento del pasajero,
 - de los airbags frontales del conductor del pasajero.

Los pretensores pirotécnicos del cinturón en los asientos delanteros y traseros pueden activarse durante un choque lateral, durante un choque trasero o durante un vuelco (según su violencia).

ATENCIÓN: al dispararse, un generador de gas pirotécnico produce una detonación así como un ligero humo.

NOTA: la alimentación de la caja electrónica y de los quemadores la realiza normalmente la batería del vehículo.

No obstante se incluye una capacidad de reserva de energía en la caja electrónica en caso que se falle la batería al principio del choque.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

FUNCIONAMIENTO DE LOS AIRBAGS LATERALES

Al poner el contacto, el cajetín electrónico de los sistemas de airbags y pretensores está en vigilancia así como los captadores de choque de los airbags laterales situados en los dos falsos pies medios del vehículo.

En un choque lateral de nivel suficiente, el captador de choque situado en el lado del impacto envía una señal a la caja electrónica. Tras haber recibido, a través del captador electrónico de seguridad, confirmación de detección del choque (integrado en la caja), éste activa el encendido:

- Del generador pirotécnico del asiento que infla el airbag del tórax del asiento delantero (lado choque) y después los pretensores delanteros.
- Del generador pirotécnico del airbag cortina que protege la cabeza de los ocupantes delanteros y traseros (lado choque).

Los airbag laterales pueden activarse durante un choque violento frontal o del lado opuesto.

ATENCIÓN: al dispararse, un generador de gas pirotécnico produce una detonación así como un ligero humo.

LA CAJA ELECTRÓNICA

La caja contiene:

- un captador electrónico de seguridad para los airbags frontales y para los pretensores,
- un captador electrónico de seguridad para airbags laterales,
- un decelerómetro electrónico para los airbags frontales y para los pretensores,
- unas uniones con los captadores electrónicos laterales situados en las puertas,
- un circuito de ignición para los diferentes sistemas pirotécnicos,
- una reserva de energía para las diferentes líneas,
- un Circuito de diagnóstico y de memorización de los fallos detectados,
- un Circuito de mando del testigo de alerta en el cuadro de instrumentos,
- una interfaz de comunicación **K** vía la toma de diagnóstico,
- una interfaz de comunicación red CAN,
- una unión de detección de choque.

IMPORTANTE: antes de extraer una caja electrónica, es imperativo bloquearla mediante uno de los útiles de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado). Ver proceso a continuación.

OBSERVACIÓN: en caso de que estos sistemas tengan un mal funcionamiento durante un choque, se puede verificar con los útiles de diagnóstico que no había ningún fallo presente antes del choque.

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

CAJA ELECTRÓNICA

PROCESO DE BLOQUEO DE LA CAJA ELECTRÓNICA

Antes de extraer una caja electrónica o antes de intervenir en los sistemas de los airbags y de los pretensores, es imperativo bloquear la caja electrónica, bien:

Mediante los útiles NXR, OPTIMA 5800 y CLIP

- 1) Elegir el menú "**Diagnóstico**".
- 2) Seleccionar y validar el tipo del vehículo.
- 3) Seleccionar y validar el sistema que hay que diagnosticar "**Airbags**".
- 4) Elegir el menú "**Mando**".
- 5) Seleccionar y validar la función "**Configuración del calculador**" o "**Parametrage**" (según versión del útil) y validar la línea "**Bloqueo calculador**".
- 6) Elegir el menú "**Estado**" y verificar que la caja esté efectivamente bloqueada. El estado "**Calculador bloqueado**" debe ser confirmado y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos debe estar encendido (las cajas electrónicas nuevas se suministran en este estado). El diagnóstico sigue siendo posible cuando está activado este modo.

NOTA: para desbloquear la caja electrónica, emplear el mismo método validando la línea "**Desbloqueo del calculador**".

El estado "**Calculador bloqueado**" no debe ser confirmado y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos debe apagarse.

EXTRACCIÓN

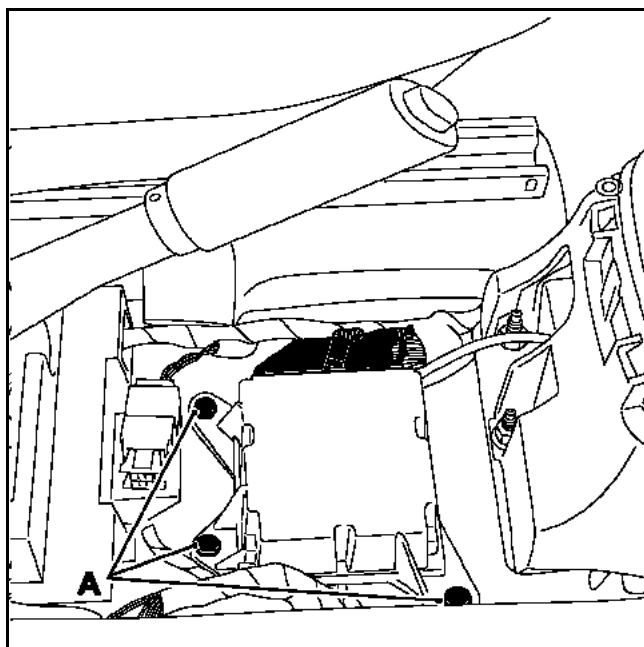
La caja electrónica está situada en el túnel de la consola central detrás de la palanca de velocidades.

Recuerde: antes de extraer una caja electrónica, es imperativo bloquearla mediante uno de los útiles de diagnóstico.

Extraer

- la consola central trasera,
- la chapa de protección de la caja electrónica .

Desconectar el cajetín electrónico y quitar los tornillos de fijación (A).



ATENCIÓN

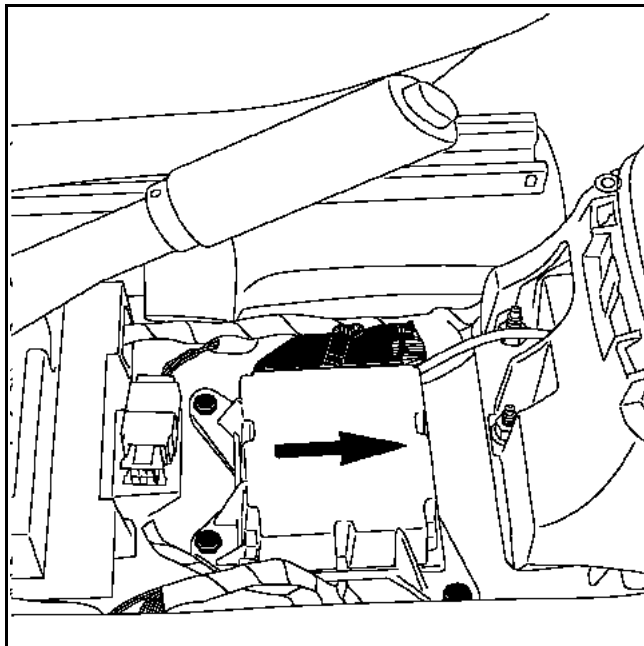
La caja electrónica contiene componentes sensibles, no hay que dejarla caer.

Durante una intervención bajo el vehículo (escape, carrocería, etc.), no utilizar un martillo ni dar golpes en el piso sin haber bloqueado la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

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 airbags/ pretensores.

REPOSICIÓN

Durante la reposición, respetar el sentido de montaje de la caja electrónica. La flecha de dicha caja debe estar orientada hacia la parte delantera del vehículo.



Apretar los tornillos respetando el par de 0,8 daN.m.

Configuración de las cajas

Las cajas nuevas identificables por el título "**ACU3**" se suministran "sin configurar". Los útiles de diagnósticos pueden configurar los sistemas pirotécnicos conectados en las líneas de ignición "**Airbag del tórax delantero, pretensores y airbag cortina**".

Cuando esta configuración no se ha realizado, el testigo del airbag permanece encendido.

Mediante los útiles NXR, CLIP y OPTIMA 5800 únicamente:

- 1) Elegir el menú "**Diagnóstico**".
- 2) Seleccionar y validar el tipo del vehículo.
- 3) Seleccionar y validar el sistema que se va a diagnosticar "**Airbags**".
- 4) Elegir el menú "**mando**".
- 5) Seleccionar y validar la función "**Configuración**".

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

CONEXIÓN: conector de 75 vías amarillo

Vía	Designación
1	No utilizada
2	No utilizada
3	No utilizada
4	No utilizada
5	No utilizada
6 a 25	No utilizada
26	- Pretensor conductor
27	+ Pretensor pasajero
28	- enrollador conductor
29	+ enrollador pasajero
30	+ después de contacto
31	Masa
32	No utilizada
33	No utilizada
34	Línea de diagnóstico K
35	- Airbag del conductor
36	No utilizada
37	- Airbag del pasajero pequeño volumen
38	+ Airbag del pasajero gran volumen
39	No utilizada
40	No utilizada
41	- Airbag lateral del conductor
42	+ Airbag lateral del pasajero
43	- Airbag cortina del conductor
44	+ Airbag cortina pasajero
45	+ Captador lateral, lado del conductor
46	+ Captador lateral, lado del pasajero
47	No utilizada
48	No utilizada
49	No utilizada
50	No utilizada
51	+ Pretensor conductor
52	- Pretensor pasajero
53	+ enrollador conductor
54	- enrollador pasajero
55	No utilizada
56	No utilizada

57	No utilizada
58	Unión multiplexada
59	Unión multiplexada
60	+ Airbag del conductor
61	No utilizada
62	+ Airbag del pasajero pequeño volumen
63	- Airbag del pasajero gran volumen
64	No utilizada
65	No utilizada
66	+ Airbag lateral del conductor
67	- Airbag lateral del pasajero
68	+ Airbag cortina del conductor
69	- Airbag cortina pasajero
70	- Captador lateral, lado del conductor
71	- Captador lateral, lado del pasajero
72	No utilizada
73	No utilizada
74	No utilizada
75	No utilizada

TESTIGO LUMINOSO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS

Este testigo controla el funcionamiento:

- de los pretensores delanteros,
- de los airbags frontales,
- de los airbags cortina,
- de los airbags laterales,
- de los enrolladores delanteros,
- de la batería (control de la tensión).

Su encendido cuando el vehículo circula, señala un fallo en el sistema (consultar el capítulo "Diagnóstico").

Airbags y pretensores de cinturones de seguridad

LOS CAPTADORES DE CHOQUE LATERALES

IMPORTANTE: antes de extraer un captador de choque lateral, bloquear la caja electrónica mediante un útil de diagnóstico.

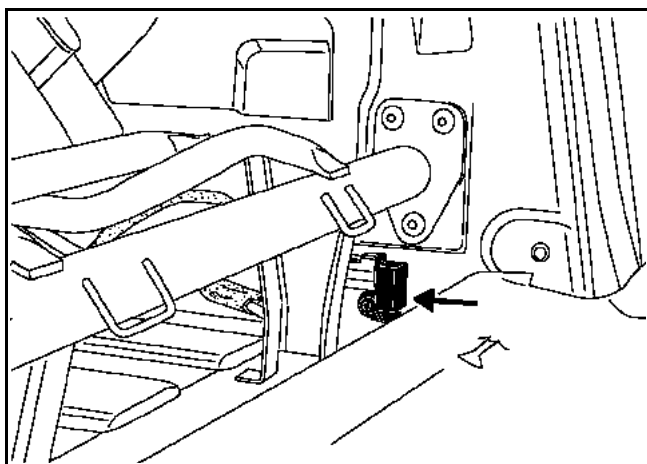
Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

EXTRACCIÓN

Están situados a ambos lados en los falsos pies medios, por la parte inferior de las banquetas traseras.

Bascular los cojines de la banqueta trasera y después retirarlos.

Desconectar el conector en el captador lateral y después extraerlo.



ATENCIÓN: durante el activado del airbag lateral, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos.

El captador de choque lateral y la caja electrónica deben ser sustituidos obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

REPOSICIÓN

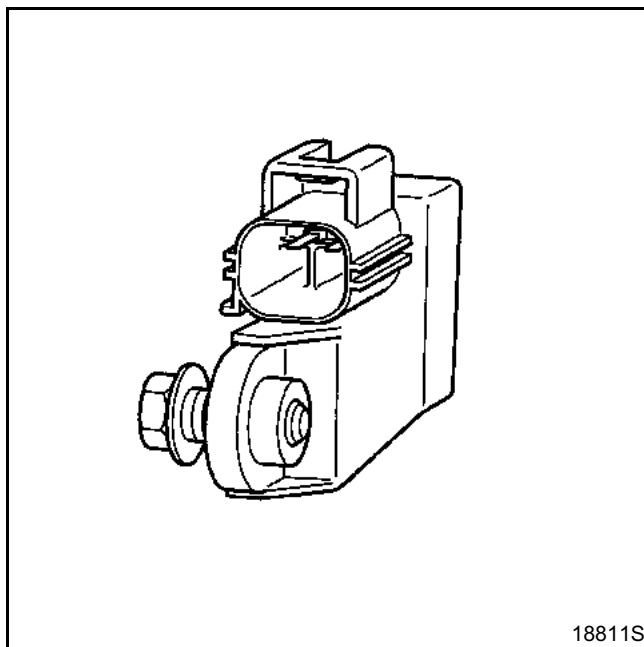
Para su reposición, posicionar el captador mediante su espolón y proceder imperativamente a su fijación en el vehículo antes de conectar su conector (par de apriete: **0,8 daN.m**).

Tras haber conectado su conector, efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja, si no consultar el capítulo "**Diagnóstico**".

NOTA: este tipo de captador de choque lateral no requiere aprendizaje mediante el útil de diagnóstico.

Captador extraído.



18811S

INTERVENCIÓN EN LOS CABLEADOS DE IGNICIÓN

En caso de anomalía constatada en uno de estos cableados, el elemento debe 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.

Los cableados de ignición de los airbags y de los pretensores están integrados en el cableado del habitáculo.

Por lo que, para facilitar la reparación, el método de sustitución de éstos consiste en cortar los dos extremos del cable averiado y hacer que el cable nuevo pase por el mismo recorrido que el averiado a lo largo del cableado del habitáculo.

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

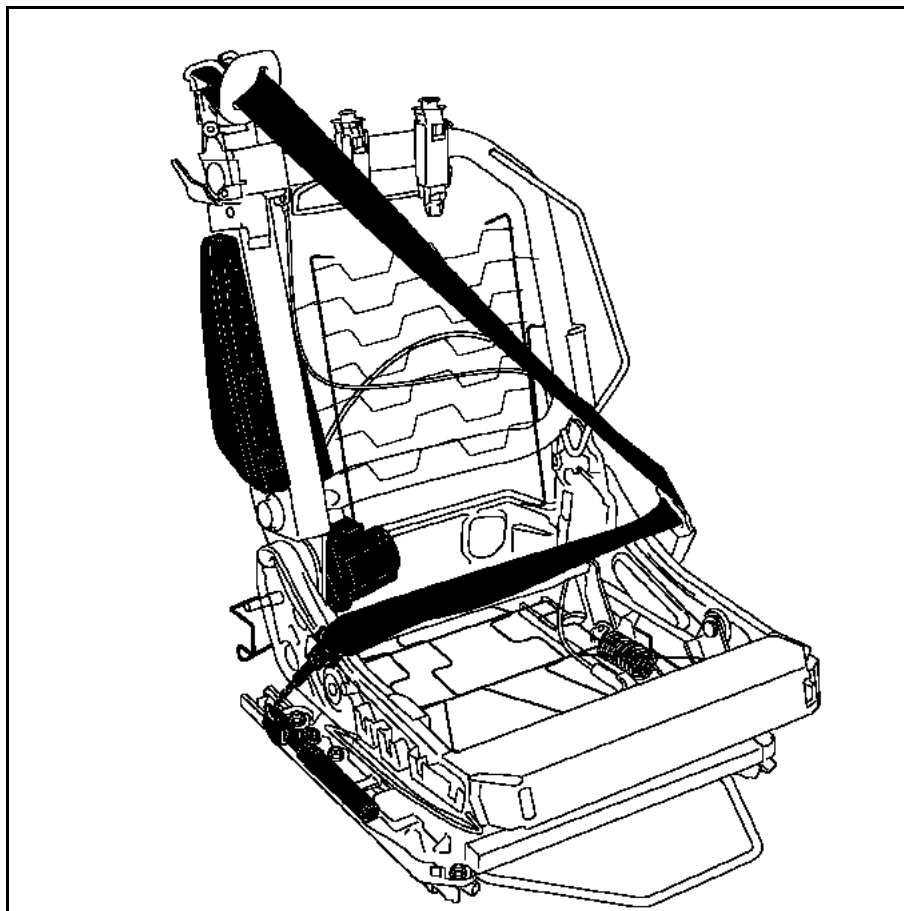
LOS PRETENSORES DE CINTURONES

Descripción

Los vehículos están equipados con varios modelos de pretensores de los cinturones de seguridad:

- Pretensores de bandolera ventral en cada cinturón delantero. Se fijan en el lado exterior de los asientos delanteros.
- Pretensores torácicos con enrollador en los cinturones de seguridad delanteros.

Pretensores delanteros (de bandolera o ventral)

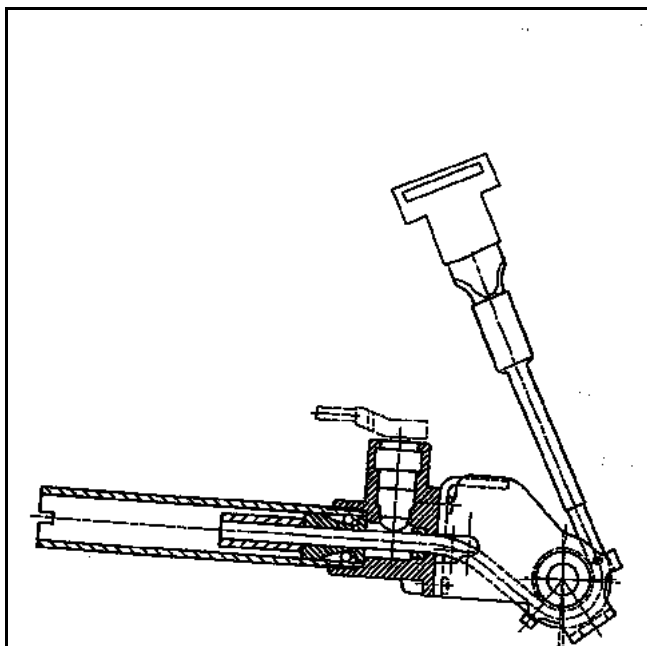


Un pretensor contiene:

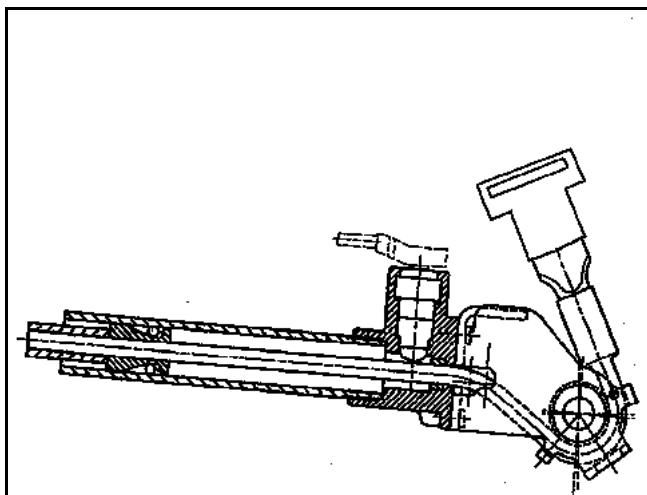
- una hebilla de cinturón específica,
- un generador de gas pirotécnico con su quemador.

Los elementos de un pretensor no pueden ser disociados.

NOTA: este sistema es operacional tras poner el contacto.



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



OBSERVACIÓN:

En los vehículos equipados de airbags laterales, no se puede visualizar la resistencia de los pretensores del cinturón con el útil de diagnóstico. Para efectuar esta medida, emplear el útil **XR BAG**, **NXR** o **CLIP** (control cableados).

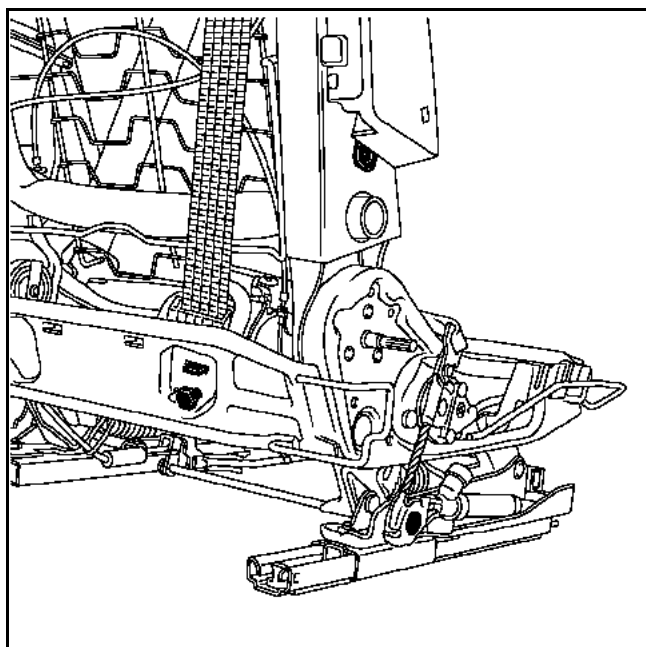
LOS PRETENSORES EN ENROLLADORES TORÁCICOS

Descripción

El **AVANTIME** está equipado de dos tipos de pretensores en los cinturones de seguridad:

- Pretensores de bandolera en cada tramo ventral del cinturón delantero. Se fijan en el lado exterior de los asientos delanteros,
- pretensores con enrollador en los tramos torácicos de los cinturones de seguridad delanteros.

ENROLLADOR PIROTÉCNICO



Este enrollador contiene un generador de gas pirotécnico con su quemador.

Los elementos de un enrollador pirotécnico no pueden ser disociados.

NOTA: este sistema es operacional tras poner el contacto.

OBSERVACIÓN:

En los vehículos equipados de airbags laterales, no se puede visualizar la resistencia de los enrolladores pirotécnicos de los cinturones con el útil de diagnóstico. Para efectuar esta medida, emplear el útil **XR BAG**, **NXR** o **CLIP** (control cableados).

EXTRACCIÓN

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

IMPORTANTE: antes de extraer un conjunto pretensor - enrollador pirotécnico, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico. Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

Los pretensores de seguridad y los enrolladores pirotécnicos son del tipo sistema de retención programada y son indisociables del cinturón, deben sustituirse en conjunto en caso de fallar cualquiera de los elementos.

Bloquear el calculador del airbag mediante los útiles de diagnóstico.

Extraer las tapas deslizaderas de plástico de la parte inferior del asiento.

Extraer las tapas de plástico de la parte superior del asiento.

Desgrapar el guarnecido del respaldo en el airbag del tórax.

Soltar el revestido trasero del respaldo por la parte inferior y después deslizarlo hacia arriba.

Sacar la espuma del respaldo de forma que se libere el airbag del tórax.

Soltar el reenvío del cinturón (A) de su eje.

Desconectar las líneas de ignición de los quemadores pirotécnicos del enrollador y del pretensor.

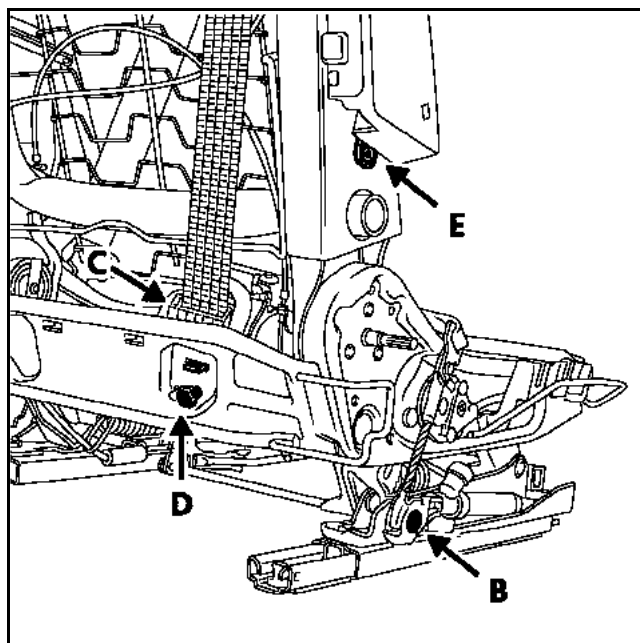
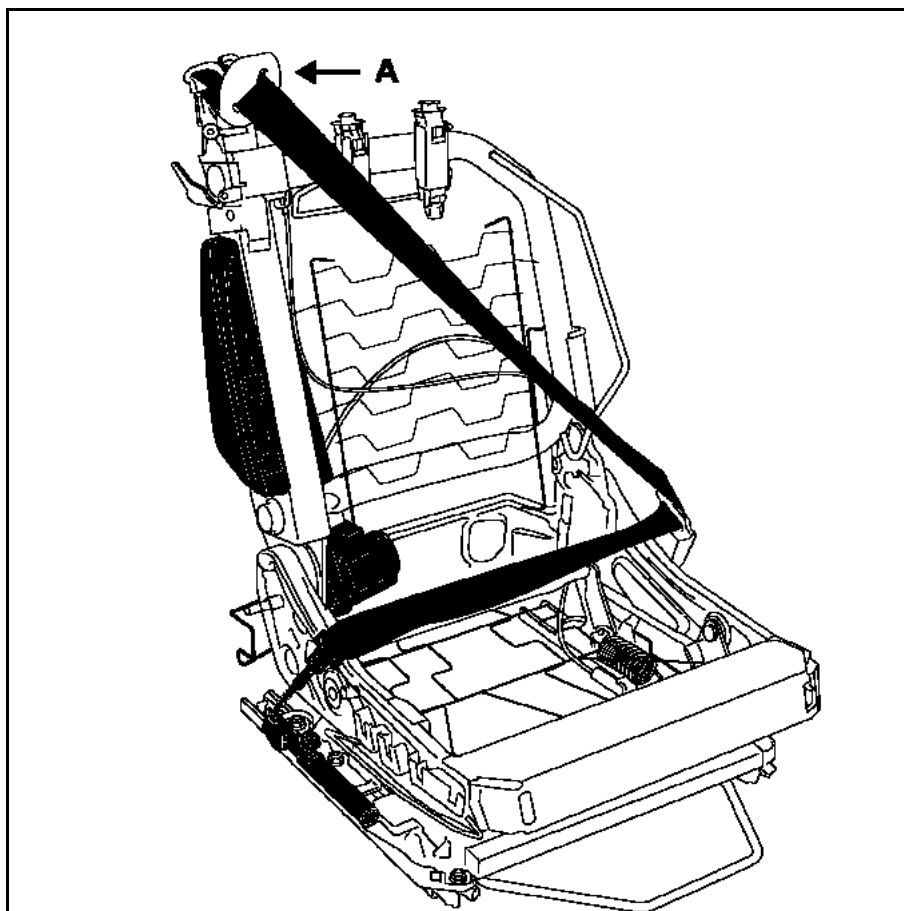
Desconectar las masas del pretensor y del enrollador pirotécnico.

Quitar el tornillo del pretensor (B).

Quitar el tornillo (D) del enrollador pirotécnico (C).

Bascular el respaldo hacia adelante.

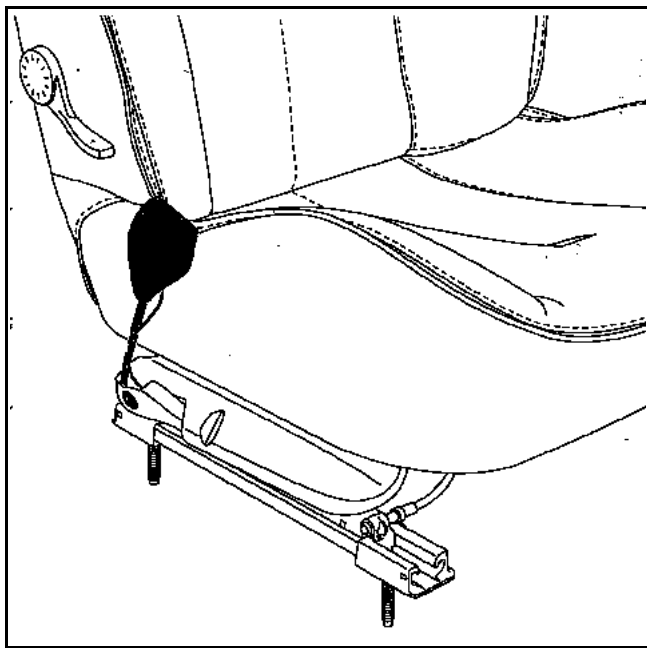
Sacar el conjunto cinturón / pretensor / enrollador pirotécnico del asiento.



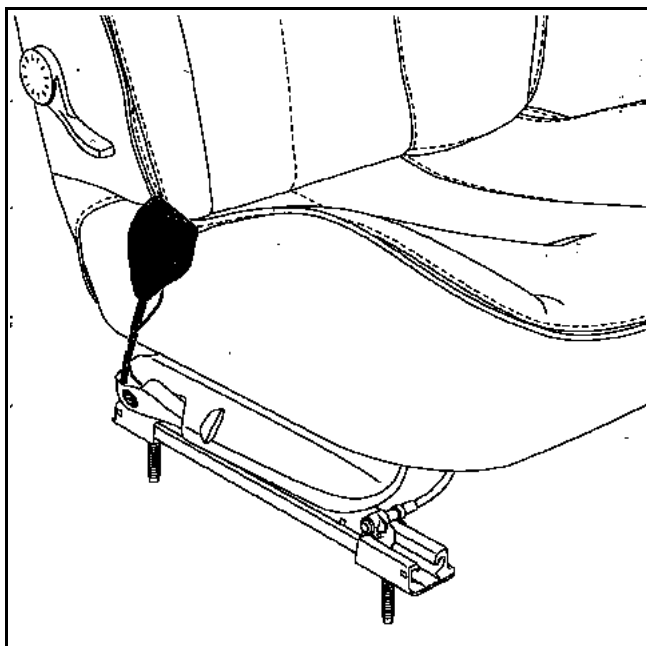
IMPORTANTE: antes de desechar un pretensor / enrollador pirotécnico no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método (salvo piezas en garantía), consultar el capítulo "**proceso de destrucción**".

Particularidades

El pedúnculo del cinturón de seguridad, lado del conductor, posee un contacto eléctrico que permite señalar, mediante un testigo en el cuadro de instrumentos, que el cinturón no está abrochado.



Para soltar el conector, quitar los tornillos de fijación de las dos semi-coquillas del cinturón.



REPOSICIÓN

Conectar los conectores de masa en primer lugar y a continuación los conectores de líneas de ignición.

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

Antes de realizar el montaje del asiento, controlar visualmente el estado de los conectores en la base del asiento y en la carrocería.

Tras haber sustituido las piezas defectuosas y conectar los conectores, efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica, si no es así, consultar el capítulo de "**Diagnóstico**".

RECUERDEN: al activarse los pretensores del cinturón o los airbags, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos. La caja electrónica debe ser sustituida obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

AIRBAG DEL CONDUCTOR

El cojín airbag está vinculado con el cinturón de seguridad situado frente a él.

La calibración del sistema de retención programada del cinturón es específica y complementaria de este tipo de cojín del airbag.

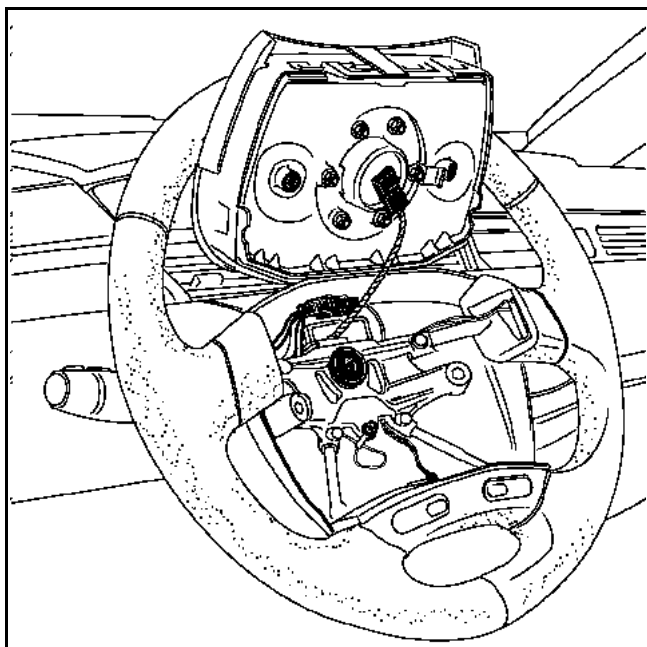
Descripción

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.



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

NOTA: este sistema es operacional tras poner el contacto.

EXTRACCIÓN

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

IMPORTANTE: antes de extraer un cojín del airbag, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

IMPORTANTE: en cualquier extracción de volante, es imperativo desconectar el conector del airbag (A).

El airbag está provisto de un conector que se pone en cortocircuito cuando se desconecta para evitar los activados intempestivos.

- aflojar los dos tornillos de fijación del cojín del airbag detrás del volante,
- bascular el airbag para liberarlo,
- soltar el conector.

IMPORTANTE: antes de desechar un cojín airbag no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método, consultar el capítulo "**Proceso de destrucción**".

RECUERDEN: al activarse los pretensores del cinturón o los airbags, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos. La caja electrónica debe ser sustituida obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

REPOSICIÓN

PARES DE APRIETE (en daN.m) 	
Par fijación volante	4,5
Par fijación airbag	6

Colocar el conector en su sitio.

Posicionar el cojín en el volante.

Atornillar los tornillos de fijación del cojín del airbag detrás del volante.

IMPORTANTE: tras haber montado todo, efectuar un control con el útil de diagnóstico. Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica, si no es así, consultar el capítulo de "**Diagnóstico**".

CONTACTOR GIRATORIO BAJO EL VOLANTE

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

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

Es indisociable del soporte conmutador.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

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

ATENCIÓN: para la extracción del volante, es necesario desactivar el sistema airbag / pretensores (consultar el capítulo **88**).

Desconectar la batería.

Extraer:

- el cojín airbag por sus dos tornillos (ej.: estrella de **30**) (par de apriete **0,6 daN.m**) situados detrás del volante y desconectar su conector,
- desconectar el conector de la bocina sonora,
- desconectar el conector del regulador de velocidad,
- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas,
- el satélite de la radio (si está equipado),
- la semi-coquilla inferior aflojando sus cuatro fijaciones,
- la semi-coquilla inferior aflojando sus dos fijaciones.

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

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

Aflojar el tornillo y después golpear con un golpe seco sobre el destornillador para desbloquear el cono.

Retirar el soporte con las manecillas y separar los elementos; (en caso de sustituir el soporte / casquillo girando).

Particularidades de la reposición

PARES DE APRIETE (en daN.m) 	
Par de apriete volante	4,5
Par de apriete airbag	0,6

En caso de sustitución, la pieza nueva será suministrada centrada, sujeta por una etiqueta adhesiva que se despegará con la primera vuelta del volante.

Introducir el soporte provisto de sus elementos a fondo en la columna de dirección

Efectuar el resto del montaje y no bloquear el tornillo hasta no haber montado las dos semicoquillas, con el fin de poder posicionar las manecillas alineadas con el cuadro de instrumentos y el tablero de bordo.

Esta operación se ve facilitada por un corte que da acceso al tornillo en la semi-coquilla inferior.

NOTA: durante la reposición del volante airbag, respetar las consignas precisadas en el párrafo "Particularidad de la reposición del volante airbag" del capítulo 88; entre otros:

- Asegurarse que las ruedas siguen rectas,
- verificar que el contactor giratorio sigue inmovilizado antes de su montaje.

Con el conmutador rotativo colocado, es imperativo retirar el adhesivo del casquillo giratorio.

Sustituir el tornillo del volante después de cada desmontaje (tornillo previamente encolado).

IMPORTANTE:

Cuando todo está montado:

- verificar mediante los útiles de diagnóstico que no haya ningún fallo presente en el sistema,
- si todo es correcto desbloquear el calculador.

ATENCIÓN: el no respetar estas prescripciones podría provocar un funcionamiento anormal de los sistemas, incluyendo un activado intempestivo de los mismos

MÓDULO DEL AIRBAG DEL PASAJERO

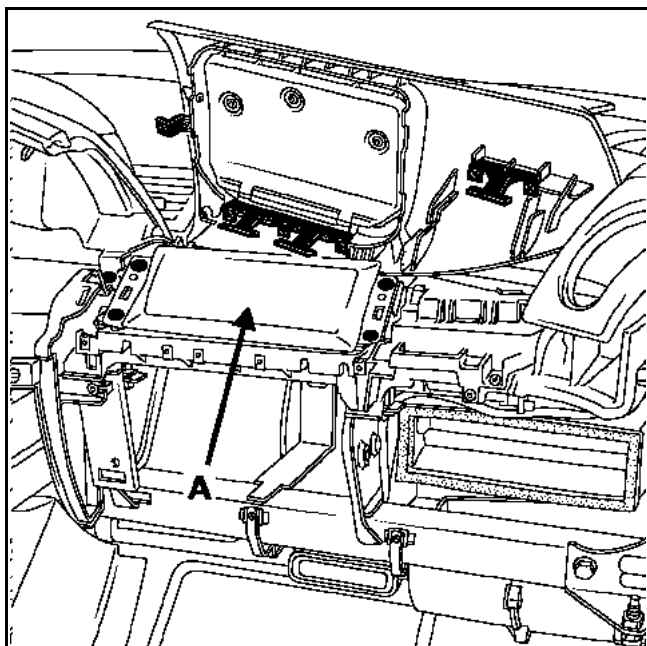
El cojín airbag está vinculado con el cinturón de seguridad situado frente a él.

La calibración del sistema de retención programada del cinturón es específica y complementaria de este tipo de cojín del airbag.

Descripción

Está fijado en el tablero de bordo frente al pasajero delantero (A). Incluye:

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



NOTA: este sistema es operacional después de poner el contacto.

EXTRACCIÓN

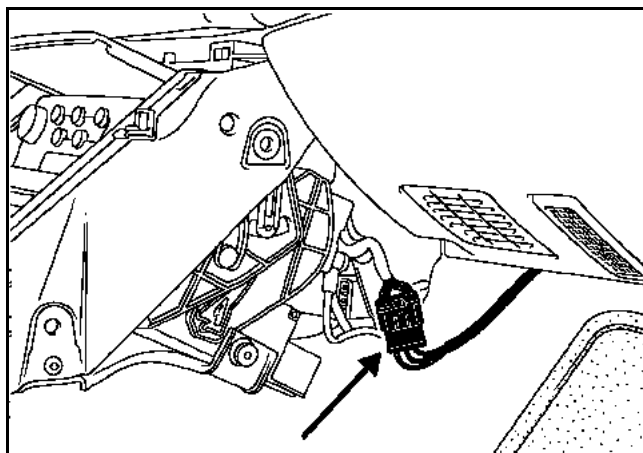
ATENCIÓN: está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (pretensores o airbags) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

IMPORTANTE: antes de extraer un módulo del airbag del pasajero, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico. Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

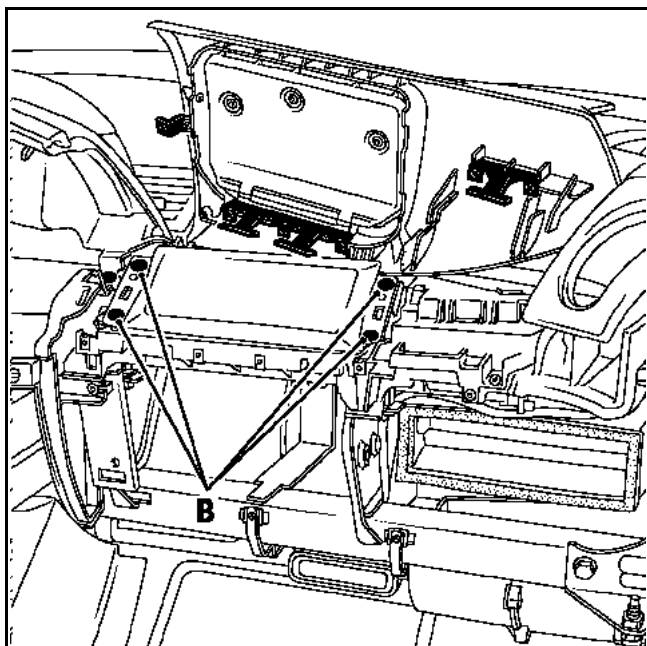
Para extraer el módulo del airbag del pasajero

Extraer lado derecho:

- la parte inferior del tablero de bordo,
- la conducción del aireador inferior,
- la pestaña delantera derecha de la consola central,
- desconectar el conector del airbag del pasajero (conector amarillo) y después desgrapar su cable a lo largo de su recorrido,



- la rejilla de los altavoces,
- la platina de los altavoces,
- el mando de climatización derecha,
- levantar el casquete del tablero de bordo en la parte derecha para soltar los tres primeros clips ayudándose del orificio dejado por el alojamiento de los altavoces,
- sujetar el casquete del tablero de bordo, levantar utilizando una cala,
- levantar y bloquear el panel de la guantera central abierta,
- soltar la tapa de plástico por la derecha del alojamiento de la guantera central y quitar el tornillo,
- soltar las tapas del airbag del pasajero tirando hacia atrás en **1 cm** a la vez que se ejerce una presión hacia abajo de la parte trasera de la tapa y después sacarlo de su alojamiento hacia arriba,
- quitar los cuatro tornillos de fijación (**B**) y después sacar el airbag hacia arriba.



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

No olvidarse pegar la etiqueta que prohíbe instalar en el asiento del pasajero, un asiento para niños dando la espalda a la carretera en el costado del salpicadero nuevo (etiqueta disponible en la colección Ref.: 77 01 205 442)

IMPORTANTE: antes de desechar un cojín airbag no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método, consultar el capítulo "**proceso de destrucción**".

RECUERDEN: al activarse los pretensores del cinturón o los airbags, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos. La caja electrónica debe ser sustituida obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

REPOSICIÓN

ATENCIÓN: respetar **IMPERATIVAMENTE** las consignas de seguridad que hay que seguir para la reposición o la sustitución del módulo del 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.

Proceder en el sentido inverso de la extracción respetando imperativamente el par de apriete de las fijaciones del módulo (par de apriete pasajero **2,4 daN.m**).

Asegurarse de la colocación del dedo de sujeción del **UCE CARMINAT** durante la reposición de la parte inferior del tablero de bordo.

IMPORTANTE:

- No debe olvidarse ningún cuerpo extraño (tornillo, grapa...) al montar el módulo del airbag.
- Lado módulo, encajar correctamente a fondo el conector (encajado fuerte) y posicionar el bloqueo de seguridad.
- Pegar una etiqueta adhesiva "Testigo de inviolabilidad del sistema" de color azul vendida bajo la referencia 77 01 040 153 (otros vehículos).

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica, si no es así, consultar el capítulo de "**Diagnóstico**".

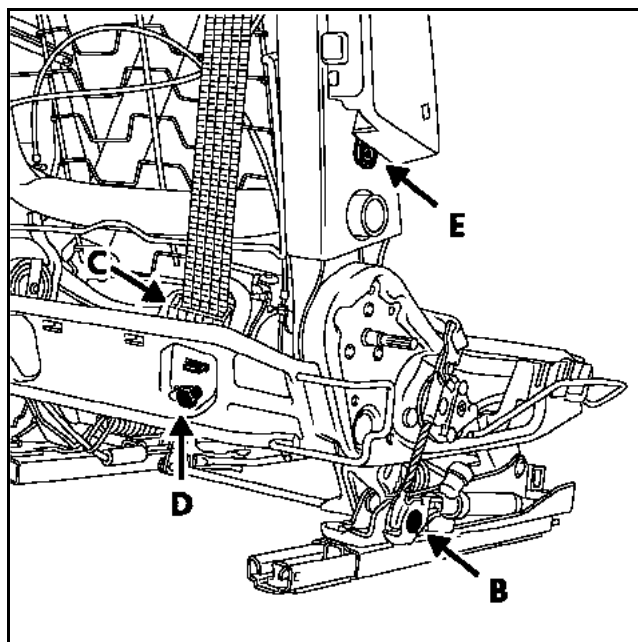
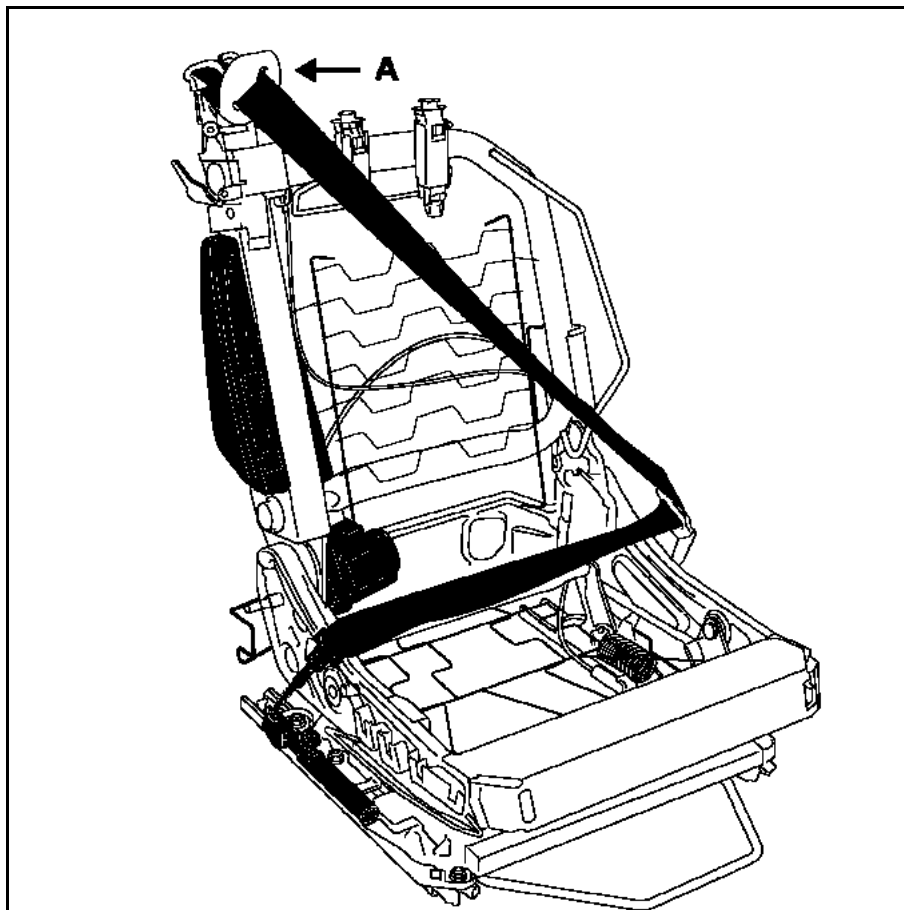
EL MÓDULO DEL AIRBAG LATERAL DEL TÓRAX (DELANTERO)

Descripción

El módulo "Airbag lateral tórax" está fijado al respaldo de los asientos delanteros lado puerta.

Incluye:

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



Para desplegarse, la bolsa hinchable rasga la tapa del módulo, la espuma y desgrapa el guarnecido.

NOTA: este sistema es operacional tras poner el contacto.

EXTRACCIÓN

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

IMPORTANTE: antes de intervenir en un respaldo o de extraer un asiento equipado con un airbag lateral, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

ATENCIÓN: Para intervenir en un asiento equipado con airbag y para garantizar un despliegue correcto de éste, **es imperativo respetar las consignas** descritas en el capítulo 7 (posición, número, tipo de grapas que hay que utilizar...).

- desgrapar la funda del asiento fijada delante del airbag lateral,
- sacar la espuma del respaldo que rodea el airbag del tórax,
- desconectar el conector del quemador pirotécnico (conector bloqueado),
- taladrar el remache (E),
- desconectar el cable de masa,
- extraer el airbag lateral levantándolo ligeramente y después soltándolo de su huella prisionera.

IMPORTANTE: si el sistema no ha sido activado y se va a montar de nuevo, no abrir el módulo del airbag. El plegado de la bolsa hinchable es particular.

IMPORTANTE: antes de desechar un cojín airbag no activado, es **IMPERATIVO** proceder a su destrucción siguiendo el método, consultar el capítulo "**proceso de destrucción**".

RECUERDEN: al activarse los pretensores del cinturón o los airbags, la caja electrónica se bloquea definitivamente y enciende el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos. La caja electrónica debe ser sustituida obligatoriamente (algunos componentes pierden sus características nominales después de pasar por ellos la energía de ignición).

REPOSICIÓN

ATENCIÓN: al activarse un módulo del airbag lateral, la deformación y el deterioro de las fijaciones imponen sistemáticamente la sustitución de la armadura del asiento.

Posicionar el módulo del airbag en la armadura.

Fijar el airbag tórax con el remache de fijación suministrado con el módulo.

Asegurarse que el cable de masa esté correctamente empalmado al módulo del airbag.

Volver a conectar y verificar que el conector ha quedado bien bloqueado.

Reguarnece el asiento.

Efectuar un control mediante el útil de diagnóstico.

Si todo es correcto, desbloquear la caja electrónica. Si no es así, consultar el capítulo de "**Diagnóstico**".

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

MÓDULO AIRBAG LATERAL DE CORTINA

Descripción

El módulo "Airbag lateral de cortina" o "Airbag de la cabeza" está fijado detrás del guarnecido del techo.

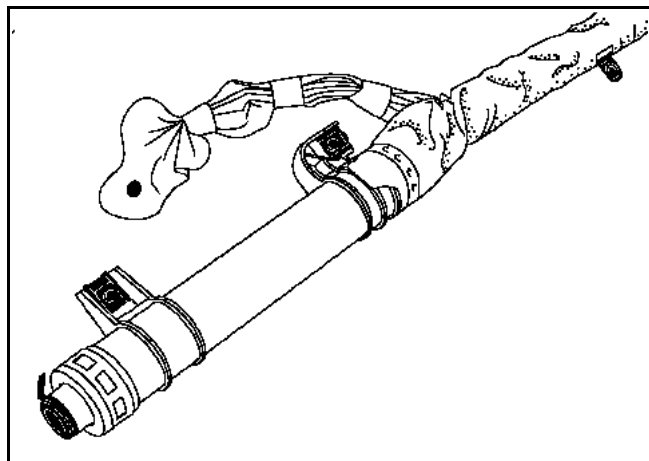
Incluye:

- Una bolsa hinchable en forma de cortina,
- un generador de gas pirotécnico con su quemador (colocado en la parte trasera).

Estos elementos no pueden ser disociados.

Para desplegarse, la bolsa hinchable desgrapa el guarnecido del techo (previamente recortado).

NOTA: este sistema es operacional tras poner el contacto.



ATENCIÓN: está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (pretensor o airbag) cerca de una fuente de calor o de una llama; hay riesgo de que se activen.

IMPORTANTE: antes de extraer un airbag cortina, bloquear la caja electrónica mediante el útil de diagnóstico.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende con el contacto puesto.

EXTRACCIÓN

Se aconseja extraer el airbag cortina entre dos personas, el cojín hinchable no debe estar doblado en la unión cortina / cartucho.

Bloquear el calculador del airbag mediante los útiles de diagnóstico.

Extraer el guarnecido del techo (consultar el capítulo 5).

Quitar los tornillos de los puntos de anclaje del airbag cortina comenzando por la parte delantera.

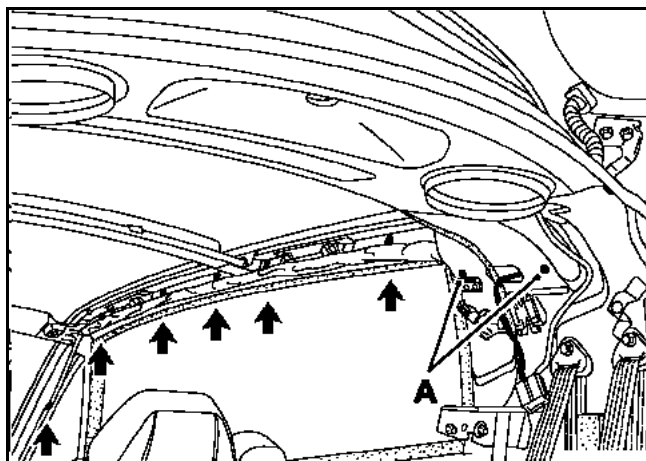
Quitar los tornillos del generador de gas pirotécnico (A) levantándolo ligeramente.

Sacar el conjunto airbag cortina hacia adelante con la línea de ignición.

Desconectar la línea de ignición del quemador (conector de bloqueo) una vez haya salido el generador de gas de la estructura del techo.

REPOSICIÓN

IMPORTANTE: al montar los guarnecidos del montante del techo, asegurarse que la correa del airbag cortina pasa bien por debajo de la correa del guarnecido del montante del techo.

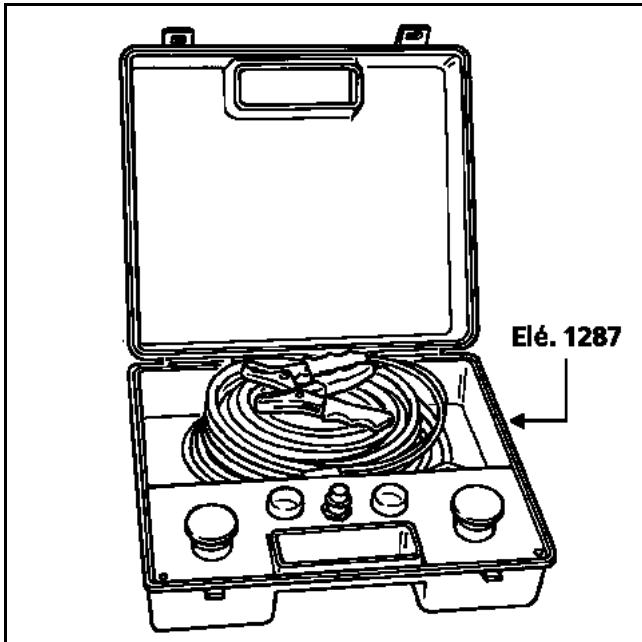


PROCESO DE DESTRUCCIÓN

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 **Elé. 1287** previsto a tal efecto para la conexión en los airbags laterales y cortina.

NOTA: no utilizar el adaptador para el airbag frontal, puesto que la seguridad anti-estática del quemador (cortocircuito) no se desbloqueará y esto estropeará el adaptador si se intenta destruir.



IMPORTANTE: no volver a utilizar los elementos pirotécnicos como piezas de sustitución. Los pretensores o los airbags de un vehículo, destinados al desguace, deben ser imperativamente destruidos.

PRETENSORES

ATENCIÓN: no activar los pretensores que deben ser devueltos en el ámbito de la garantía. Esto hace que sea imposible, para el proveedor, analizar 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 al pretensor tras haber extraído la tapa deslizadera del asiento.

Desenrollar todo el 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 pulsando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

NOTA: en caso de un activado imposible (quemador que falla), devolver la pieza en el embalaje de la nueva a ITG (Service **0429**).

Destrucción de la pieza extraída del vehículo

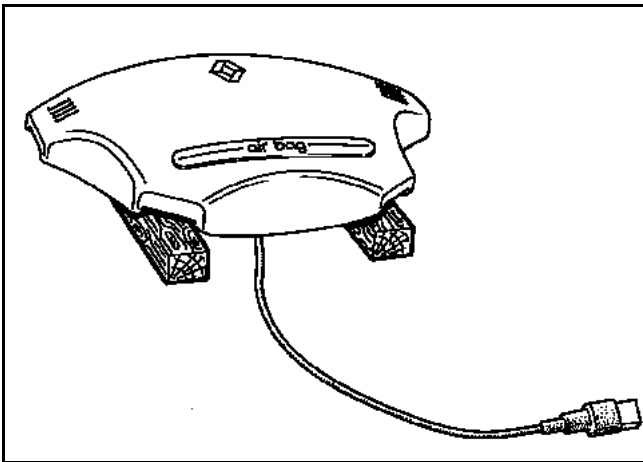
Proceder del mismo modo que para el airbag del conductor, dentro de los neumáticos viejos apilados (ver a continuación).

AIRBAG FRONTAL O AIRBAG DEL TÓRAX (delantero o trasero)

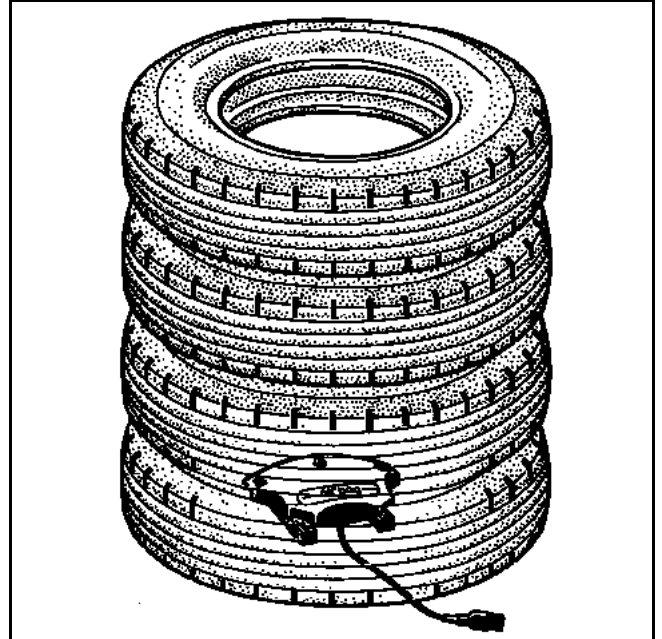
Destrucción de la pieza extraída del vehículo únicamente.

Hacer la manipulación en el exterior del taller.

Tras haber conectado el cableado correspondiente, (**Cableado específico** consultar el capítulo "**Destrucción**") 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 todo el cableado del útil para estar lo suficientemente alejado del conjunto (unos **10 metros**) durante el activado y empalmarlo al cojín del airbag.

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 airbag pulsando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

NOTA: en caso de un activado imposible (quemador que falla), devolver la pieza en el embalaje de la nueva al servicio de garantía.

AIRBAG CORTINA

La destrucción del airbag cortina se efectúa extraído del vehículo para no deteriorar las fijaciones.

Poner el airbag cortina en el suelo y extenderlo bien recto en un espacio libre.

Poner un objeto pesado en la correa del extremo del airbag cortina (ejemplo: gato móvil).

Conectar el cableado del útil de destrucción en el distribuidor (**Cableado específico, consultar Capítulo "Destrucción"**) desenrollando en su totalidad el cableado del útil para mantenerlo lo suficientemente alejado durante el activado.

Poner tres neumáticos viejos en el centro del cartucho, teniendo la precaución de no pinzar la cortina en la salida del cartucho.

Conectar la alimentación del útil de destrucción.

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 airbag presionando simultáneamente los dos botones pulsadores del aparato.

Los conectores utilizados en el **AVANTIME** se han concebido para no desconectarse intempestivamente y limitar los fenómenos de microcorte.

Están equipados con una deslizadera de corredera que los bloquea en el distribuidor y desactiva el cortocircuito generado por la toma en caso de ausencia de conectores (dispositivo anti-estático).

Es imperativo desbloquear la deslizadera antes de desconectar el conector, de no hacerlo así el conector se deteriorará y requerirá la sustitución del cableado de ignición.

AVANTIME

0 Generalidades

01 CARACTERÍSTICAS

02 MEDIO DE LEVANTAMIENTO

03 REMOLCADO

05 VACIADO-LLENADO

07 VALORES Y REGLAJES

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 correspondiente.

DE0 T

77 11 304 503

SEPTIEMBRE 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

© RENAULT 2001

Generalidades del vehículo

Sumario

	Páginas
01 CARACTERÍSTICAS	
Motor - Embrague - Caja de velocidades	01-1
Identificación del vehículo	01-3
02 MEDIOS DE LEVANTAMIENTO	
Gato móvil - Colocación de correas	02-1
Borriquetas	02-2
03 REMOLCADO	
Todos los Tipos	03-1
05 VACIADO-LLENADO	
Motor	05-1
Caja de velocidades	05-3
Dirección asistida	05-4
Circuito de frenado	05-5
Filtros de partículas	05-6
07 VALORES Y REGLAJES	
Dimensiones	07-1
Capacidades - Calidades	07-2
Tensión correa de accesorios	07-3
Apriete de la culata	07-4
Constitución dimensiones elementos principales de frenado	07-5
Valores de control de los ángulos del tren delantero	07-6
Valores de control de los ángulos del tren trasero	07-7
Altura bajo casco	07-8
Neumáticos	07-9

Tipo de vehículo	Motor		Tipo de embrague	Tipo de caja de velocidades
	Tipo	Cilindrada		
DE0 T	L7X	2963	LUK	PK6

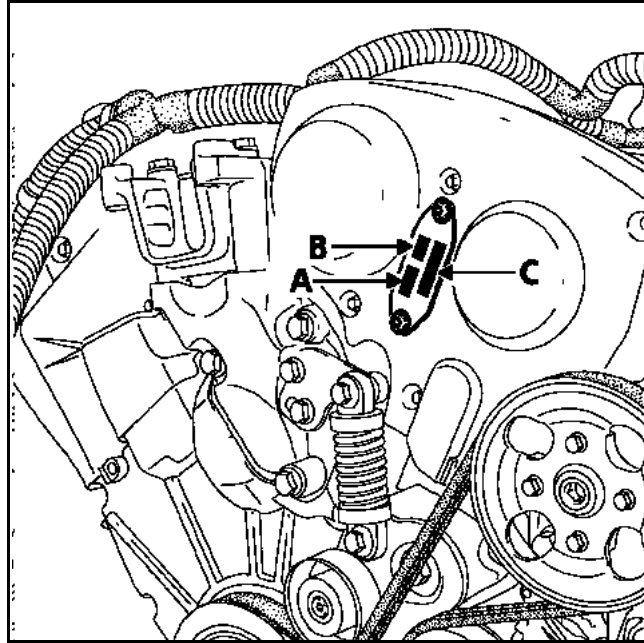
IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Ejemplo:

- D : Tipo de carrocería (coupé)
- E : Código proyecto
- 0T : Índice de motorización

IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

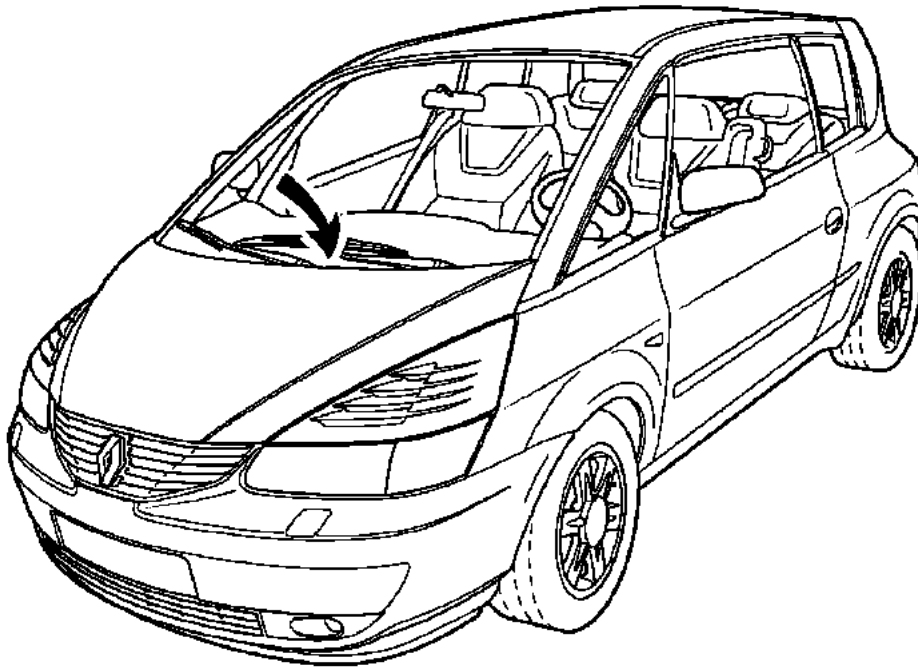
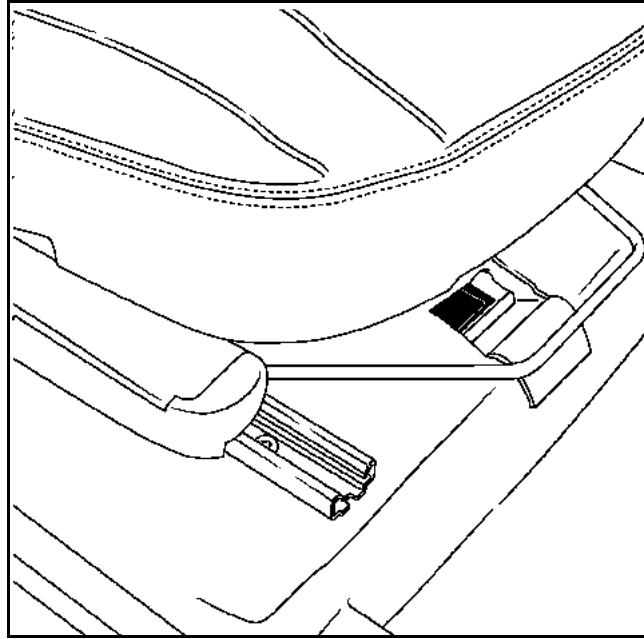
Recordatorio visible.

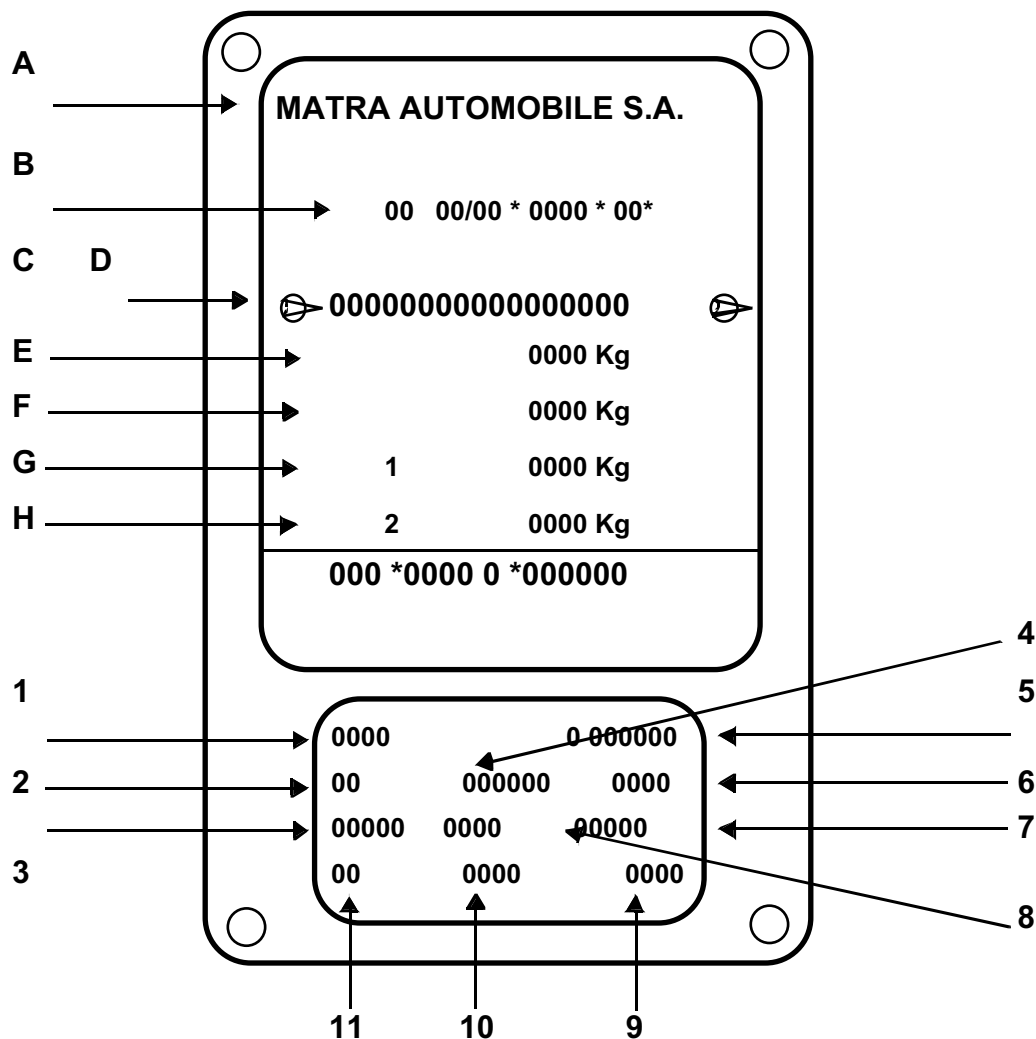


- A:** Tipo de motor y homologación
- B:** Identificación Renault e índice del motor
- C:** Número de fabricación del motor

EMPLAZAMIENTO PLACA CONSTRUCTOR

En el travesaño del piso, en el pie del asiento delantero derecho, levantando la tapa recortada en la moqueta. El número de chasis viene repetido bajo el parabrisas.





Contiene:

- A** : El nombre del constructor
- B** : El número de recepción C.E.E.
- C** : El tipo de homologación del vehículo precedido del código de identificación mundial del constructor (VF8 corresponde a MATRA AUTOMOBILE)
- D** : El número en la serie del tipo
- E** : El peso total en carga autorizado (P.T.M.A.)
- F** : El peso total rodante (P.T.R. - vehículo cargado con remolque)
- G** : El peso total en autorizado en carga sobre el eje delantero (P.T.M.A. eje delantero)
- H** : El peso total en autorizado en carga sobre el eje trasero (P.T.M.A. eje trasero)
- 1** : El tipo de vehículo
- 2** : El nivel de equipamiento
- 3** : La calidad de la pintura y la referencia del color de la carrocería
- 4** : Serie especial o limitada
- 5** : Una letra que designa la fábrica de montaje, seguida del número de fabricación
- 6** : El equipamiento complementario, opción de fábrica
- 7** : El código de la armonía interior
- 8** : El material del guarnecido de los asientos
- 9 - 10**: La identificación de los pictogramas del Catálogo de Piezas de Recambio
- 11** : Las particularidades técnicas

NOTA: en función del país de exportación, ciertas indicaciones pueden no estar incluidas, siendo la placa descrita la más completa.



La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de borriquetas apropiadas.

GATO MÓVIL

Está **prohibido** levantar el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delantera, bajo las palas de refuerzo (A) del paso de rueda delantero, bajo el travesaño del tren trasero y en toda la longitud de los bajos de carrocería (B).

LEVANTAMIENTO DEL VEHÍCULO

Para levantar la parte delantera:

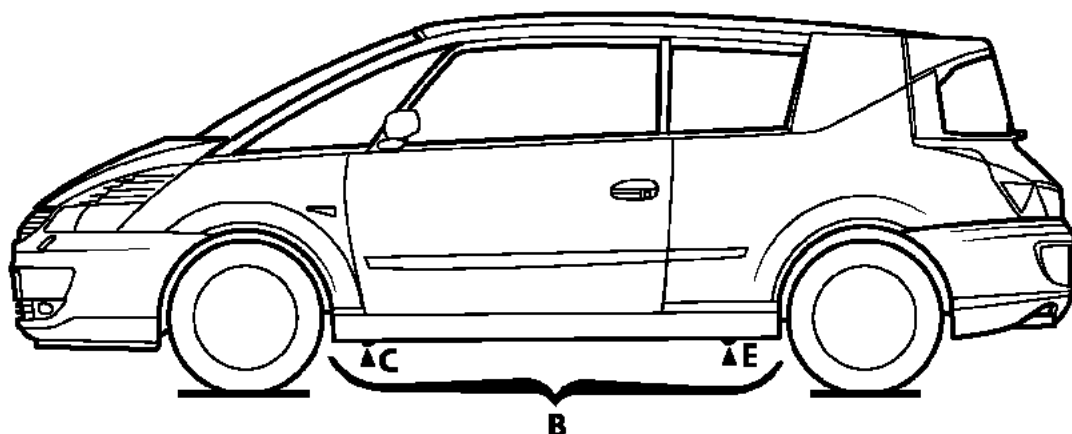
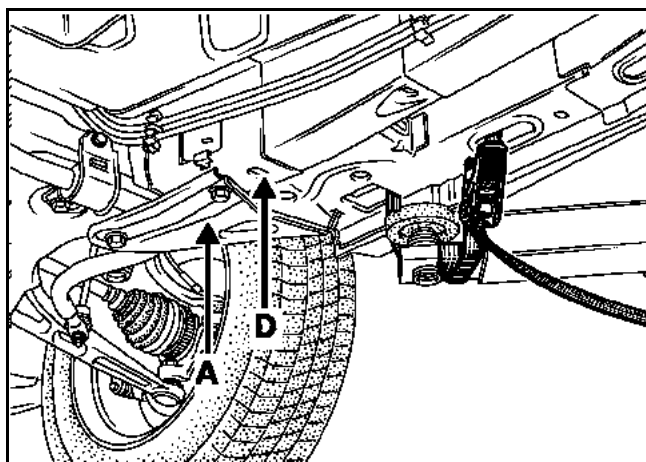
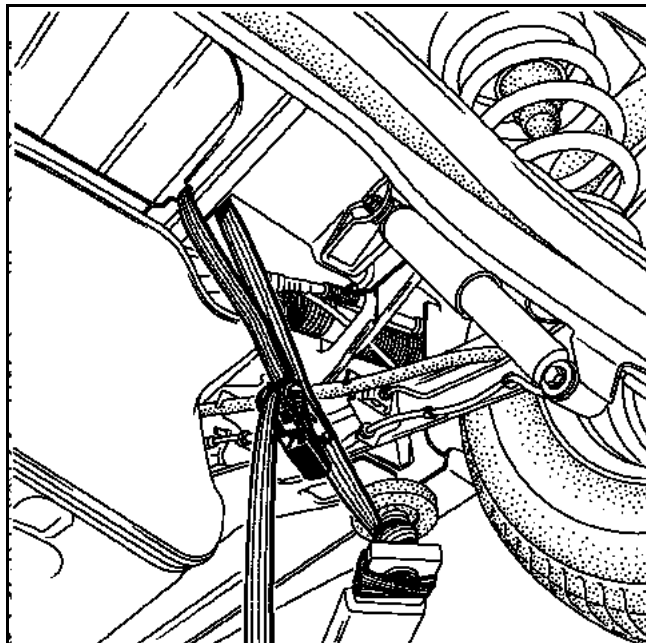
- colocar el gato móvil sobre el apoyo del gato de bordo (C) o a lo largo del larguero delantero (D).

Para levantar la parte trasera:

- utilizar los apoyos del gato del cliente (E).

COLOCACIÓN DE CORREAS EN EL VEHÍCULO

La colocación de las correas se hace por debajo del piso, las puertas no permiten que pasen por el habitáculo.



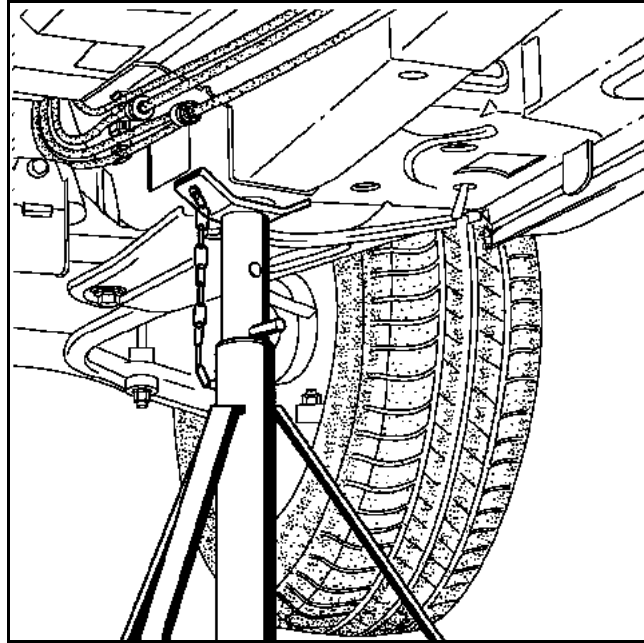


Atención: La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de borriquetas apropiadas.

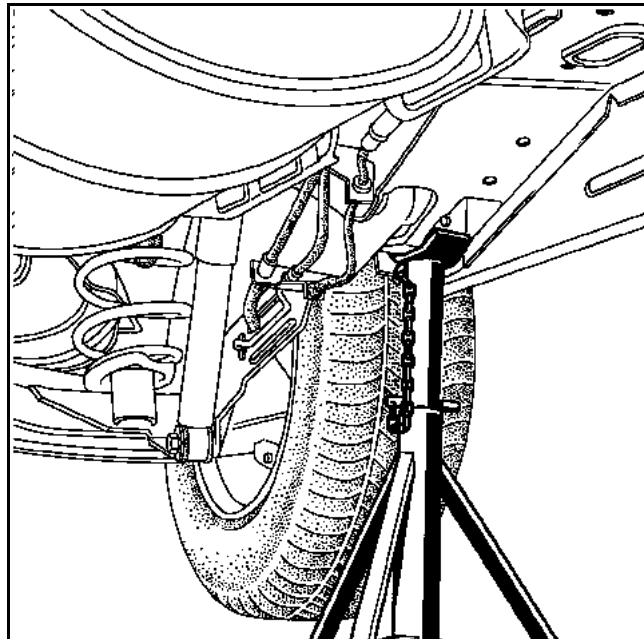
BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, colocarlas obligatoriamente:

- en la parte delantera, bajo los largueros y detrás de los refuerzos triangulares,



- en la parte trasera bajo los plots de anclajes del brazo.



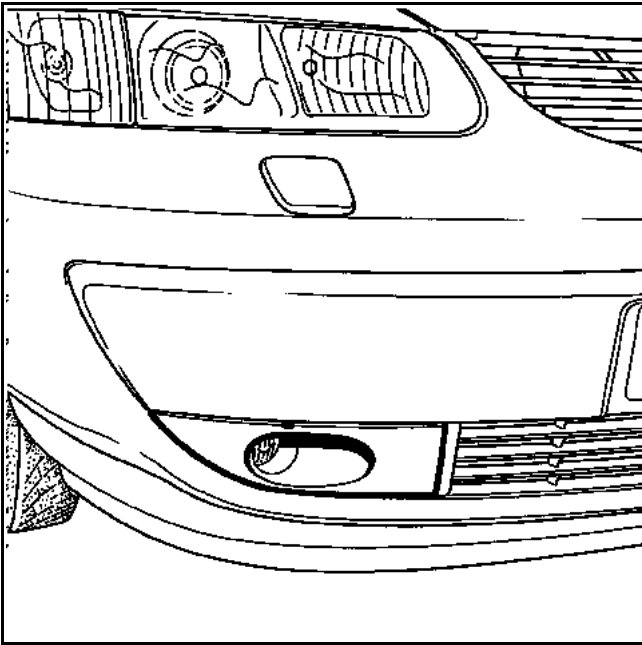
PARA EL REMOLCADO, RESPETAR LA LEY EN VIGOR DE CADAPÁIS.

NO TOMAR NUNCA LOS TUBOS DE TRANSMISIÓN COMO PUNTOS DE ENGANCHE.

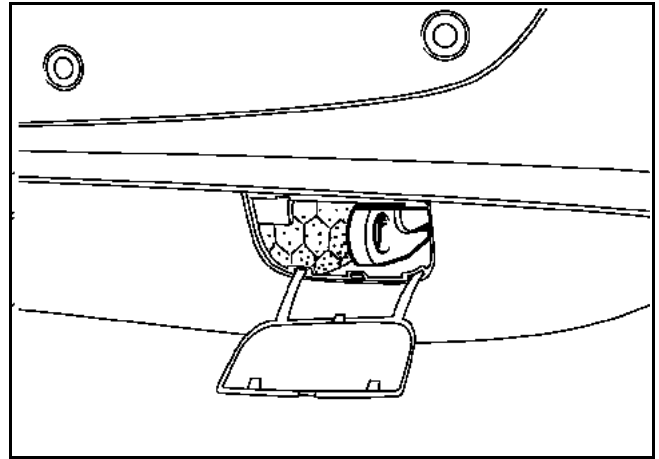
Los puntos de remolcado deben utilizarse únicamente para el remolcado en carretera. No pueden servir en ningún caso para sacar el vehículo de una cuneta, para un incidente similar o para levantar directa o indirectamente el vehículo.

Pueden servir como cabrestante colocando una manilla entre el orificio de remolcado y el gancho del cabrestante.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



Extraer la tapa de la anilla que sirve también como protectora del faro adicional delantero derecho o el obturador trasero derecho del paragolpes, colocar la manilla en la anilla.

PARA EL REMOLCADO EN LOS TRANSPORTES

Utilizar la anilla del cable del larguero delantero izquierdo y los dos orificios situados detrás del paragolpes trasero.

VACIADO-LLENADO

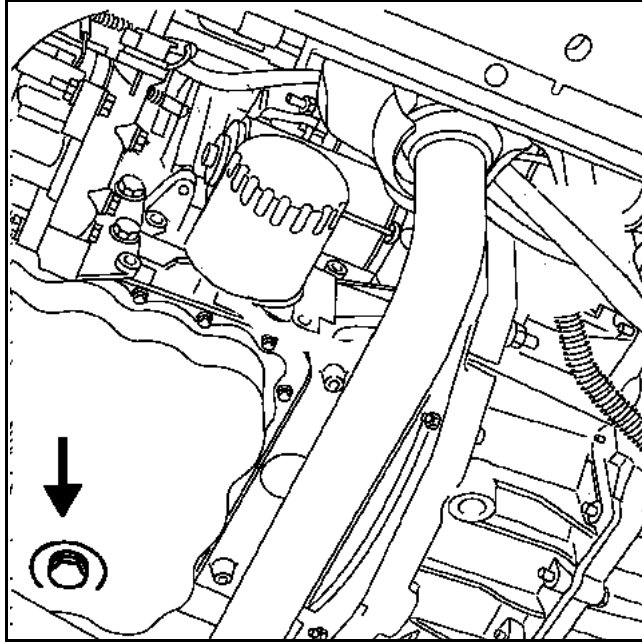
Motor

05

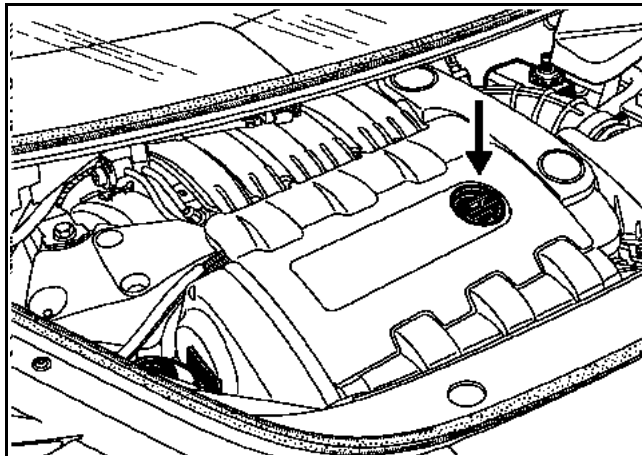
UTILLAJE INDISPENSABLE

Llave de vaciado del aceite motor

VACIADO



LLENADO

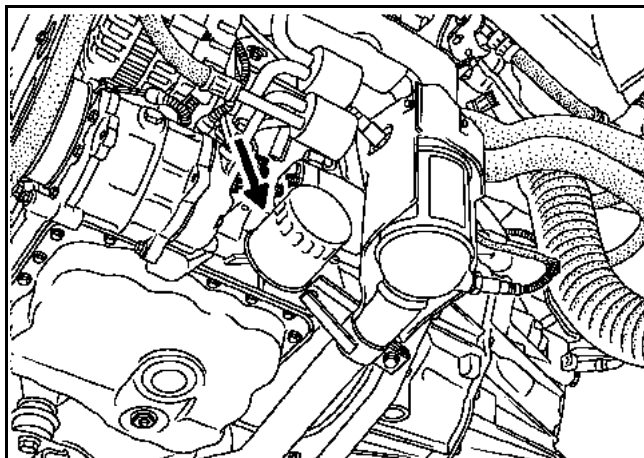


UTILLAJE INDISPENSABLE

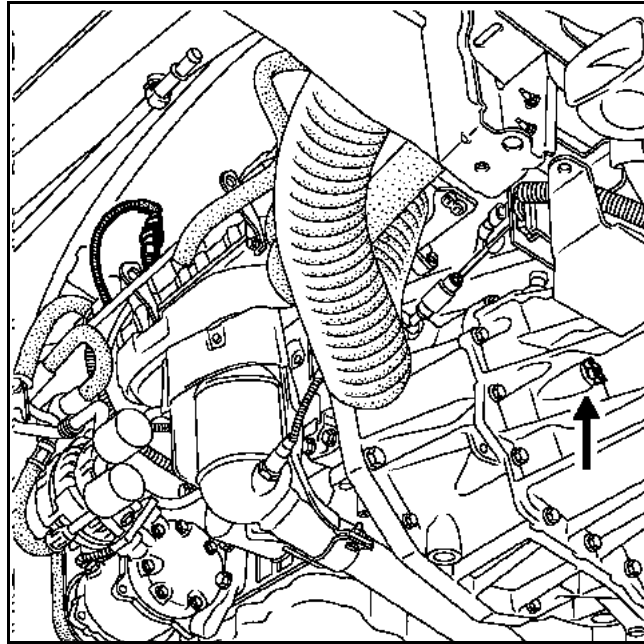
Llave del filtro $\varnothing$ 86 mm

Mot. 1280 - 01 (L7X)

FILTRO DE ACEITE



LLENADO

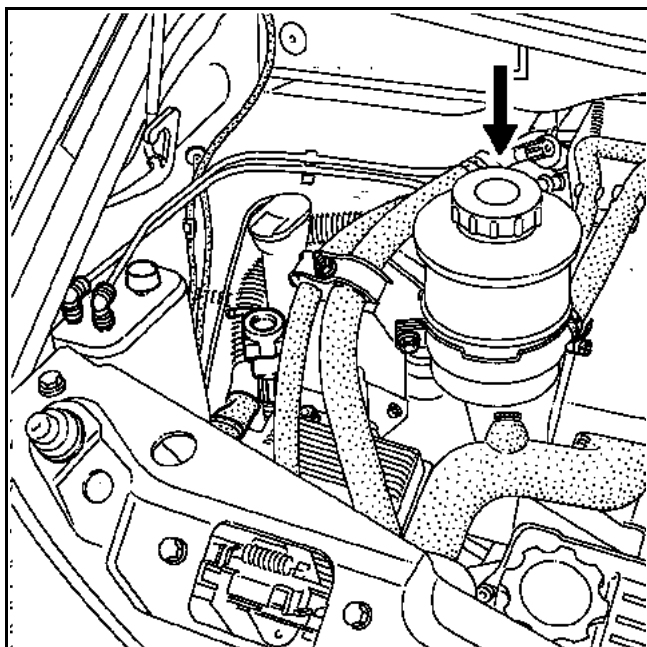


CONTROL DEL NIVEL

NIVEL BOMBA DE ASISTENCIA DE DIRECCIÓN

Utilizar para los rellenados o para el llenado de aceite **ELF RENAULTMATIC D2 ó MOBIL ATF 220**.

Para un nivel correcto, es necesario que sea visible entre los niveles **MINI** y **MAXI** del depósito.



VACIADO

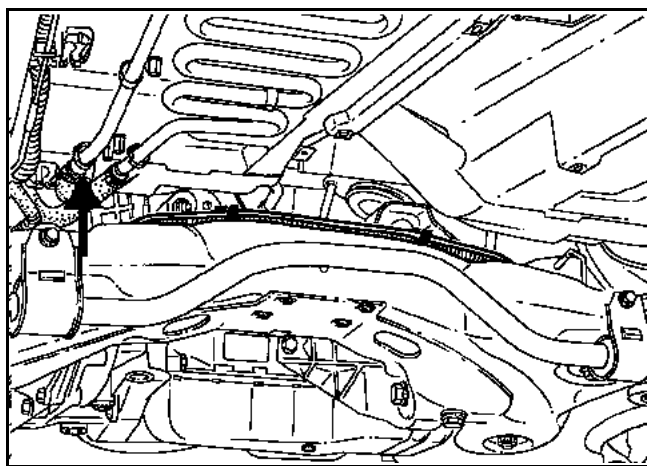
Con el motor girando, girar cinco veces de tope a tope la dirección para poner el aceite del circuito a temperatura.

Parar el motor.

Si el circuito está equipado con un refrigerador bajo la carrocería:

Colocar un recipiente bajo el refrigerador de **D.A.**

Vaciar y desconectar el manguito de baja presión del refrigerador y dejar escurrir **15 minutos**.



Si el circuito no tiene refrigerador, vaciarlo por ejemplo por la salida de la cremallera empleando el útil **Dir. 1282-01**.

Mover lentamente la dirección de tope a tope tres veces seguidas.

LLENADO - PURGA

Conectar el manguito de baja presión en el refrigerador.

Llenar el depósito al máximo con aceite nuevo.

Con el motor parado, mover lentamente la dirección de tope a tope tres veces seguidas.

Completar el nivel del bocal.

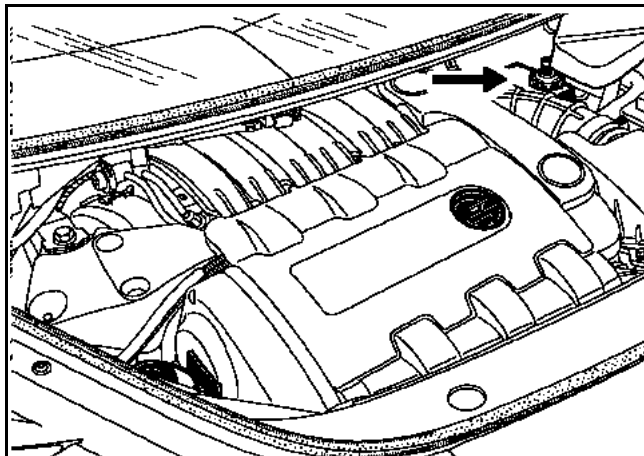
Arrancar el motor, hacer tres nuevos movimientos y completar el nivel.

CONTROL DEL NIVEL

NIVEL LÍQUIDO DE FRENO

Utilizar para los rellenados o para el llenado de aceite **conforme con las normas SAEJ 1703 DOT4.**

Para un nivel correcto, es necesario que sea visible entre los niveles **MINI** y **MAXI** del depósito.



SUSTITUCIÓN

Efectuar una purga completa: consultar el capítulo 3.

SUSTITUCIÓN

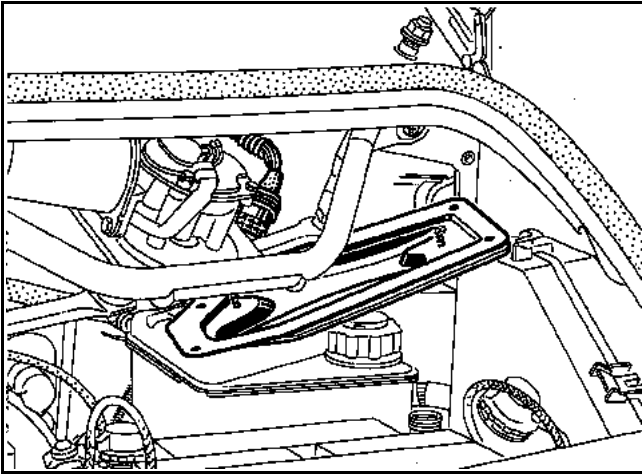
Hay que sustituir los dos cartuchos filtrantes durante la misma operación.

Desconectar la batería y el conector del motor del limpiaparabrisas.

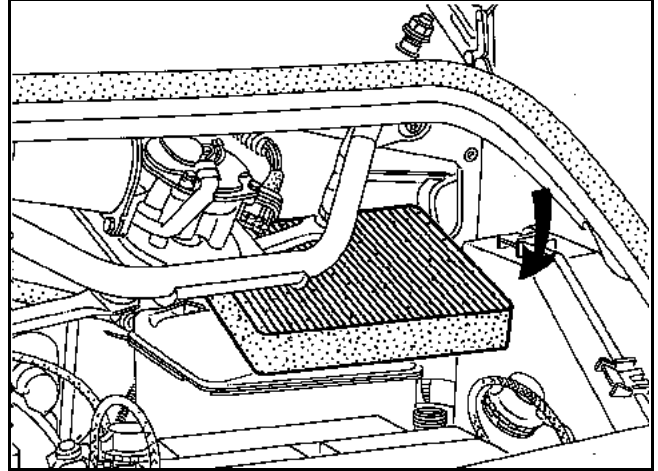
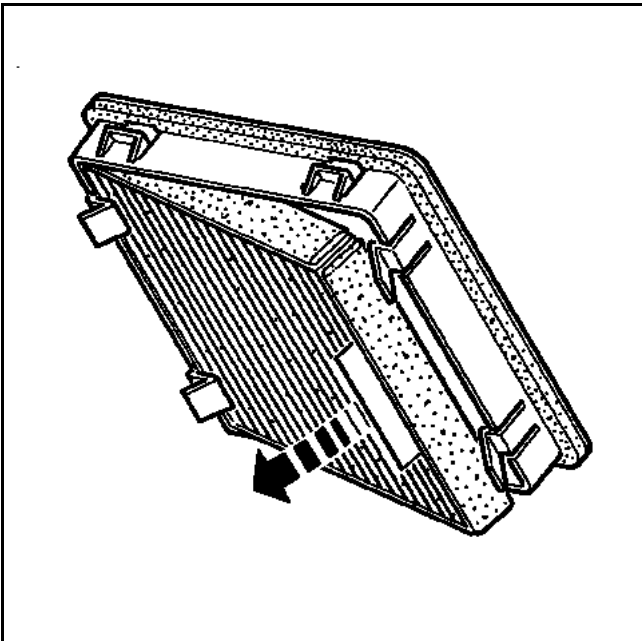
Poner los limpiaparabrisas en posición vertical actuando directamente en las bieletas motrices.

Retirar los insonorizantes.

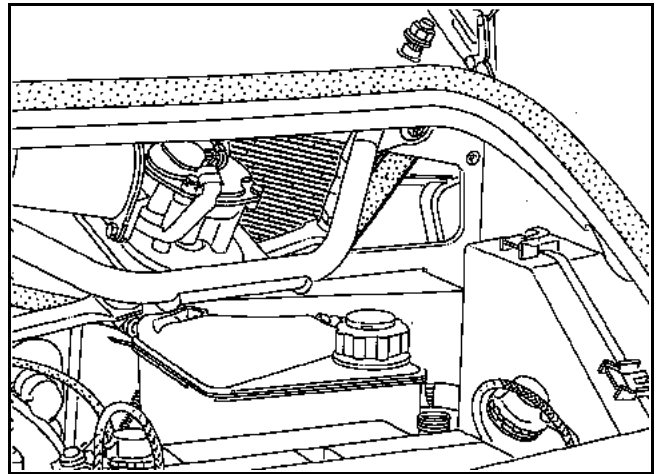
Retirar las placas de cierre de los alojamientos de las torretas del amortiguador.



Sacar el cartucho antiguo cogiéndolo por la lengüeta y realizando el mismo recorrido que la placa de cierre.



Introducir el nuevo cartucho filtrante, con la lengüeta hacia abajo, desde el lado exterior e introducirlo en su alojamiento oblicuo.



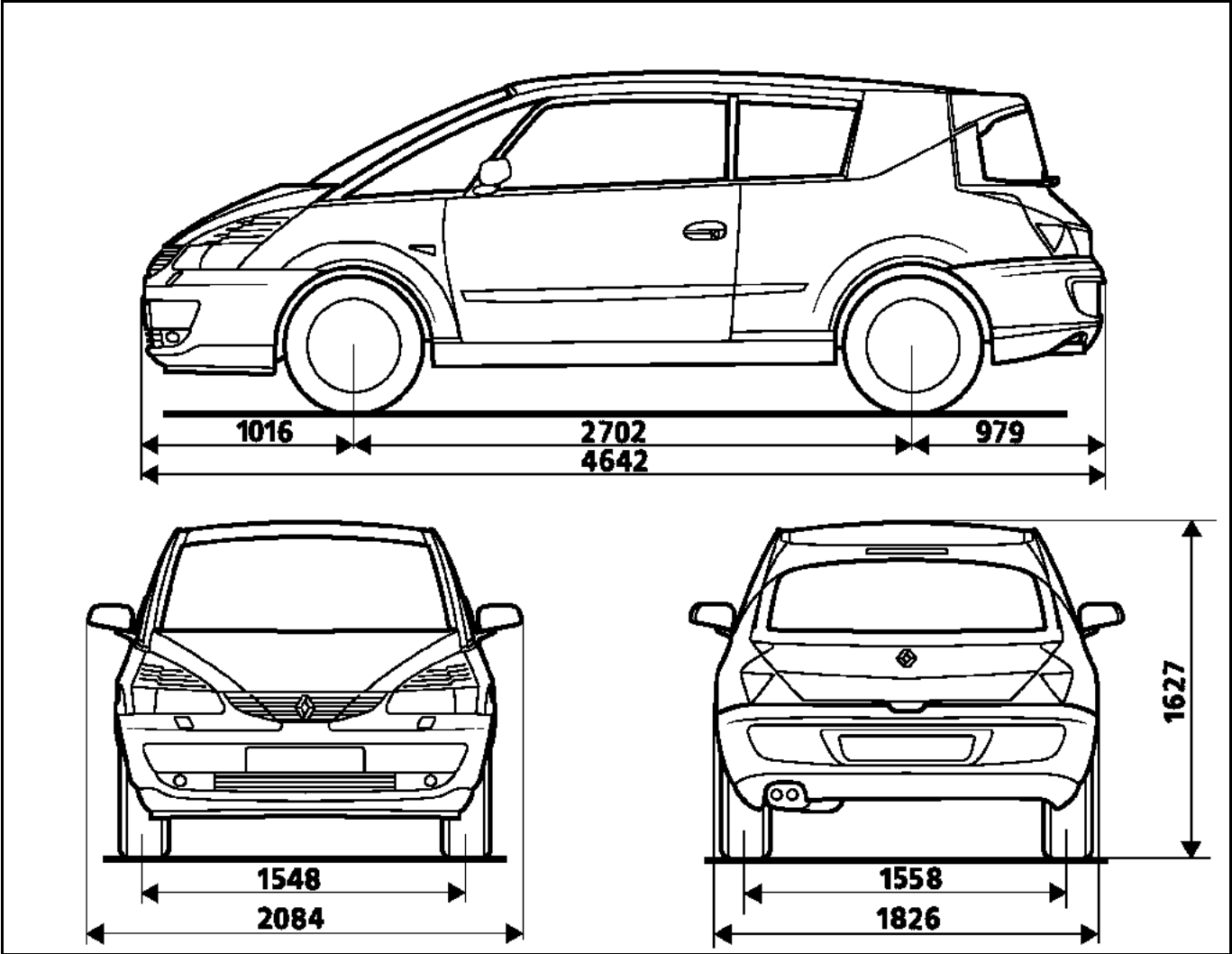
Montar las placas de cierre y sus insonorizantes.

Conectar el conector del motor del limpiaparabrisas.

Conectar la batería.

Las escobillas vuelven a la posición "**Cero**" al poner el contacto.

Poner el reloj en hora.



En vacío

Dimensiones en milímetros

Órganos	Capacidad en litros
Motor gasolina (aceite)	En caso de vaciado
L7X	6,5 con el filtro de aceite

Órganos	Capacidad	Calidad	Particularidades
Caja de velocidades mecánica PK6	2,2 litros	Todos los países: TEXACO ETL 8275	
Circuito de frenos	Normal: 0,7 ABS: 1	SAE J 1703 y DOT 4	Los líquidos de freno deben estar homologados por nuestros servicios técnicos.
Depósito de carburante	aproximada-mente 80 litros	Gasolina sin plomo	
Dirección asistida	Depósito separado: 1,1 litros	ELF Renault Matic D2 ó Mobil ATF 220	
Circuito de refrigeración	aproximada-mente 10 litros	GLACEOL RX (tipo D) Añadir sólo líquido de refrigeración del mismo tipo	
Circuito de refrigeración	en gramos 880 ± 30	Fluido refrigerante R 134a	

La tensión de la correa de accesorios se regula mediante el tensor automático. Un problema de tensión implica la sustitución de la correa y del tensor cuando éste es el responsable del problema.

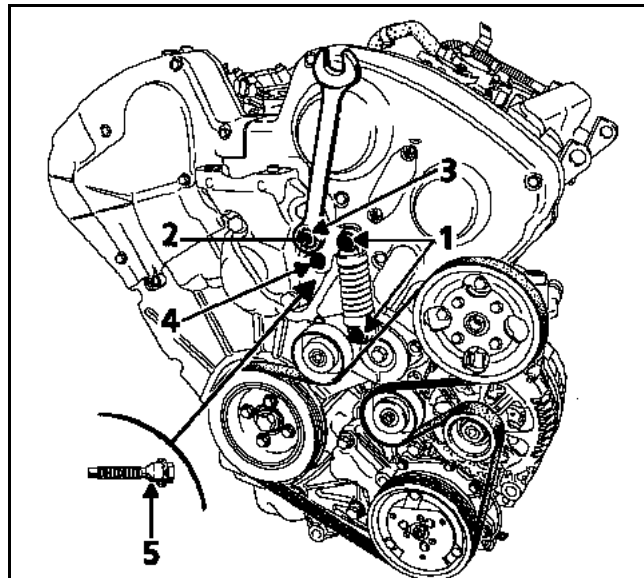
PARTICULARIDAD DE LA EXTRACCIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

Desbloquear los tornillos (1) y (2).

Mantener el tensor dinámico en tensión utilizando la llave de seis caras (3).

Aflojar el tornillo (4) hasta que sobresalga la parte cónica (5) del orificio oblongo del tensor dinámico.

Extraer la correa.



Para la reposición, llevar el tensor dinámico a la posición de funcionamiento hacia la derecha y apretar los tornillos (4) y después (2) al par de **2,5 daN.m.**

NOTA: no volver a montar una correa extraída, sustituirla.

MÉTODO DE APRIETE DE LA CULATA

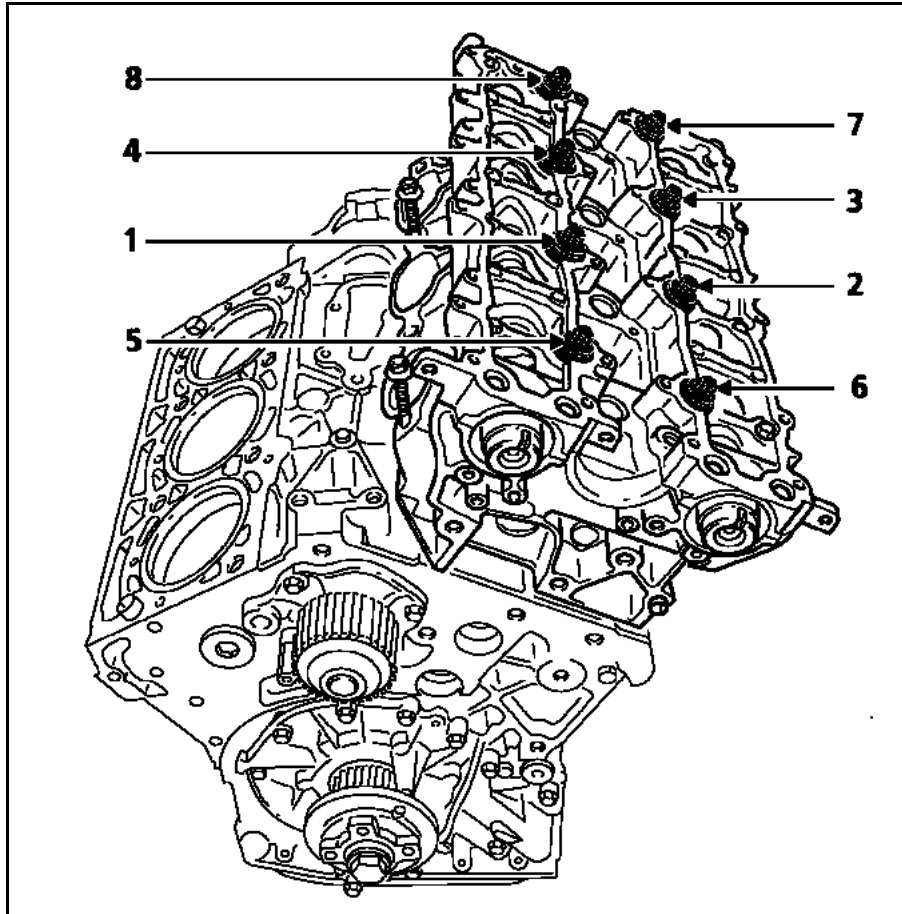
Preapretar tornillo por tornillo a **2 daN.m** siguiendo el orden preconizado.

Aflojar completamente el tornillo (1).

Volver a apretar el tornillo (1) a **1,5 daN.m**, y después efectuar un apriete angular de **225°**.

Proceder del mismo modo:

- para los otros tornillos,
- para la otra culata.



Espesor de la junta de culata:

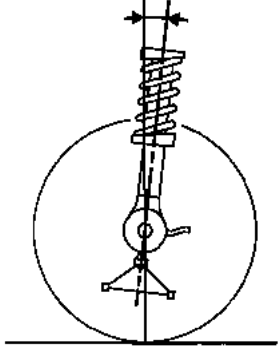
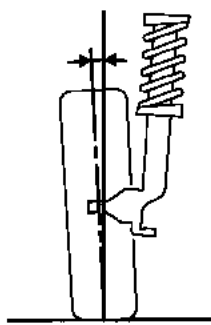
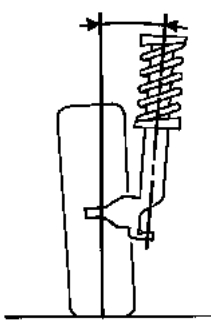
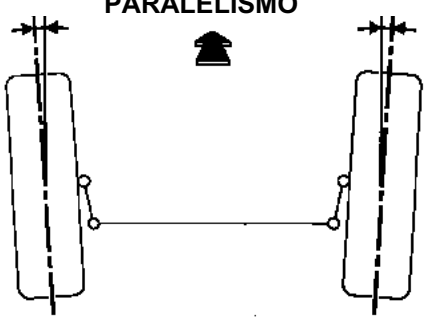
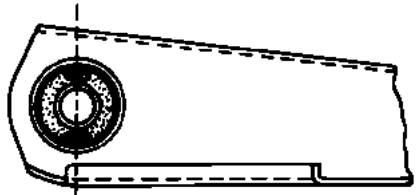
Cota nominal = **1,45 ± 0,04 mm.**

Cota de reparación = **1,65 ± 0,04 mm.**

	DE 0
FRENO DELANTERO (cotas en mm)	
Diámetro de los cilindros receptores	40/45
Diámetro de los discos	305
Espesor de los discos	28
Espesor mínimo de los discos*	26
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	18
Espesor mínimo de las pastillas (soporte incluido)	8
Alabeo máximo de los discos	0,07
FRENO TRASERO (cotas en mm)	
Diámetro de los cilindros receptores	38
Diámetro de los discos	265
Espesor de los discos	10,5
Espesor mínimo de los discos*	9,5
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	16
Espesor mínimo de las pastillas (soporte incluido)	8
BOMBA DE FRENOS (cotas en mm)	
Diámetro	23,8

(*) Los discos de frenos no se pueden rectificar.
Rayaduras o desgastes muy importantes imponen la sustitución de los discos.

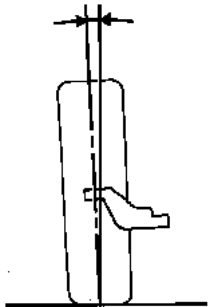
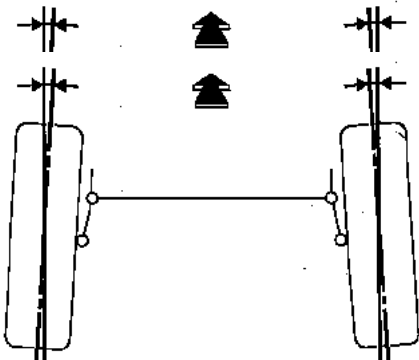
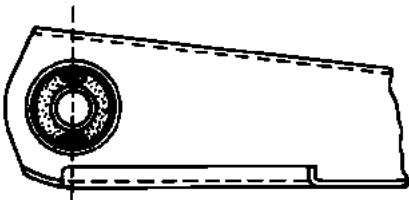
Tipos DE0

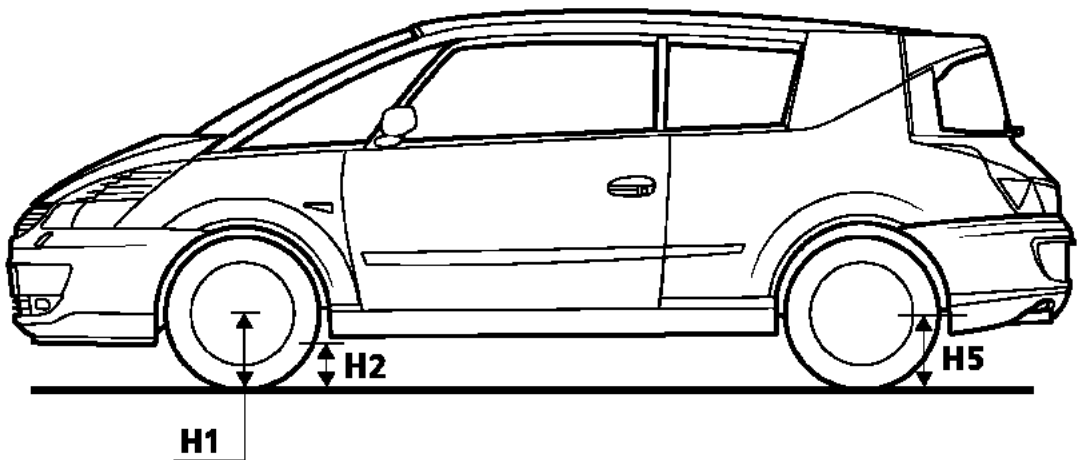
ÁNGULOS	VALORES	POSICIÓN DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
AVANCE 	3°30' 3°19' 3°04' 2°51' } ±30' Diferencia derecha/ izquierda maxi = 1°	H5-H2= 242 mm H5-H2= 252 mm H5-H2= 265 mm H5-H2= 275 mm	NO REGULABLE
CAÍDA 	+0°45' -0°37' -0°40' -0°43' } ±30' Diferencia derecha/ izquierda maxi = 1°	H1-H2= 23 mm H1-H2= 110 mm H1-H2= 120 mm H1-H2 = 140 mm	NO REGULABLE
PIVOTE 	8°48' 11°27' 11°40' 12°05' } ±30' Diferencia derecha/ izquierda maxi = 1°	H1-H2= 23 mm H1-H2= 110 mm H1-H2= 120 mm H1-H2 = 140 mm	NO REGULABLE
PARALELISMO 	(Para 2 ruedas) (apertura) 0°10' ± 10' (1 ± 1 mm) medida en la llanta de diámetro 405 mm	EN VACÍO	Regulable por rotación de los casquillos de la bioleta de dirección
BLOQUEO ARTICULACIONES ELÁSTICAS 	-	EN VACÍO vehículo sobre sus ruedas	-

VALORES Y REGLAJES

Valores de control de los ángulos del tren trasero

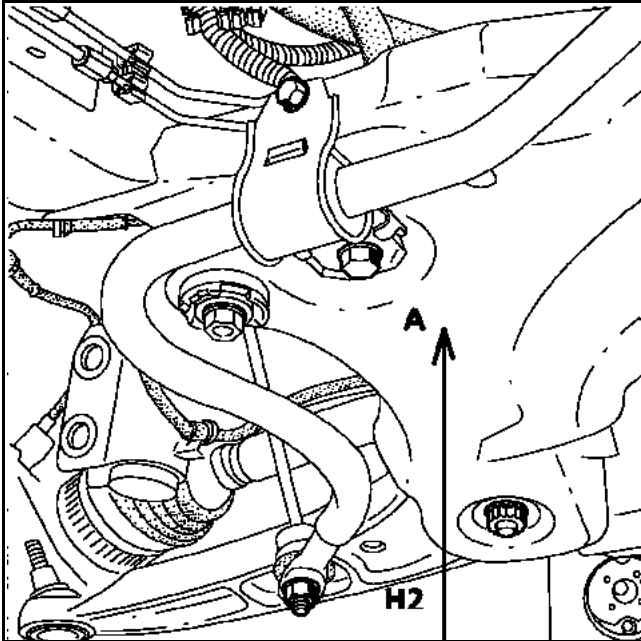
07

ÁNGULOS	VALORES	POSICIÓN DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
CAÍDA 	- 1° ± 10'	EN VACÍO	NO REGULABLE
PARALELISMO 	- 0° 20' ± 10' (Convergencia)	EN VACÍO	NO REGULABLE
BLOQUEO ARTICULACIONES ELÁSTICAS 	En CARGA H5 = 408 mm Vehículo sobre sus ruedas		



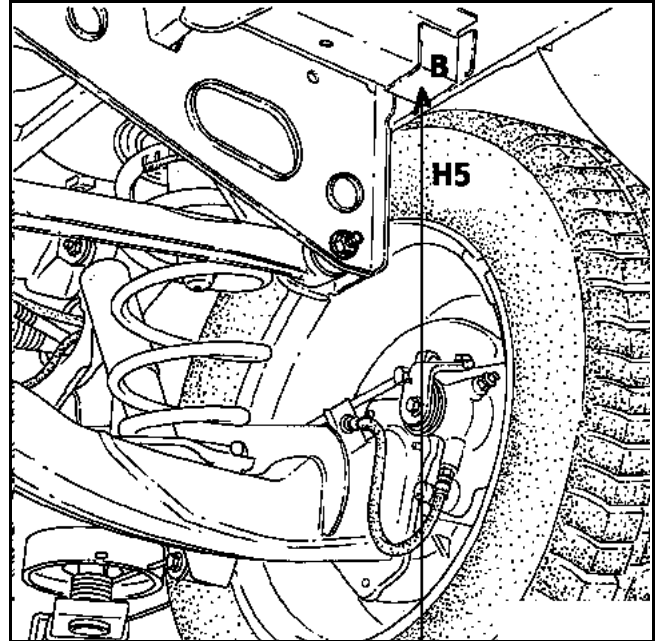
PARTE DELANTERA

Medida en la cuna, con plomada, del punto (A), **H2** = distancia entre la cuna y el plano de apoyo de las ruedas.



PARTE TRASERA

Medida, en el travesaño del piso del maletero, con plomada del punto (B), **H5** = distancia entre el travesaño y el plano de apoyo de las ruedas.



VALORES Y REGLAJES

Neumáticos

Tipo de neumáticos	225/55 R 16	235/50 R 17
Tipo de vehículos	DE0 T	DE0 T
Tipo de llantas	7 J16	7,5 J 17
Tipo de cadenas	60 25 402 525	sin cadenas

AVANTIME

1 Motor y periféricos

- 10** CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
- 11** PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR
- 12** MEZCLA CARBURADA
- 13** ALIMENTACIÓN - BOMBA
- 16** ARRANQUE - CARGA
- 17** ENCENDIDO - INYECCIÓN
- 19** REFRIGERACIÓN - SUSPENSIÓN MOTOR - ESCAPE

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 correspondiente y la NT **2996A**.

DE0 T

77 11 304 523

SEPTIEMBRE 2001

ÉDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

© RENAULT 2001

Motor y periféricos

Sumario

	Páginas		Páginas
10 CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR		16 ARRANQUE - CARGA	
Ingredientes	10-1	Alternador	16-1
Identificación	10-2	Motor de arranque	16-3
Presión de aceite	10-3		
Motor - caja de velocidades	10-4		
		17 ENCENDIDO - INYECCIÓN	
11 PARTE ALTA Y DELANTERA DEL MOTOR		Encendido	
Correa de accesorios		Encendido estático	17-1
(extracción - reposición)	11-1	Sustitución de las bujías	17-2
Correa de distribución	11-2		
Junta de culata	11-3	Inyección	
		Sonda de oxígeno	17-3
12 MEZCLA CARBURADA			
Generalidades	12-1	19 REFRIGERACIÓN - SUSPENSIÓN MOTOR - ESCAPE	
Características	12-2	Refrigeración	
Colector de admisión	12-4	Características	19-1
Colector de escape	12-5	Llenado - purga	19-2
		Control	19-3
		Esquema	19-4
		Radiador de refrigeración	19-5
		Reparación de los peones de posicionamiento	19-7
		Bomba de agua	19-10
13 ALIMENTACIÓN - BOMBA		Suspensión motor	
Alimentación		Suspensión pendular	19-11
Admisión de aire	13-1		
Filtro de aire	13-2	Escape	
Rampa de inyección	13-3	Generalidades	19-13
Presión de alimentación	13-4	Catalizadores	19-14
Bomba			
Bomba de asistencia mecánica de dirección	13-5		

CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR

Ingredientes

10

Tipo	Cantidad	Órganos
Rhodoreal 5661	Untar	Orificios de pasador de transmisión.
Loctite FRENBLOC Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación de los estribos de freno.
Loctite FRENETANCH Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación polea cigüeñal.
MOLYKOTE BR 2	Untar	Para el centrado de las ruedas.
Pasta para tubos de escape	Untar	Estanquidad del escape.

Tipo de vehículo	Motor	Caja de velocidades manual	Cilindrada (cm ³)	Diámetro interior(mm)	Carrera (mm)	Relación volumétrica
DE0 T	L7X	PK6	2946	87	82,6	10,9/1

Documentos que hay que consultar: Manual de Reparación **Motor L7X** + Nota Técnica **2996A**

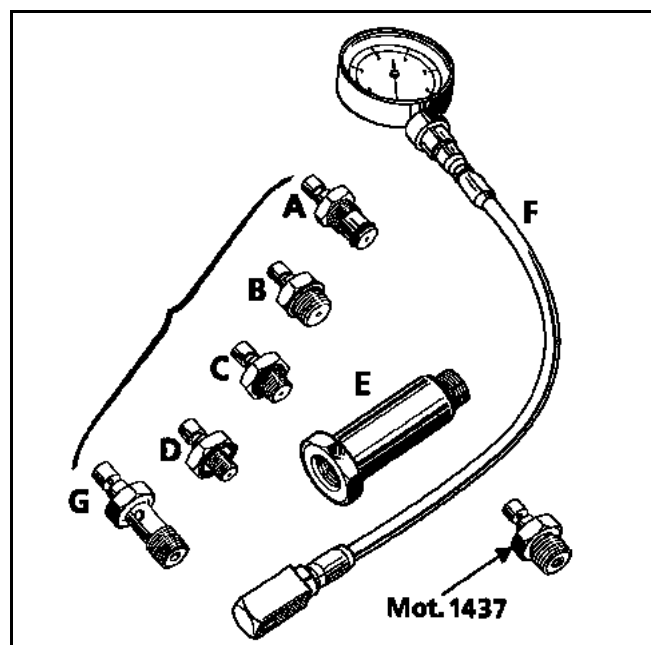
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

Mot. 836-05	Maleta para tomar la presión del aceite
Mot. 1437	Racor para toma de presión

CONTROL

El control de la presión de aceite debe efectuarse con el motor caliente (unos 80 °C).

Composición de la maleta **Mot. 836-05**.



Utilización

Motor L: F + Mot. 1437

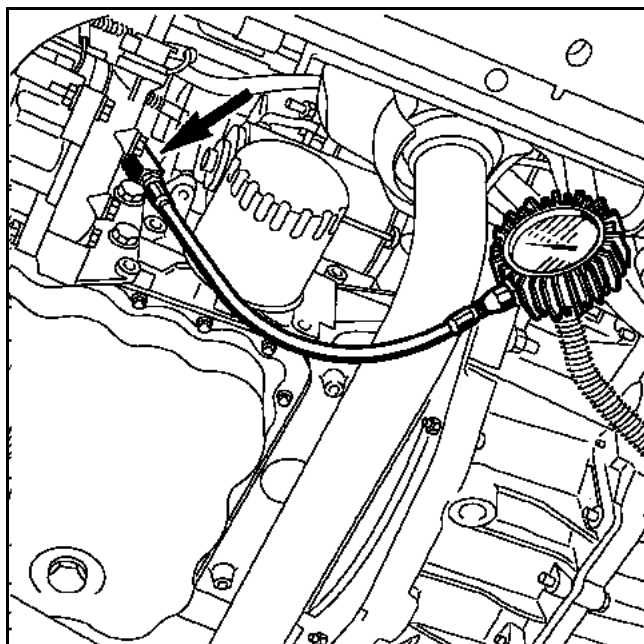
Presión de aceite

Ralentí	2 bares
3.000 r.p.m.	5 bares

Poner el vehículo sobre un elevador, desconectar la batería.

Extraer el contactor de presión de aceite.

Poner el útil **Mot. 1437**, así como el manómetro de presión de aceite.



El método de extracción-reposición del grupo motopropulsor **L7X PK6** del vehículo **AVANTIME** es el mismo que para el grupo motopropulsor **L7X LM0** del vehículo **ESPACE**, excepto:

- las suspensiones pendulares (consultar el capítulo "**Suspensiones grupo motopropulsor**"),
- la transmisión **PK6** así como su mando (consultar el capítulo **37 "Mando de transmisión"**).

Por lo que hay que consultar el **Manual de Reparación 315** así como la **Nota Técnica 2996A** (L7X), para todo lo que concierne a la mecánica.

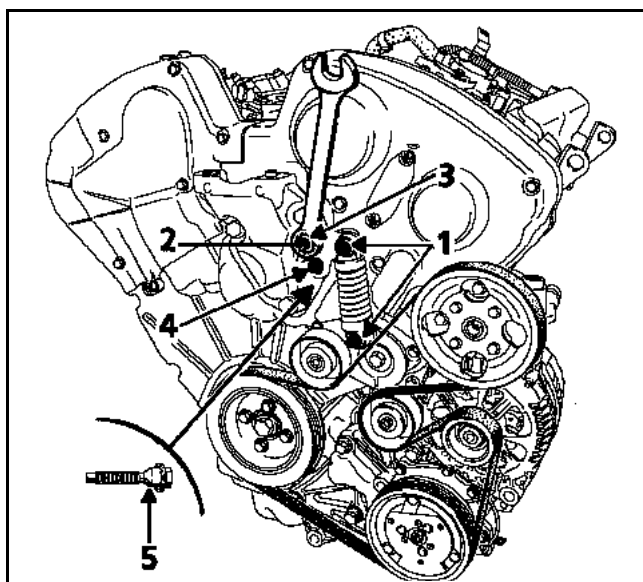
PARTICULARIDAD DE LA EXTRACCIÓN DE LA CORREA DE ACCESORIOS

Desbloquear los tornillos (1) y (2).

Mantener el tensor dinámico en tensión utilizando la llave de seis caras (3).

Aflojar el tornillo (4) hasta que sobresalga la parte cónica (5) del orificio oblongo del tensor dinámico.

Extraer la correa.



Para la reposición, llevar el tensor dinámico a la posición de funcionamiento hacia la derecha y apretar los tornillos (4) y después (2) al par de **2,5 daN.m.**

NOTA: no volver a montar una correa extraída, sustituirla.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Mot. 1273	Controlador de tensión de las correas
Dir. 1282 -01	Llave para extraer el racor de alta presión de la caja de dirección
Mot. 1390	Soporte del motor
Mot. 1410	Útil de extracción/reposición de los racores de fluido refrigerante
Mot. 1428	Útil para inmovilizar los bujes de los árboles de levas
Mot. 1429	Calibre de reglaje tensor dinámico
Mot. 1430	Espiga de calado de piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
Mot. 1430-01	Espiga de control de calado de piñones de los árboles de levas y del cigüeñal
Mot. 1436	Horquilla de sujeción de la correa de distribución
Tav. 476	Extractor de rótulas
MATERIAL INDISPENSABLE	
Extractor de rótula por golpe	

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos del tensor dinámico de distribución	2,5
Tornillos de los piñones de los árboles de levas	1
Tornillos de la cofia de la suspensión pendular	6,2
Tornillos de la polea del cigüeñal	2,5
Tornillos de ruedas	10

EXTRACCIÓN

La extracción - reposición de la correa de distribución requiere la extracción del grupo motopropulsor.

Ver método en el Capítulo 10 "Extracción/ Reposición del Grupo motopropulsor".

Extraer la tapa de estilo del motor.

Extraer la correa de accesorios (consultar el método descrito en el Capítulo 07 "Tensión de la correa de accesorios").

SUSTITUCIÓN

La sustitución de las juntas de culata requiere la extracción del grupo motopropulsor.

Ver método en el **Capítulo 10 "Extracción/ Reposición del grupo motopropulsor"** de la **Nota Técnica 2996A**.

Extraer la tapa de estilo del motor.

Extraer la correa de accesorios (consultar el método descrito en el **Capítulo 07 "Tensión de la correa de accesorios"**).

CARACTERÍSTICAS Y VALORES DE REGLAJE

Vehículo	Caja de velocidades	Motor							Norma de depolución
		Tipo	Índice	Diámetro interior (mm)	Carrera (mm)	Cilindrada (cm³)	Relación volumétrica	Catalizador	
DE0 T	LM0	L7X	722	87	82,6	2 946	10,9/1	◇ C 100	EU 2000

Motor		Controles efectuados al ralenti *					carburante *** (índice de octano mínimo)
		Régimen (r.p.m.)	Emisión de polucionantes **				
Tipo	Índice		CO (%) (1)	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
L7X	722	650±50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97<λ<1,03	Sin plomo (IO 95)

(1) a 2.500 r.p.m., el CO debe ser de 0,3 maxi.

- * Para una temperatura del agua superior a 80 °C y tras un régimen estabilizado a 2.500 r.p.m. durante 30 segundos aproximadamente. Control que hay que efectuar tras el retorno al ralentí.
- ** Para valores legislativos, ver especificación según país.
- *** Compatible IO 91 sin plomo.

Temperatura en °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Captador de temperatura del aire Tipo CTN Resistencia en Ohmios	5500 a 6500	2000 a 3000	1000 a 1500	-	-
Captador de temperatura del agua Tipo CTN (conector de 2 vías verde) Resistencia en Ohmios	5500 a 6500	2000 a 3000	1000 a 1500	270 a 350	220 a 250

MEZCLA CARBURADA

Características

12

DESIGNACIÓN	MARCA/TIPO	INDICACIONES PARTICULARES															
Calculador	BOSCH/ME7.4.6	32 / 48 / 48 vías															
Inyección		Secuencial multipunto regulada															
Encendido		Estático de seis bobinas Un captador de picado Par de apriete 2 daN.m Orden de encendido: 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4 El conjunto bobina-bujías es diagnosticable															
Captador de punto muerto superior		Diagnosticable															
Bujías	NGK PFR 6 E - 10	Separación: 1,0 mm (regulable) Apriete: 3 daN.m															
Filtro de gasolina		Fijado en la parte delantera del depósito, por debajo del vehículo. Sustitución en la revisión general															
Bomba de alimentación	WALBRO	Sumergida en el depósito Caudal: 80 l/h mínimo bajo una presión regulada de 3 bares y bajo una tensión de 12 voltios															
Regulador de presión	BOSCH	Presión regulada Bajo depresión nula: 3 ± 0,2 bares Bajo depresión de 500 mbares: 2,5 ± 0,2 bares															
Amortiguador de pulsación	BOSCH																
Inyector electromagnético	BOSCH	Tensión: 12 Voltios Resistencia: 13 ±1 Ω															
Caja mariposa	BOSCH	Diagnosticable															
Potenciómetro mariposa	BOSCH	Tensión: 5 Voltios <table><tr><th colspan="3">Resistencia</th></tr><tr><th>Vía</th><th>PL (Ω)</th><th>PF (Ω)</th></tr><tr><td>1-2</td><td>1930</td><td>1930</td></tr><tr><td>1-3</td><td>1130</td><td>2680</td></tr><tr><td>2-3</td><td>2515</td><td>970</td></tr></table>	Resistencia			Vía	PL (Ω)	PF (Ω)	1-2	1930	1930	1-3	1130	2680	2-3	2515	970
Resistencia																	
Vía	PL (Ω)	PF (Ω)															
1-2	1930	1930															
1-3	1130	2680															
2-3	2515	970															

MEZCLA CARBURADA

Características

12

DESIGNACIÓN	MARCA/TIPO	INDICACIONES PARTICULARES
Reaspiración vapor de gasolina canister Electroválvula	-	Tensión: 12 voltios (mando de RCO) Resistencia: 30 ±5 Ω
Sonda de oxígeno recalentada	77 00 105 557 índice B BOSCH LSW 24 WS	Tensión suministrada a 850 °C Mezcla rica > 625 mvoltios Mezcla pobre: 0 a 80 mvoltios Resistencia de calentamiento vía 1-2: 2 a 15 Ω Par de apriete: 4 a 5 daN.m
Diagnóstico (definido en la Nota Técnica específica)	FICHA nº 47 CÓDIGO D13 SELECTOR S8	Potenciómetro mariposa: En regulación de ralentí 0 ≤ #08 ≤ 1000 En pie a fondo #17 ≥ 77 R.C.O. ralentí 20 ≤ #12 ≤ 40 Adaptativo R.C.O. ralentí - 12,5 ≤ #21 ≤ +12,5 Adaptativo riqueza funcionamiento 0,75 ≤ #30 ≤ 1,25 Adaptativo riqueza ralentí - 1 ≤ #31 ≤ 1

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación del colector	2	
Fijación del repartidor	2,5	

EXTRACCIÓN COLECTOR DE ADMISIÓN

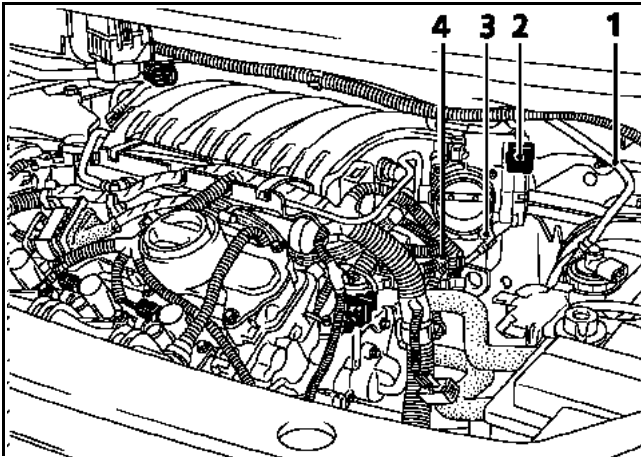
Desconectar la batería.

Extraer:

- la tapa de estilo en el motor,
- la carcasa del filtro de aire con su manguito de unión a la caja mariposa.

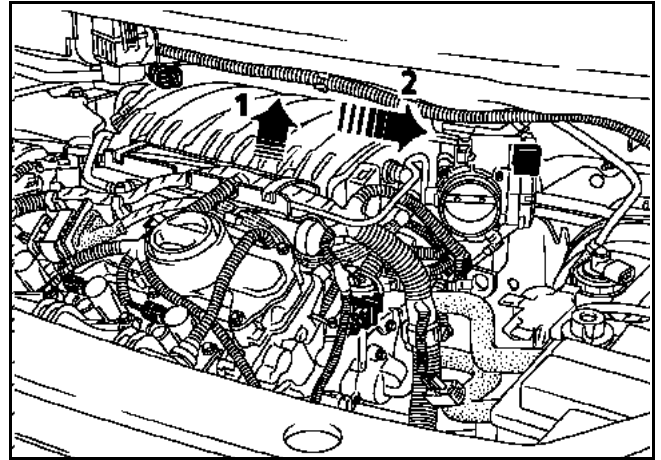
Desconectar:

- el tubo (1) de toma de depresión del amplificador de frenado,
- el conector (2) de la mariposa motorizada,
- el tubo (3) de reaspiración de los vapores de gasolina,
- el tubo (4) de reaspiración de los vapores de aceite.

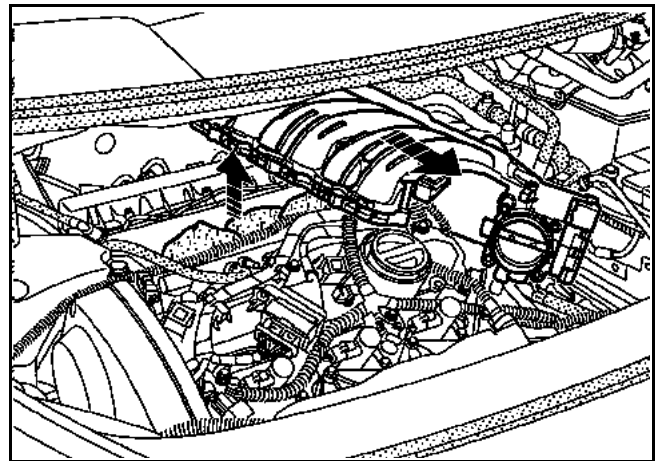


Quitar los tornillos de fijación del colector de admisión.

Levantar ligeramente el del tubo de admisión y empujarlo hacia la parte izquierda del vehículo.



Pivotar el colector de admisión empujándolo hacia la izquierda para sacarlo entre el bocal de freno y el motor. En el pivotamiento, desconectar una sonda de temperatura en la parte trasera del colector.



Recuperar la junta de estanquidad del colector en el repartidor.

Operar en el sentido inverso de la extracción. En el montaje, asegurarse de la posición de la junta de estanquidad, así como de volver a conectar la sonda trasera del colector.

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación del precatalizador sobre el colector	2,1	
Tornillos de fijación de la bajada sobre el catalizador	2,1	
Tornillos de fijación de las sondas de oxígeno	5	

COLECTOR DE ESCAPE DELANTERO

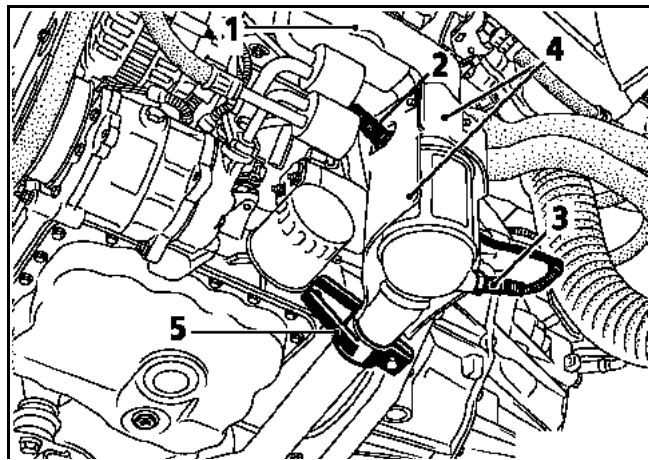
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar:

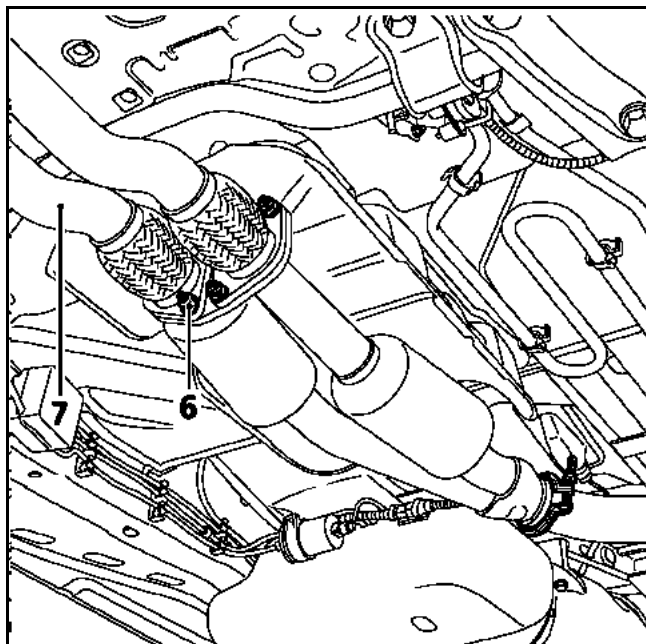
- la batería,
- las sondas de oxígeno (2) y (3).

Extraer:

- las sondas de oxígeno (2) y (3),
- el cárter térmico superior del colector de escape delantero (1),
- la patilla (5) del bloque motor,
- los cárteres térmicos (4),
- los **3 tornillos** de fijación del precatalizador sobre el colector de escape.

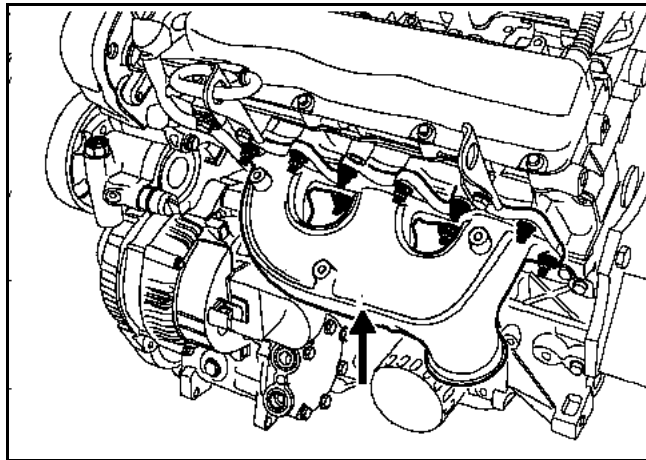


- los dos tornillos de fijación (6) de la bajada de escape (7),



Extraer:

- la bajada de escape,
- el colector de escape.



En el montaje, cambiar imperativamente las juntas de estanquidad.

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación del precatizador sobre el colector	2,1	
Tornillos de fijación de la bajada sobre el catalizador	2,1	
Tornillos de fijación de las sondas de oxígeno	5	

COLECTOR DE ESCAPE TRASERO

EXTRACCIÓN

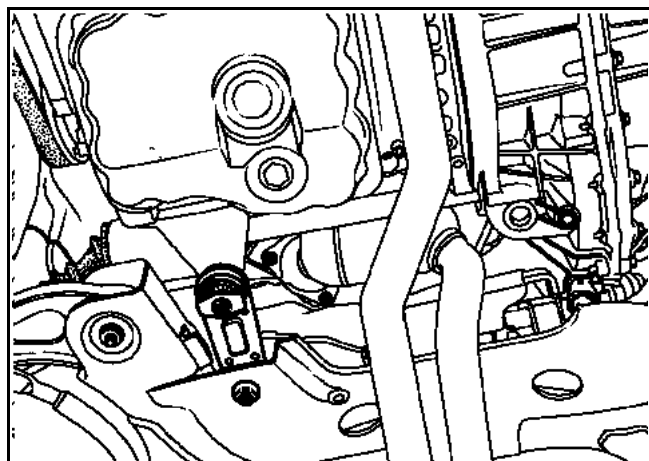
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar:

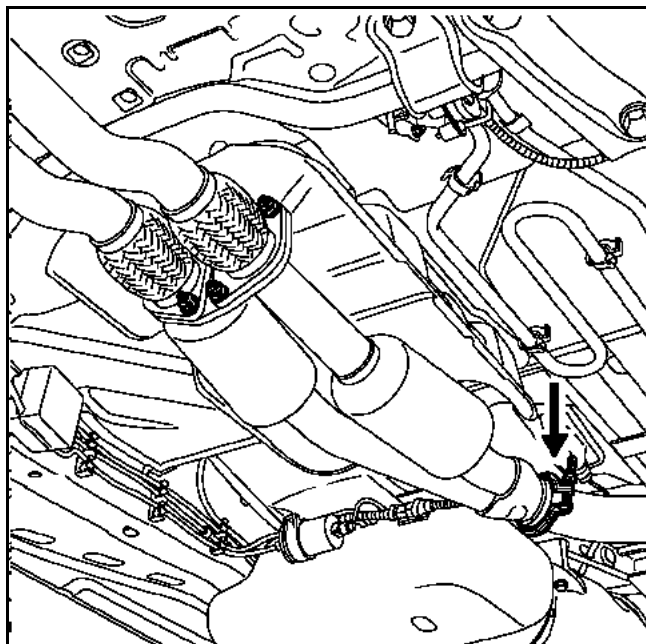
- la batería,
- las sondas de oxígeno (8) y (13).

Extraer:

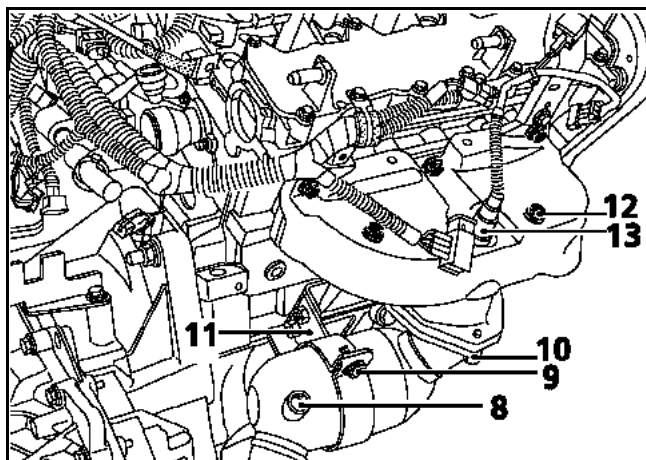
- la bieleta de recuperación del par,



- la fijación trasera del conjunto de catalizadores centrales sobre la línea de escape,



- la sonda de oxígeno (8),
- el tornillo (9),
- los tornillos (10) de fijación del precatizador en el colector,
- los cárteres térmicos (4),
- los tres tornillos de fijación del precatizador sobre el colector de escape.



Extraer la sonda (13) con el útil **Mot. 1610**, pasando por debajo del vehículo (ver página 17-3).

Extraer:

- el cárter térmico del colector de escape quitando los tornillos (**12**),
- el colector de escape.

REPOSICIÓN

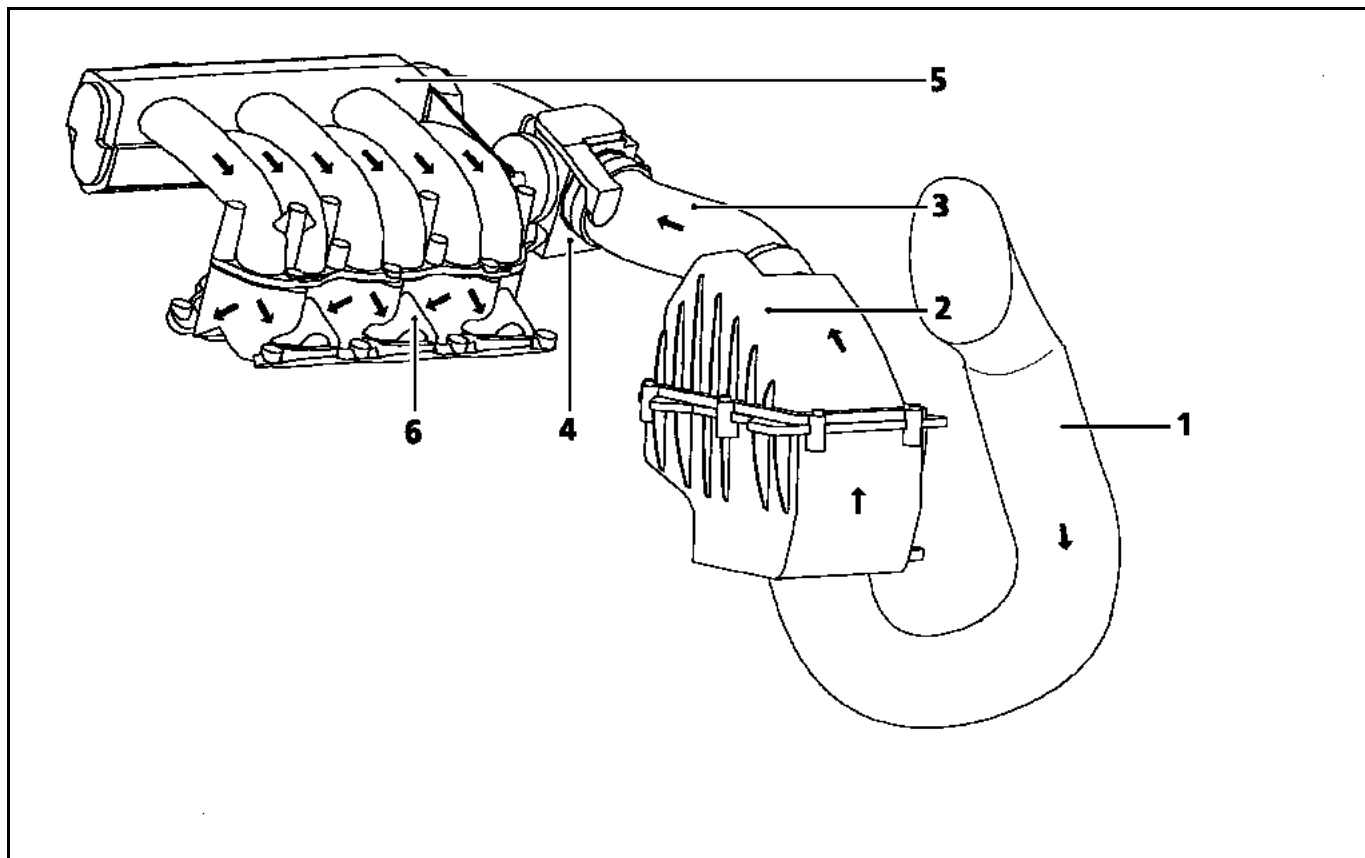
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

ATENCIÓN

El tornillo (**9**) debe ser apretado después del (**11**) y del (**10**).

Cambiar imperativamente las juntas de estanquidad.

CIRCUITO DE ADMISIÓN (Esquema de principio)

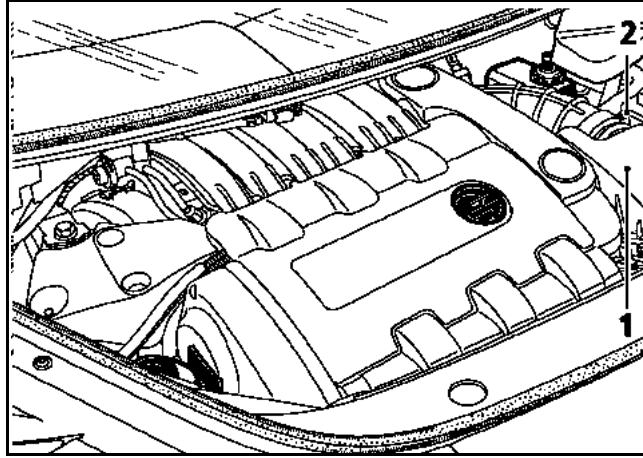


- 1 Tubo de aire
- 2 Carcasa del filtro de aire
- 3 Tubo de aire
- 4 Caja mariposa
- 5 Colector de admisión
- 6 Repartidor de admisión

RECAMBIO DEL ELEMENTO FILTRANTE

Quitar los tornillos de fijación de la parte superior del cajetín (2) y aflojar la abrazadera en el conducto flexible para acceder al elemento filtrante.

RECAMBIO DEL ELEMENTO FILTRANTE



Extraer los ocho tornillos de fijación de la parte superior (1) y aflojar la abrazadera (2) en el conducto flexible para acceder al elemento filtrante.

EXTRACCIÓN DE LA RAMPA DELANTERA

Desconectar la batería.

Extraer la tapa de estilo.

Desconectar el tubo (1) de llegada de gasolina a la rampa. Atención a la caída de líquidos.

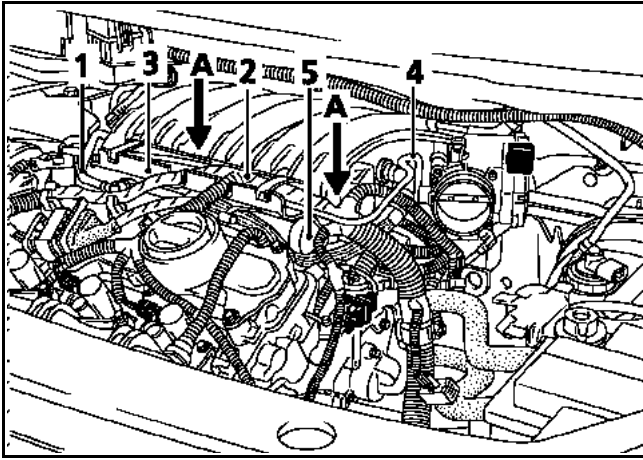
Sacar de la boca (3) el cableado (2) y el tubo de reaspiración de los vapores de gasolina (4) sin desconectarlos.

Extraer la boca (3).

Extraer la rampa de inyección (4) retirando los dos tornillos de fijación situados en (A).

Sacar la rampa y los inyectores.

Antes del montaje: verificar la presencia y el estado de las juntas de los inyectores.

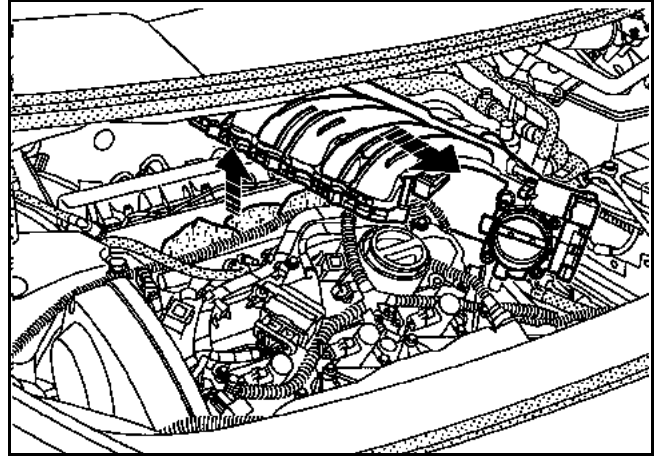


EXTRACCIÓN DE LA RAMPA TRASERA

Desconectar la batería.

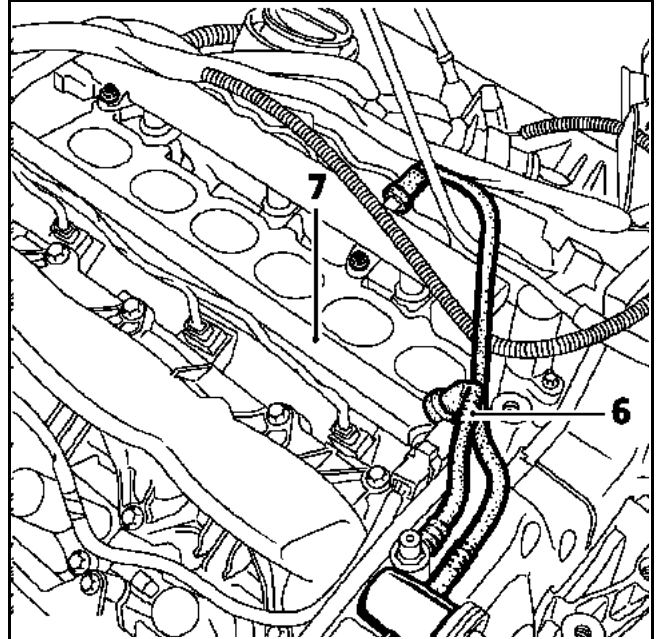
Extraer:

- la tapa de estilo,
- el colector de admisión; consultar **Capítulo 12 "Colector de admisión"**



Desconectar el tubo de gasolina (6).

Quitar los tornillos de fijación de la rampa trasera (7) y extraer ésta.



Antes del montaje: verificar la presencia y el estado de las juntas de los inyectores.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

Mot. 1311-01	Maleta control presión de gasolina
Mot. 1311-03	Racor toma de presión

CONTROL DE LA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN Y DEL CAUDAL DE LA BOMBA

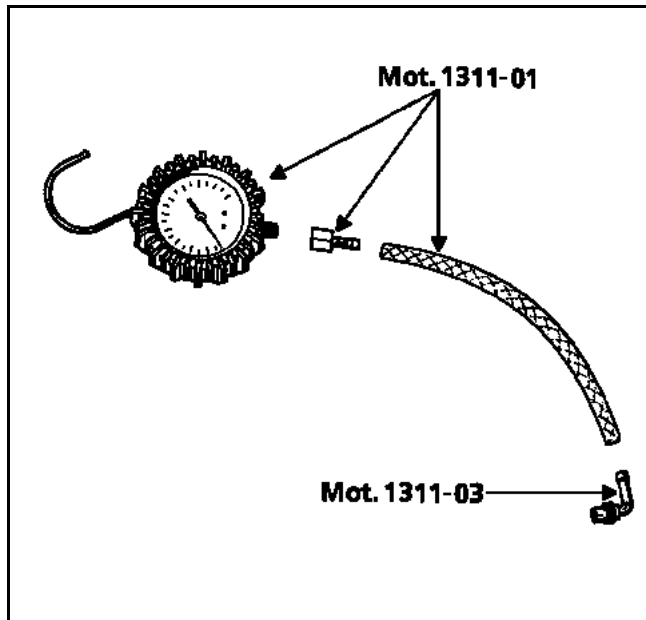
CONTROL DE LA PRESIÓN

Extraer la tapa de plástico superior de protección del cubre culata.

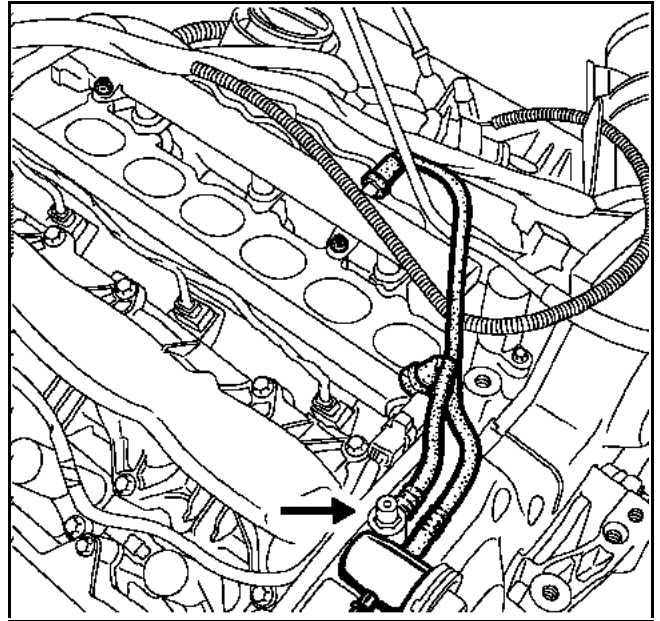
Un racor rápido especialmente previsto para efectuar las tomas de presión está implantado en el amortiguador de pulsaciones.

Emplear el útil **Mot. 1311-03** para conectar en este racor, el **Mot. 1311-03** se encuentra en la maleta del **Mot. 1311-01**.

Empalmar el **Mot. 1311-03** en el manómetro 0; + 10 bares utilizando la maleta (**Mot. 1311-01**).



Arrancar el motor. Controlar la presión, ésta debe ser de $3,5 \pm 0,2$ bares.



La presión de la gasolina es regulada en función de la presión atmosférica y no en función de la presión del colector.

Por lo que es normal que la presión sea constante cualquiera que sea la carga del motor.

Bomba de asistencia mecánica de dirección

El método de extracción/reposición de la bomba de dirección asistida es idéntico al descrito en la **Nota técnica 2996A**.

IDENTIFICACIÓN

VEHÍCULO	MOTOR	ALTERNADOR	INTENSIDAD
DE0 T	L7X	Valéo A 13 VI	120 A

CONTROL

Tras **15 minutos** de calentamiento bajo una tensión de **13,5 voltios**.

r.p.m. motor	12 amperios
1500	26
4000	94
6000	105

EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

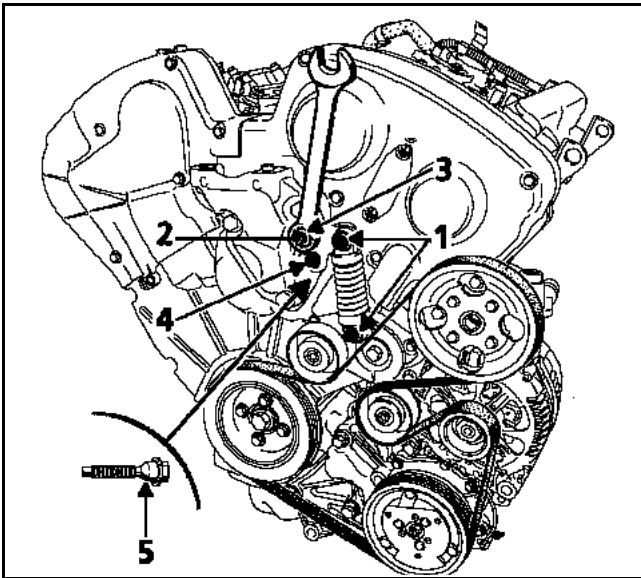
Extraer la correa de accesorios.

Desbloquear los tornillos (1) y (2).

Mantener el tensor dinámico en tensión utilizando la llave de seis caras (3).

Aflojar el tornillo (4) hasta que sobresalga la parte cónica (5) del orificio oblongo del tensor dinámico.

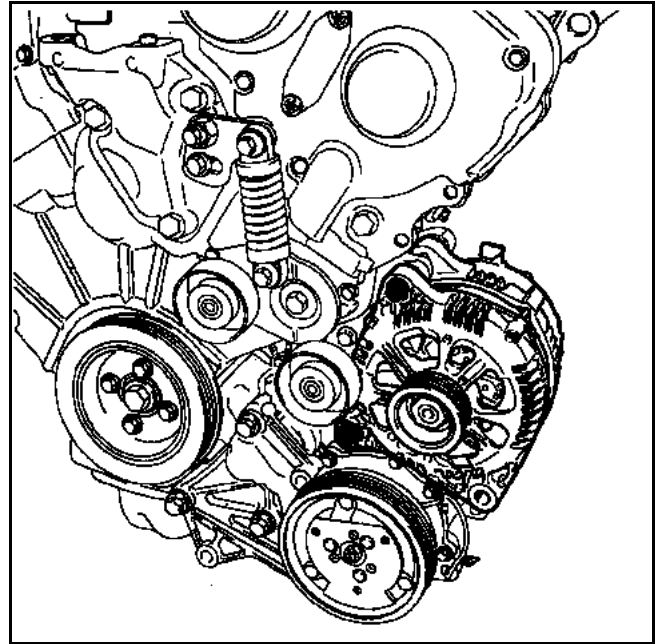
Extraer la correa.



Desconectar la batería así como las conexiones eléctricas del alternador.

Extraer:

- el compresor (consultar el Capítulo **62 - Compresor de climatización**),
- la polea de la bomba de dirección asistida,
- el alternador.



REPOSICIÓN

Proceder en el sentido inverso de la extracción. Efectuar el llenado de fluido refrigerante (consultar el Capítulo **62**).

Para la reposición de la correa de accesorios, llevar el tensor dinámico a la posición de funcionamiento hacia la derecha y apretar los tornillos (4) y después (2) al par de **2,5 daN.m.**

NOTA: no volver a montar una correa extraída, sustituirla.

VEHÍCULO	MOTOR	MOTOR DE ARRANQUE
DE0 T	L7X	VALEO D6 RAP 405

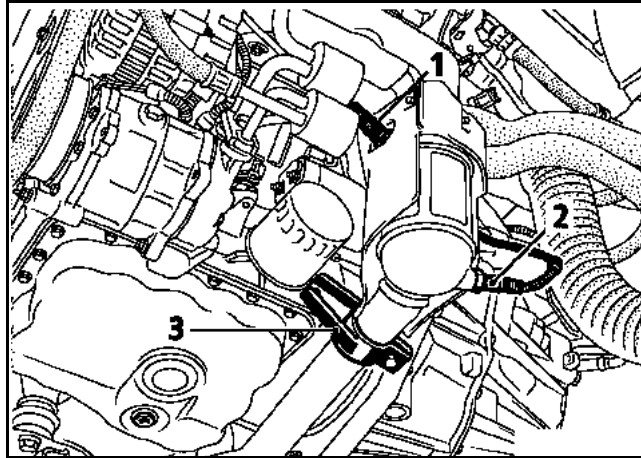
Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

Extraer:

- la tapa de estilo del motor,
- la protección inferior del motor de plástico.

Desconectar eléctricamente las dos sondas de oxígeno (1) y (2) del banco de cilindros delanteros, y extraer la sonda (1).



Extraer:

- la patilla (3),
- las tuercas de fijación de la brida del precatalizador sobre el colector de escape.

Dejar colgando el precatalizador.

Extraer el cárter térmico del motor de arranque ligado al bloque motor.

Desconectar eléctricamente el motor de arranque.

Quitar los tornillos de fijación del motor de arranque y extraerlo.

El encendido está dirigido por el calculador de inyección / encendido.

El orden de encendido es 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4.

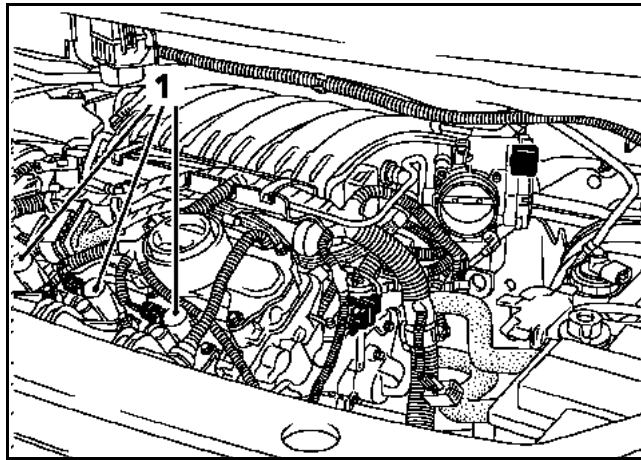
PRESENTACIÓN

El sistema consta:

- del calculador de inyección (la etapa de potencia de encendido está integrada en el calculador),
- de seis bobinas en las bujías,
- de seis bujías,
- de un captador de picado.

BOBINAS LÁPIZ (1)

Son seis y están implantadas en las bujías.



BUJÍAS

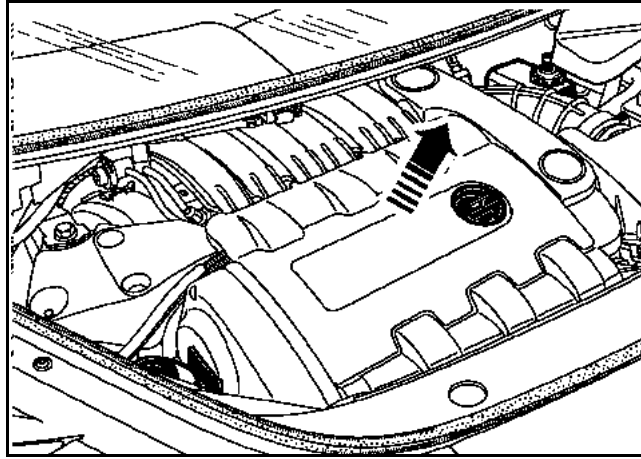
NGK PFR 6 E - 10

Separación: **1,0 mm** (regulable)

Apriete: **3 daN.m.**

CILINDROS DELANTEROS

Son desmontables tras haber extraído la tapa del motor y las bobinas (1).



CILINDRO TRASERO

Son desmontables tras haber extraído el colector de admisión. Consultar el método de extracción - reposición **Capítulo 12 "Colector de admisión"**.

Son cuatro y son intercambiables.

SONDA DE OXÍGENO DEL COLECTOR TRASERO

DESMONTAJE

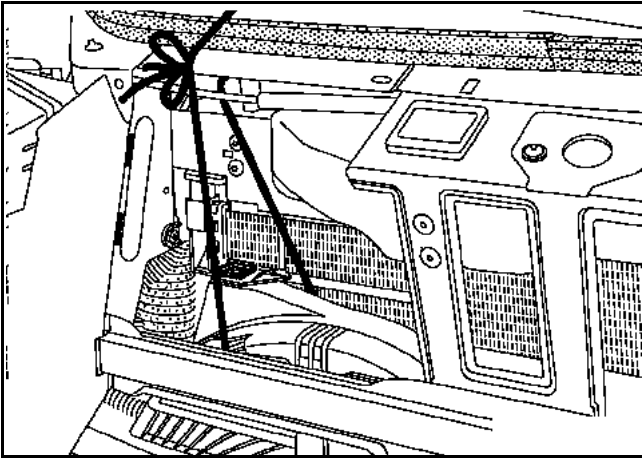
La extracción se efectúa con el útil **Mot. 1610**.

Poner el vehículo sobre un elevador.

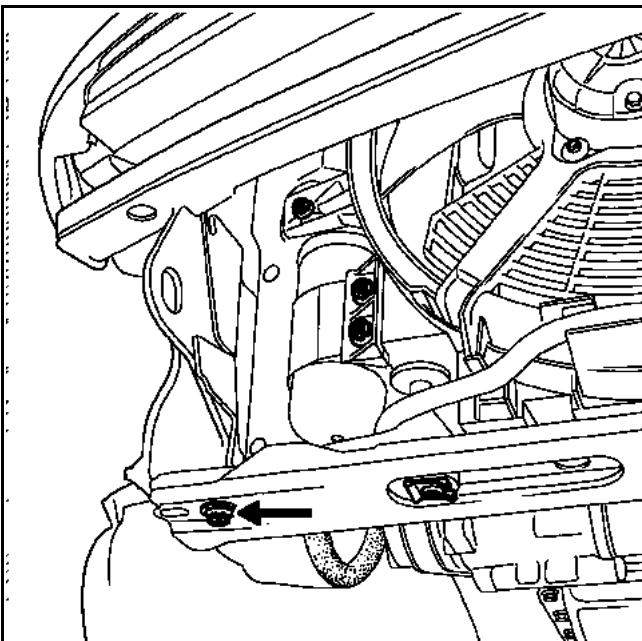
Desconectar la batería.

Extraer el paragolpes delantero.

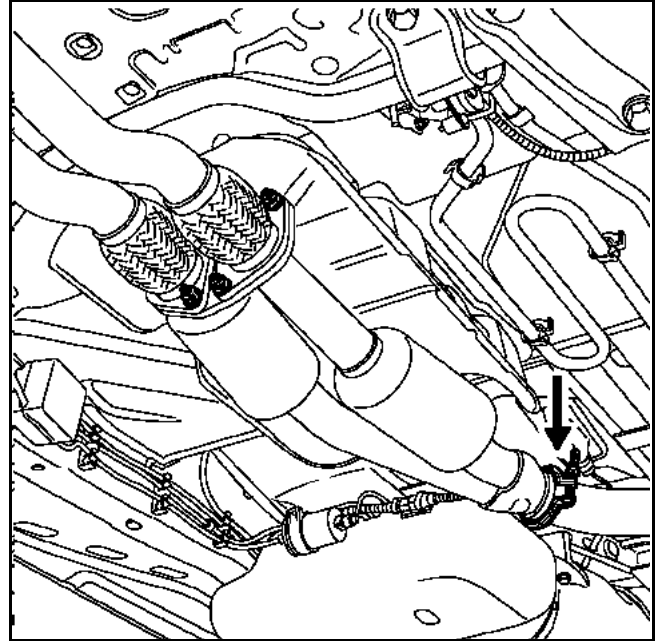
Sostener el conjunto de refrigeración atando la virola derecha con una cuerda al travesaño superior.



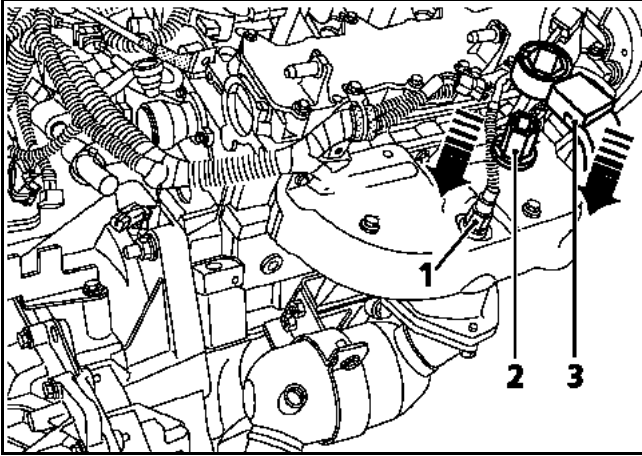
Quitar el tornillo de fijación derecha del travesaño en el larguero.



Desolidarizar la línea de escape detrás de la "Y" de los catalizadores.



Bascular con prudencia el grupo motopropulsor hacia adelante para acceder a la sonda y desconectar eléctricamente ésta.



MONTAJE

En el montaje, verificar que la sonda nueva no se deteriore sobre las cánulas de los aerotermos y tener la precaución de no torcer el cableado eléctrico (conectar éste después de apretar la sonda).

Par de apriete: **5 daN.m** (a título indicativo).

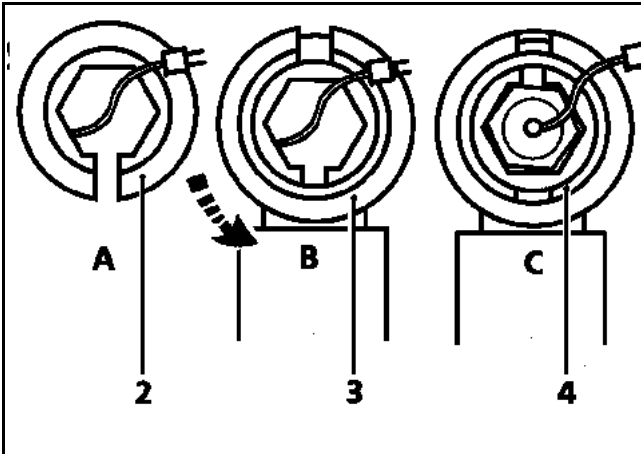
Introducir el casquillo (2) alrededor del cableado eléctrico de la sonda (1) colocando la hendidura hacia abajo (situación A).

No introducir el casquillo en la sonda.

Introducir a continuación la cabeza (3) del útil en posición "a aflojar" en el casquillo (situación B).

Girar a continuación el casquillo (2) y el casquillo hendido (4) media vuelta para encontrarse en la posición (C).

Introducir a continuación el conjunto en la sonda.



El esfuerzo de aflojado es importante; por ello es imperativo respetar el apilado de las piezas descrito anteriormente bajo pena de destruir el útil o la sonda.

CANTIDAD Y CALIDAD DEL LÍQUIDO ANTICONGELANTE

Motor	Cantidad (en litros)	Calidad	Particularidades
L7X	7	GLACEOL tipo D utilizar solamente líquido de refrigeración preconizado	Protección hasta - 35 °C para todos los países

TERMOSTATO

Tipo de motor	Comienzo apertura (en °C)	Fin apertura (en °C)	Carrera (en mm)
L7X	83	95	7,5

La circulación es continua en el aerotermo, lo que contribuye a la refrigeración del motor.

LLENADO

Verificar el apriete del o de los tapones de vaciado.

Abrir los tornillos de purga a la altura de las cánulas de los aerotermos.

Llenar el circuito por el orificio del vaso de expansión.

Cerrar los tornillos de purga una vez que el líquido salga en chorro continuo.

Poner el motor en marcha (**2.500 r.p.m.**)

Ajustar el nivel a desbordamiento durante **4 minutos** aproximadamente.

Cerrar el depósito.

PURGA

Dejar girar el motor durante **10 minutos** a **2.500 r.p.m.** hasta que funcionen los motoventiladores (tiempo necesario para el desgaseado automático).

Verificar que el nivel del líquido esté próximo a la marca "**Maxi**".

NO ABRIR EL O LOS TORNILLOS DE PURGA CON EL MOTOR GIRANDO.

APRETAR EL TAPÓN DEL VASO DE EXPANSIÓN CON EL MOTOR CALIENTE.

UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

M.S. 554-07	Conjunto de control de estanquidad del circuito de refrigeración
M.S. 554-01	Adaptador para M.S. 554-07
M.S. 554-06	Adaptador para M.S. 554-07

1 - Control de la estanquidad del circuito

Sustituir la válvula del vaso de expansión por el adaptador **M.S. 554-01**.

Conectar a este último el útil **M.S. 554-07**.

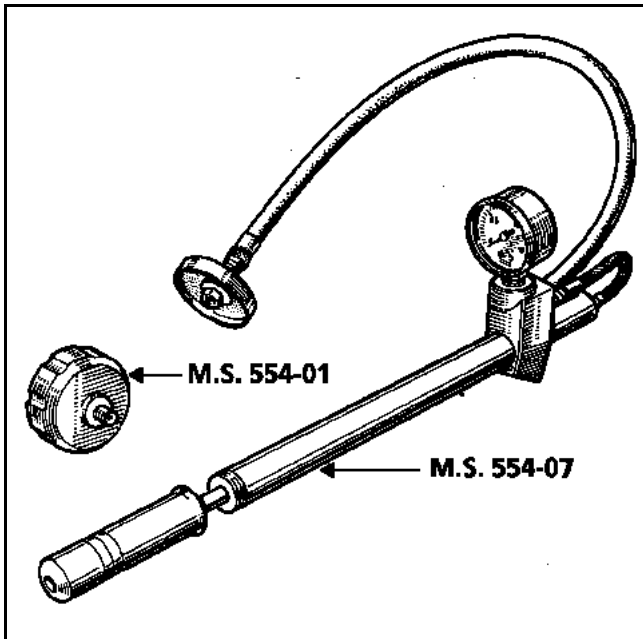
Hacer calentar el motor y después pararlo.

Bombear para poner el circuito bajo presión.

Dejar de bombear a **0,1 bares** más bajo que el valor de tarado de la válvula.

La presión no debe caer, en caso contrario buscar la fuga.

Aflojar progresivamente el racor del útil **M.S. 554-07** para descomprimir el circuito de refrigeración, después retirar el útil **M.S. 554-01** y colocar la válvula del vaso de expansión provista de una junta nueva.



2 - Control del tarado de la válvula

El paso del líquido a través de la válvula del vaso de expansión hace que sea necesario sustituir esta última.

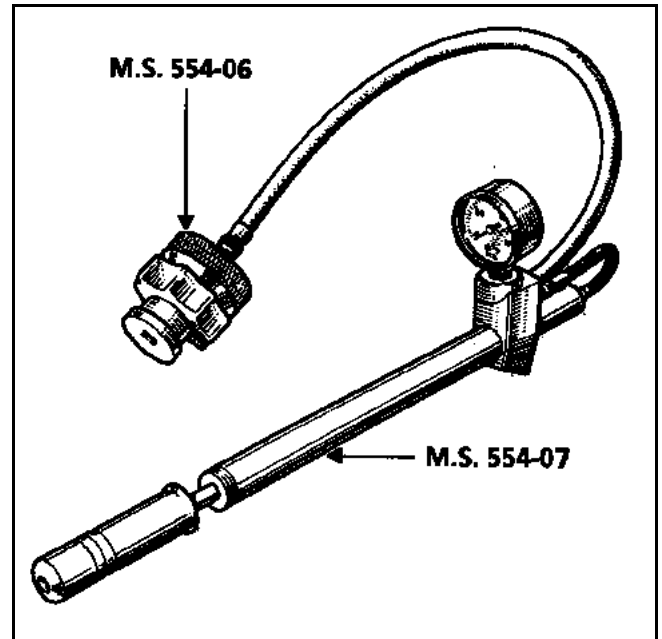
Adaptar en la bomba **M.S. 554-07** el útil **M.S. 554-06** y colocar la válvula que hay que controlar sobre dicho útil.

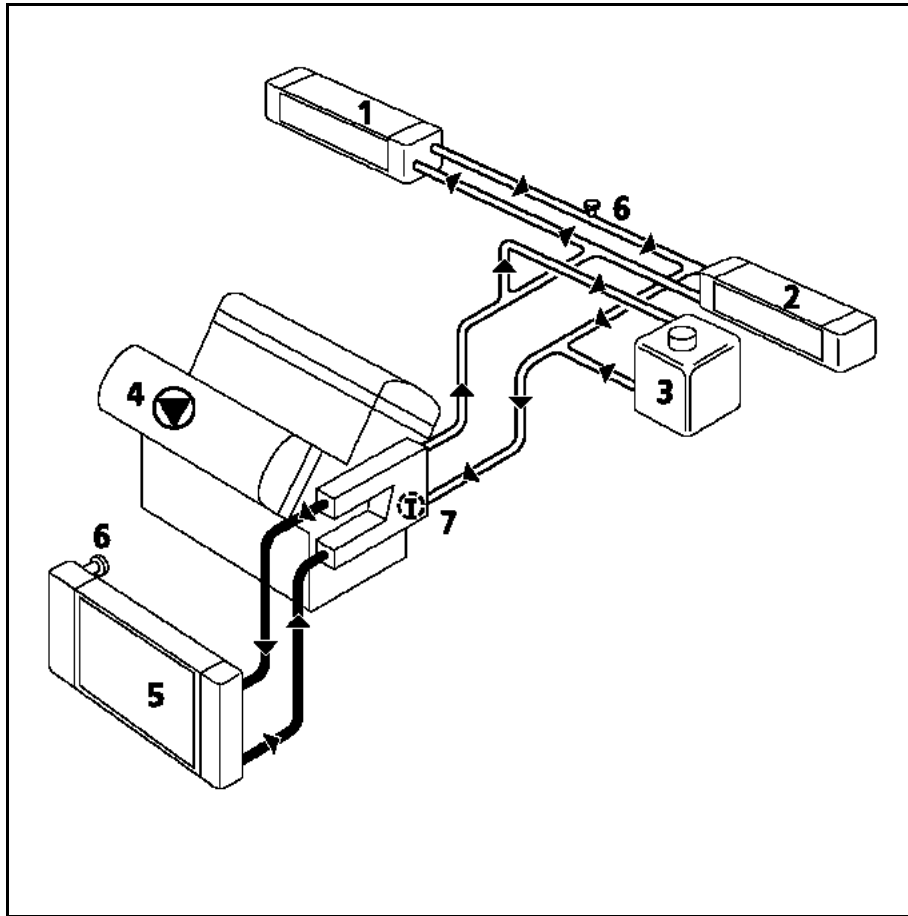
Subir la presión, ésta debe estabilizarse al valor de tarado de la válvula, tolerancia de control $\pm 0,1$ bar.

Valor de tarado de la válvula:

Válvula de plástico de color marrón **1,2 bares**.

Válvula de plástico de color azul **1,6 bares**.





- 1 Aerotermo derecho
- 2 Aerotermo izquierdo
- 3 Bocal "caliente" con desgaseado permanente
- 4 Bomba de agua
- 5 Radiador motor
- 6 Purgas
- 7 Termostato

El valor de tarado de la válvula del vaso de expansión es de **1,2 bares** (color marrón).

El radiador de refrigeración se extrae solo, sin abrir el circuito del fluido refrigerante.

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

Vaciar el circuito de refrigeración motor por el manguito inferior.

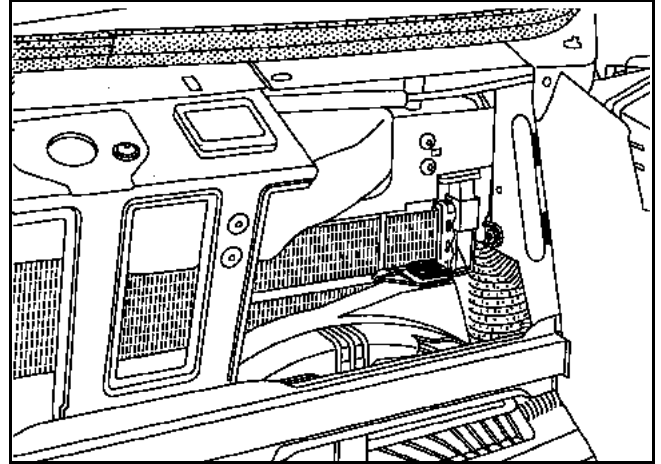
Extraer:

- el paragolpes delantero,
- la protección inferior del motor de plástico.

Desconectar eventualmente los antinieblas.

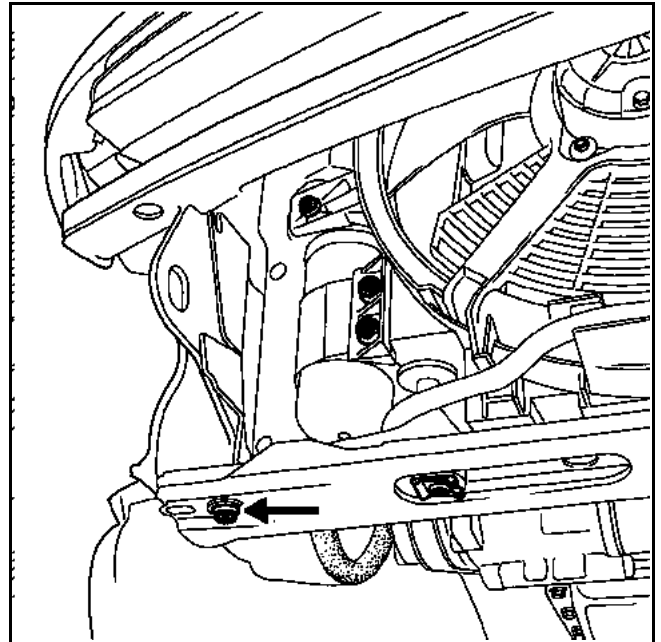
Atar el conjunto virolas/condensador al travesaño de cierre del capot.

Desgrapar las fijaciones toberas/radiador.



Colocar una tabla debajo de la parte delantera del vehículo para sostener el travesaño inferior del radiador liberando el acceso al tornillo de fijación en las puntas de los largueros.

Quitar los tornillos de fijación del travesaño.



Levantar el vehículo y simultáneamente (con dos personas), separar el radiador de la tobera.

REPOSICIÓN

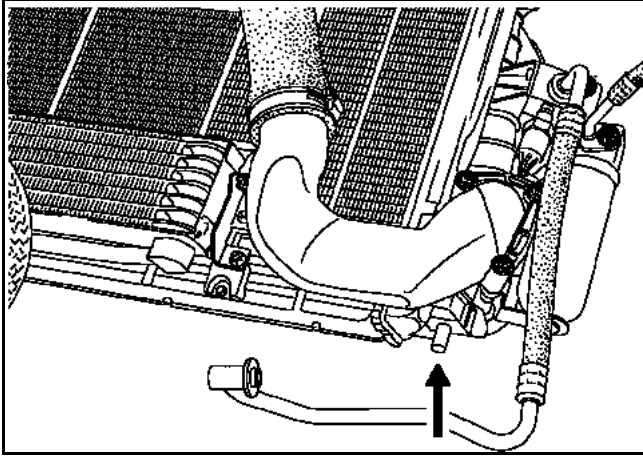
Operar siempre con dos personas para colocar el radiador de refrigeración; engrasar si es necesario las gomas superiores de fijación en el travesaño portafaros.

Operar en el sentido inverso de la extracción.

Purgar el motor y controlar la estanquidad de los circuitos de refrigeración y del acondicionador de aire.

Reparación de los peones de posicionamiento

La operación consiste en volver a solidarizar uno o dos peones de centrado del radiador en el travesaño, los cuales han sido seccionados en un choque ligero (cableados del radiador y de las cajas de agua intactos).



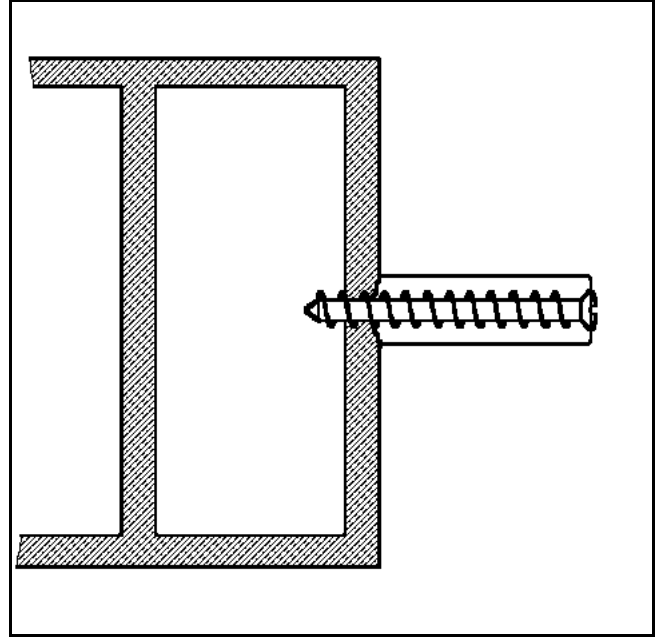
Antes de comenzar la operación, verificar que el radiador no está agujereado, deformado o golpeado, lo que deja la posibilidad de una fuga posterior.

Esta reparación se aplica en los radiadores de refrigeración y en las virolas de los motoventiladores.

Los métodos de reparación descritos a continuación se clasifican por orden creciente de coste.

Se trata por ello de elegir el método en función de la gravedad de los daños.

Método de reparación n° 1

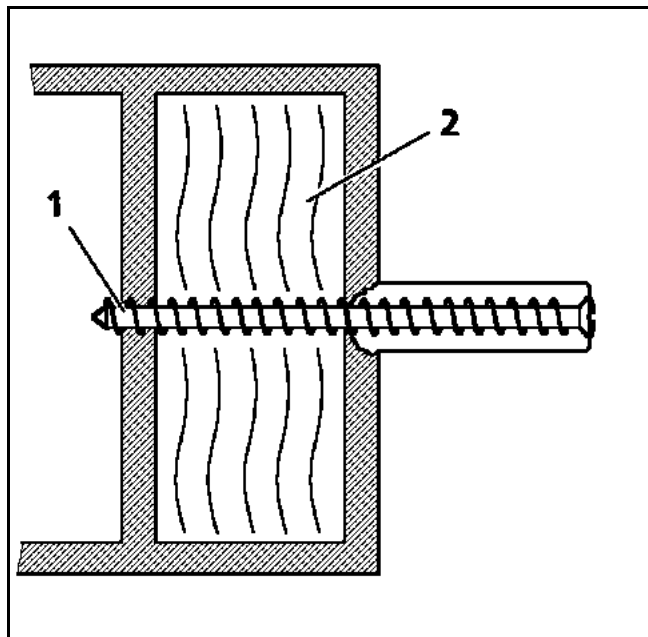


Un tornillo tipo "Parker" atraviesa el peón por el eje y se atornilla en la base del radiador, en la base del peón, taladrado previamente al diámetro del núcleo del tornillo. Esta operación solamente puede realizarse en un radiador cuyo peón haya sido cizallado sin deformar la base y en caso de que el espesor restante de la chapa permita al tornillo "engancharse" lo suficiente (aproximadamente 1 núcleo del tornillo).

En caso de una deformación de la base o de un arrancado de la pared, **y, siempre que esto sea posible**, aplicar uno de los métodos descritos a continuación. Se clasifican por coste de mano de obra creciente.

Reparación de los peones de posicionamiento

Método de reparación n° 2

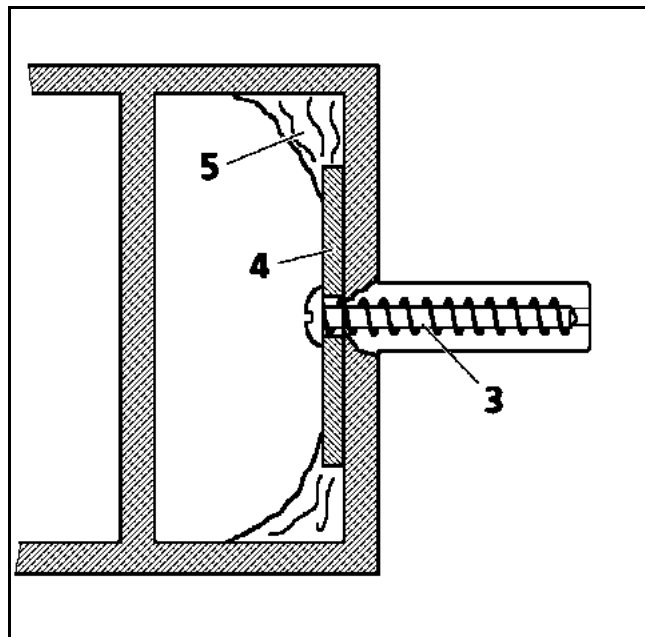


El tornillo tipo "Parker" debe sobresalir por la otra pared sana de la base del radiador (1).

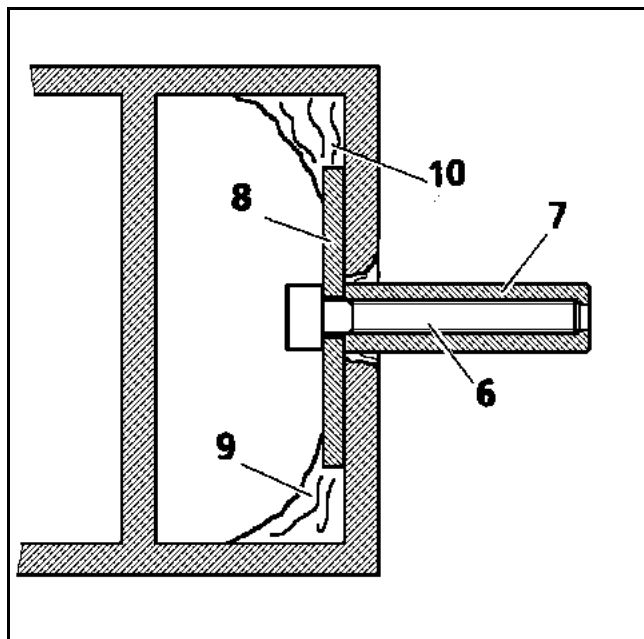
Atención: esta pared no debe ser la del circuito de refrigeración.

Para reforzar el conjunto, introducir el alvéolo intermedio con cola tipo "PLIOGRIP 103" (Ref.: 77 11 171 429) o con una resina equivalente (2).

Método de reparación n° 3



Un tornillo tipo "Parker" (3) está previamente ensamblado con una arandela plana (4), lo más ancha posible y mirando hacia la pared arrancada de la base. El peón de origen es atornillado seguidamente en la rosca del tornillo. Sujetar la cabeza del tornillo con, por ejemplo, una hoja de sierra de mano. Poner cola (5) para consolidar el conjunto.

Reparación de los peones de posicionamiento**Método de reparación n° 4**

Un tornillo (6) tipo CHC sujeta un peón metálico roscado de fabricación local (7) (trozo de perfil redondo del diámetro del peón de origen) y aprieta una arandela plana ancha (8). La cola (9) refuerza el conjunto.

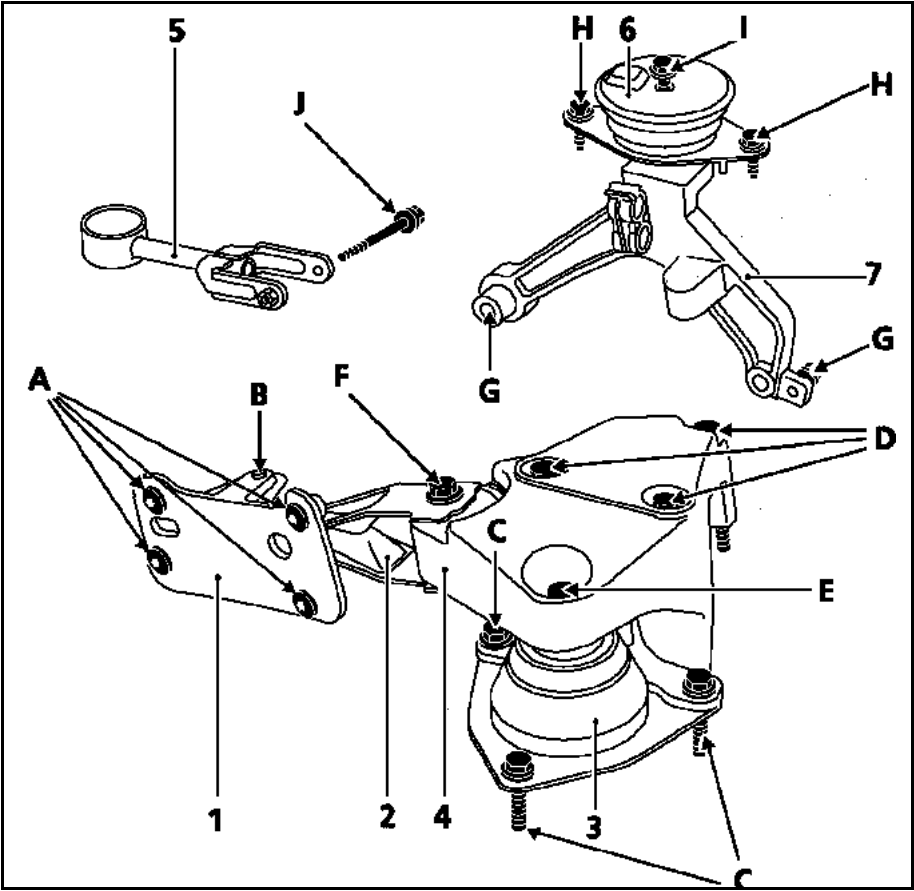
Consolidar el encastrado del peón mediante un cordón de cola (10).

La extracción/reposición de la bomba de agua del vehículo **AVANTIME** es idéntica a la del **SPACE** motorización **L7X**.

Hay que consultar la Nota Técnica **2996A** para esta operación.

DESCRIPCIÓN

Número	Par de apriete (daN.m)
A	3
B	10,5
C	6
D	6,2
E	6,2
F	10,5
G	6,2
H	10,5
I	10,5
J	10,5



- 1 Pinza para sujetar la ballesta anti-par
- 2 Ballesta de recuperación del par
- 3 Tapon elástico de suspensión pendular delantera derecha
- 4 Cofia de suspensión pendular derecha
- 5 Ballesta de recuperación del par trasero
- 6 Tapon elástico de suspensión pendular delantera izquierda
- 7 Soporte de suspensión pendular en caja de velocidades

CONSTITUCIÓN

El motor está suspendido sobre dos tacos elásticos (3 y 6). La recuperación del par en el sentido longitudinal está asegurada:

- en la parte inferior del grupo motopropulsor por la ballesta de recuperación del par (5),
- en la parte superior del grupo motopropulsor por el limitador de oscilación (2).

NOTA: para no deteriorar los tampones elásticos de la suspensión pendular, no sobrepasar 20 ° de oscilación angular respecto a la vertical.

La suspensión pendular derecha está equipada con una bieleta trasera de limitación de oscilación.

En una extracción de la cofia, de la bieleta, o del soporte de fundición fijado en la torreta, respetar el método de apriete siguiente, adecuado para las piezas extraídas.

Montar según el orden:

- el soporte de la bieleta de fundición (1) sobre la torreta del amortiguador y apretarlo a **3 daN.m**,
- la bieleta (2) sobre el soporte (1) y apretarla con la mano,
- el tampón Paulstra (3) sobre la torreta y apretarlo de **5 a 6,5 daN.m**,

- la cofia de suspensión pendular (4) sobre el tampón (3) y encajarla en la bieleta (2). Apretar a **10,5 daN.m** el tornillo de fijación de la bieleta (2) sobre el soporte (1).

Aproximar el motor y apretar a **6,2 daN.m** los tornillos de fijación (D) de la cofia sobre el motor.

Apretar a **6,2 daN.m** el tornillo de fijación de la cofia sobre el tampón (3) y a **10,5 daN.m** el tornillo de unión de la bieleta (2) en la cofia (4).

PARES DE APRIETE (en daN.m)

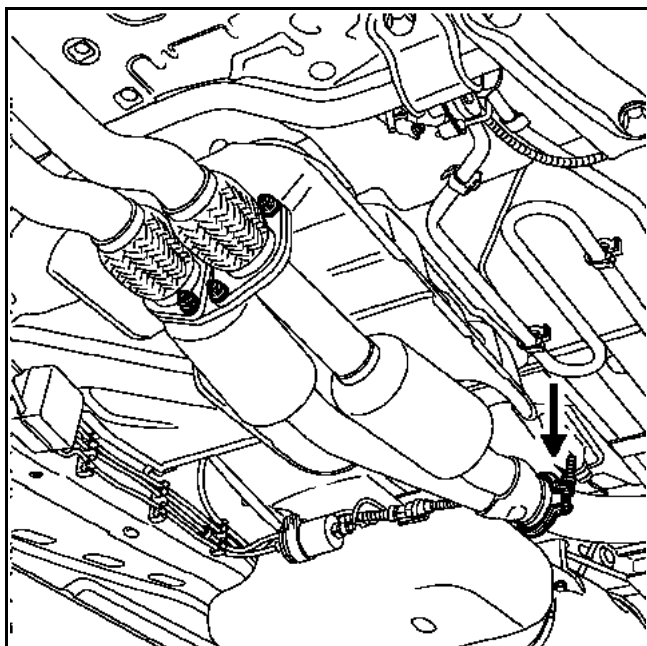
Tuercas de la brida entrada catalizador 2,2

Tuercas abrazadera catalizador/expansión 2,5

EXTRACCIÓN DE LA LÍNEA

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Separar la unión entre el bloque de los catalizadores centrales y el bloque expansión - silencioso.



Extraer:

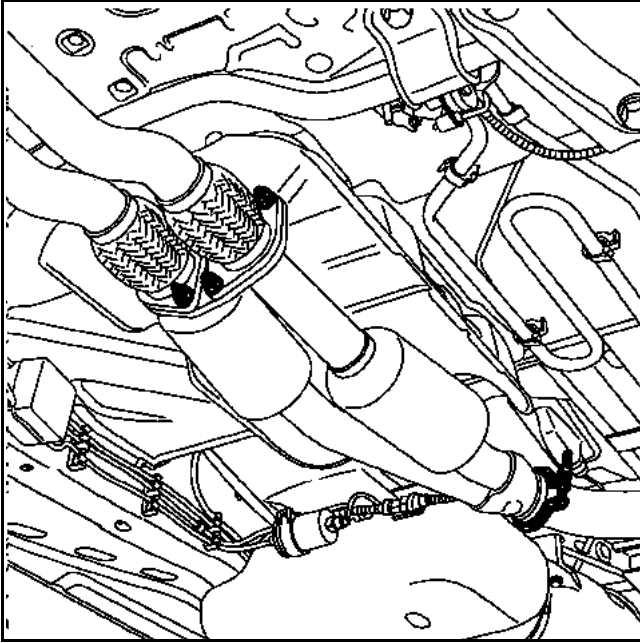
- la rueda de repuesto,
- las suspensiones elásticas del bloque expansión - silencioso,
- el protector térmico de la caja de expansión.

Sacar el conjunto por la parte trasera con dos personas.

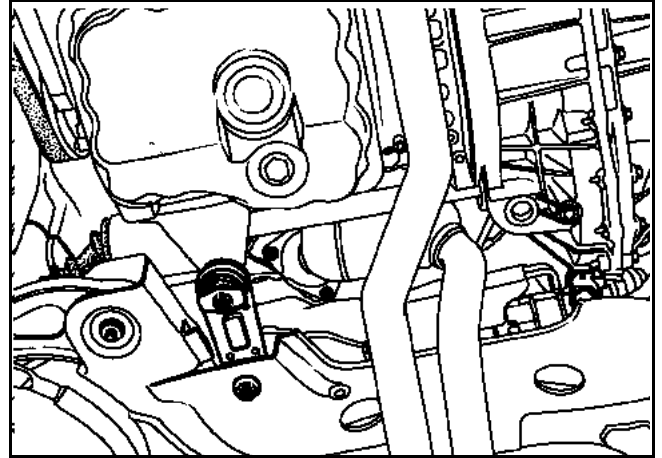
IMPORTANTE:

- La estanquidad, entre el plano de junta del colector de escape hasta el catalizador incluido, debe ser perfecta.
- Toda junta desmontada debe ser, imperativamente, **SUSTITUIDA** (sobre todo a la altura de la brida del catalizador).
- En caso de extracción - reposición, el catalizador no debe ser objeto de choques mecánicos que puedan provocar su deterioro, en caso de repetirse.

Racor en "Y" con los dos catalizadores



Para extraer esta pieza, es necesario extraer previamente la bieleta de recuperación del par, para dar un poco de salida a la línea de escape.



IMPORTANTE:

- La estanquidad, entre el plano de junta del colector de escape hasta el catalizador incluido, debe ser perfecta.
- Sobre todo a la altura de la brida del catalizador **SUSTITUIDA** (sobre todo a la altura de la brida del catalizador).
- En caso de extracción - reposición, el catalizador no debe ser objeto de choques mecánicos que puedan provocar su deterioro, en caso de repetirse.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

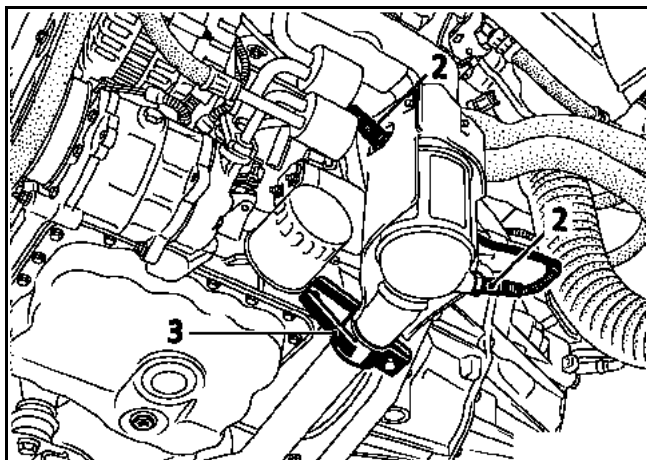
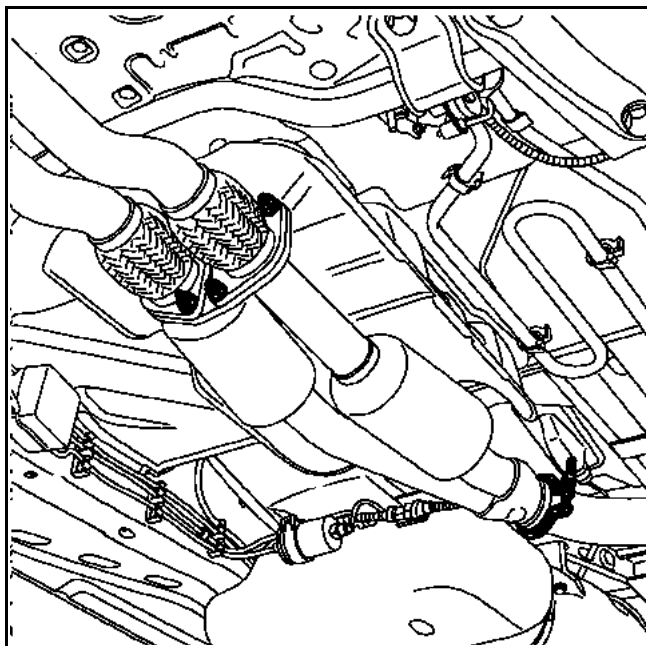
Montar el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

Catalizador del banco del cilindro delantero.

Extraer el empalme en la "Y".

Desconectar y extraer las dos sondas de oxígeno (2) y la patilla soporte del tubo (3) en el cárter inferior.



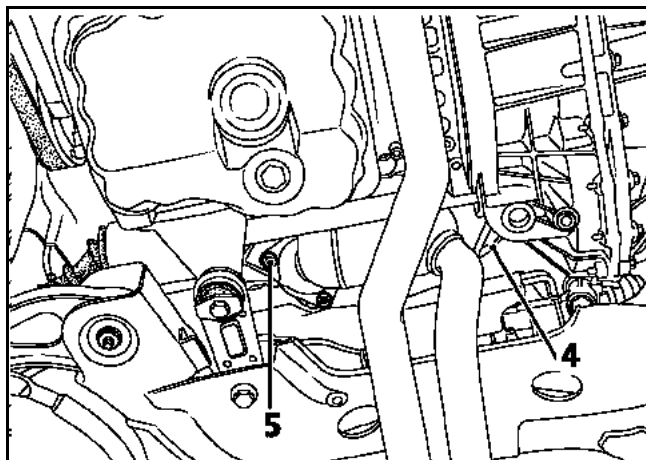
Extraer:

- los cárteres térmicos del catalizador,
- los tornillos de la brida del catalizador sobre el colector de escape,
- el tubo y el catalizador delantero.

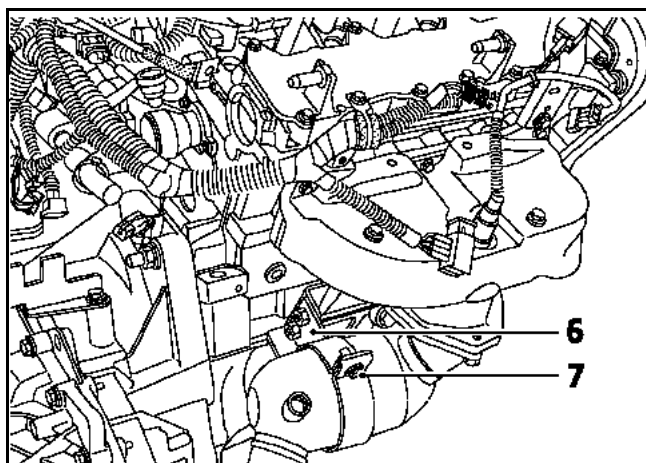
Catalizador del banco del cilindro trasero.

Extraer el empalme en "Y".

Desconectar y extraer la sonda (4) así como las tres tuercas (5) de fijación de la brida del catalizador sobre el colector de escape.



Extraer la patilla de fijación (6) del catalizador.



ATENCIÓN: en el montaje, apretar la tuerca (7) al final, tras haber apretado las tuercas de la brida (5) y la patilla (6).

Una abrazadera montada no se debe reutilizar.

Antes de colocar el conjunto, comprobar que no se haya alojado ninguna impureza o partícula metálica en el conducto de escape por delante de la caja de expansión o de los precatalizadores.

Sustituir la junta de salida del catalizador.

Verificar, cuando todo quede montado, que no haya ningún contacto de la línea con el bajo de la carrocería.

FENÓMENO DE RUIDO DE LA LÍNEA DE ESCAPE

El vehículo deberá ser probado para localizar el ruido (habrá que hacerlo con el cliente). A continuación hay que tratar de reproducir el fallo en estático. Para ello, será necesario realizar francas aceleraciones para cubrir una amplia banda de resonancias del motor.

Tras haber reproducido este fenómeno, habrá que:

- asegurarse de la ausencia de contactos entre la línea de escape y la carrocería del vehículo,
- verificar el alineamiento, la conformidad y el estado del conjunto del escape,
- tratar de eliminar el ruido constatado analizando la línea de escape o las pantallas térmicas incriminadas.

Si el ruido se localiza a la altura del catalizador, habrá que extraer éste y efectuar los controles siguientes:

- examen visual del interior de la envoltura (monolito de fundición),
- examen sonoro tras agitar bien el catalizador (monolito de fundición o presencia de cuerpos extraños).

Si ha habido fusión del monolito, habrá que buscar la causa (consultar el capítulo 14: **"Controles que hay que efectuar antes de realizar el test de antipolución"**) y verificar que las partículas del catalizador no hayan obturado el sistema del escape en la parte posterior.

Únicamente en caso de que se constate una de las observaciones enunciadas anteriormente, cambiar el catalizador.

2 Transmisión

20 EMBRAGUE

21 CAJA DE VELOCIDADES MECÁNICA

29 TRANSMISIONES

Este documento trata de las especificidades del **AVANTIME**. Para cualquier información sobre las partes comunes con el **ESPACE**, consultar el MR 315 correspondiente.

DE0 T

77 11 304 543

SEPTIEMBRE 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

Transmisión

Sumario

	Páginas
20 EMBRAGUE	
Mecanismo - Disco	20-1
21 CAJA DE VELOCIDADES MECÁNICA	
Relaciones	21-1
Lubrificantes	21-2
Extracción - Reposición	21-3
29 TRANSMISIONES	
Extracción - Reposición	29-1

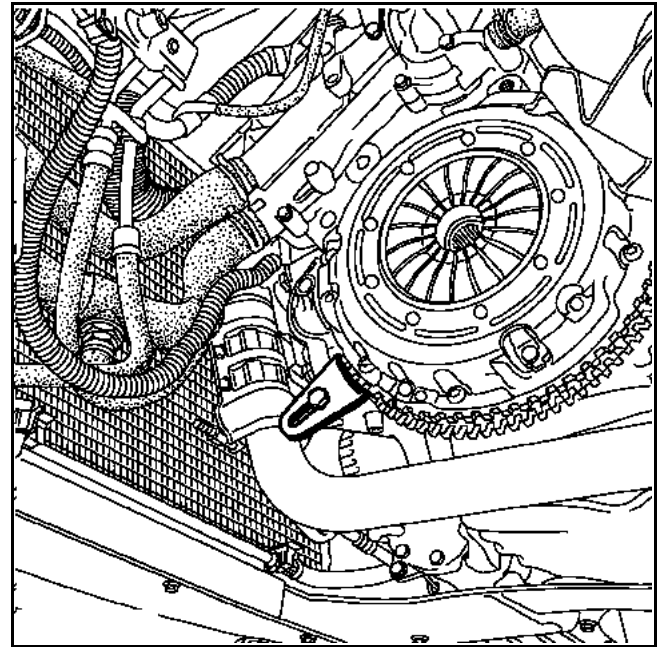
UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE		
Mot.	1431	Sector de retención
Emb.	1604	Útil para rearme del embrague
MATERIAL INDISPENSABLE		
Soporte del motor tipo muleta		
Gato de órganos		

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación del embrague en el cigüeñal	3 + 60°	
Tornillos de fijación del mecanismo en el embrague	1,2	
Tornillos del fuelle de transmisión	2,4	
Bulón del pie del amortiguador	20	
Tuerca del buje delantero	28	
Tornillos del contorno de caja y motor de arranque	5	
Tuerca contorno de caja	5	
Tornillos del soporte de la caja sobre la caja	10,5	
Tornillos de ruedas	11	

EXTRACCIÓN

La sustitución del sistema del embrague con recuperación de desgaste del grupo motopropulsor L7X PK6 se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

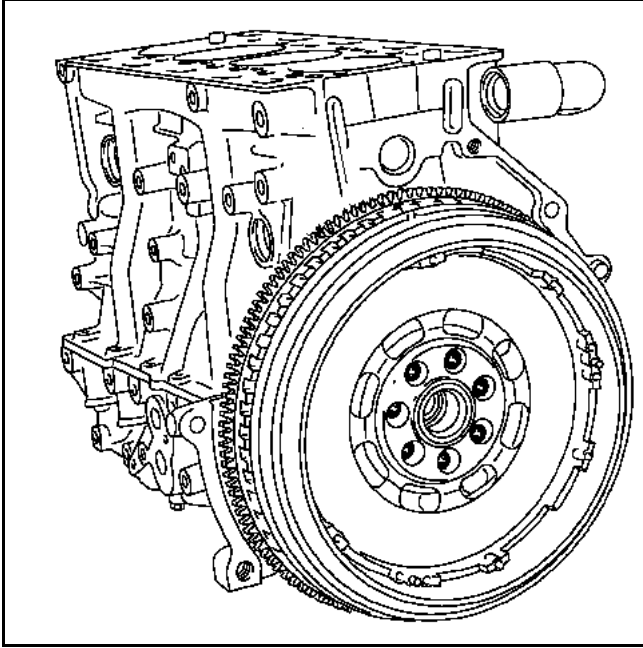
Bloquear en rotación el cigüeñal con el sector de retención **Mot. 1431**.



Extracción del sistema del embrague completo:

Extraer el mecanismo (ver página siguiente).

Extraer los seis tornillos de fijación del embrague en el cigüeñal.



REPOSICIÓN

IMPORTANTE: limpiar los orificios de fijación en el cigüeñal y la cara de apoyo del sistema.

La fricción del embrague completo nuevo está calada para dejar el paso de un casquillo y de los tornillos de fijación en el cigüeñal. Por ello, es inútil extraer la fricción.

ATENCIÓN: los orificios no son equidistantes; por lo que solamente hay una posición para colocar el embrague en el cigüeñal.

Par de apriete: **3 daN.m + 60°**.

Extracción del mecanismo y de la fricción:

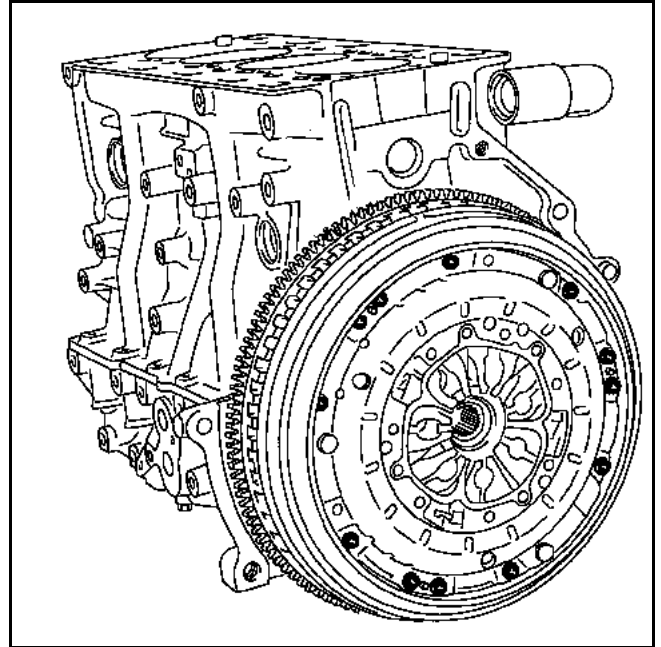
EXTRACCIÓN

Quitar los doce tornillos de fijación del mecanismo.

Sacar el mecanismo y la fricción.

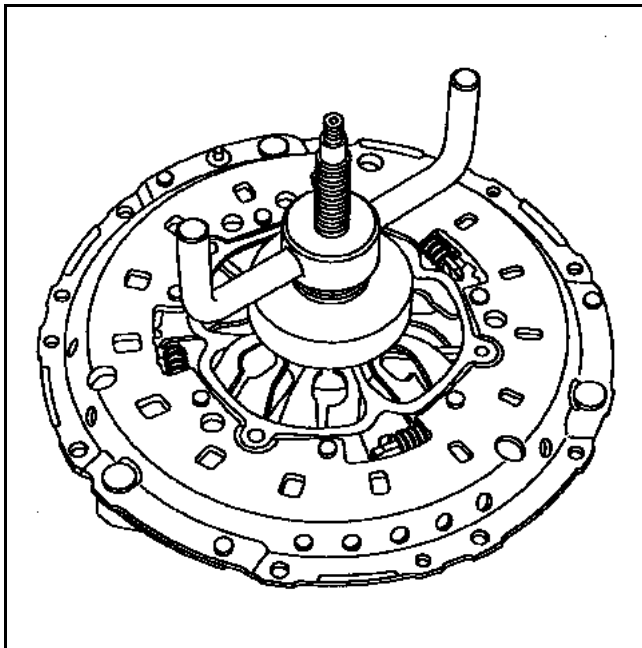
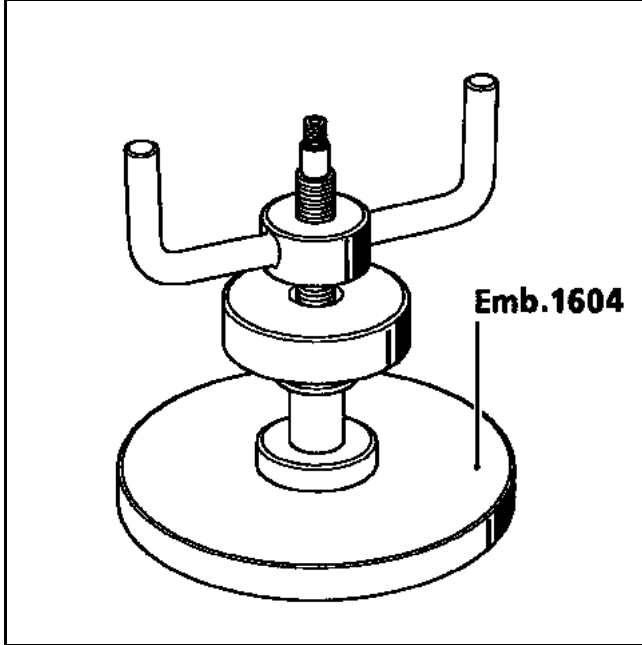
REPOSICIÓN

Limpiar bien el interior del plato. Verificar que no hay fallo antes de montar: desgaste exagerado o asimétrico, rayas profundas...



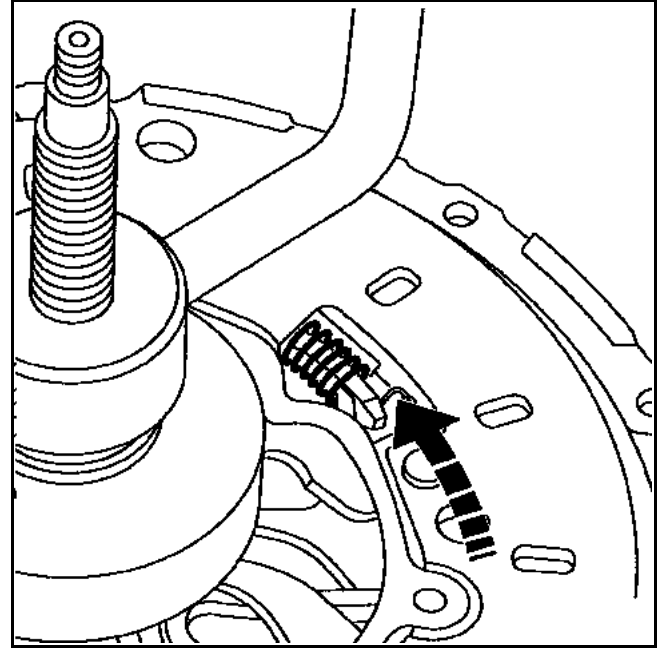
Armar en su posición el mecanismo nuevo con el útil **Emb. 1604** (unas vueltas de manivela).

No interponer la fricción.

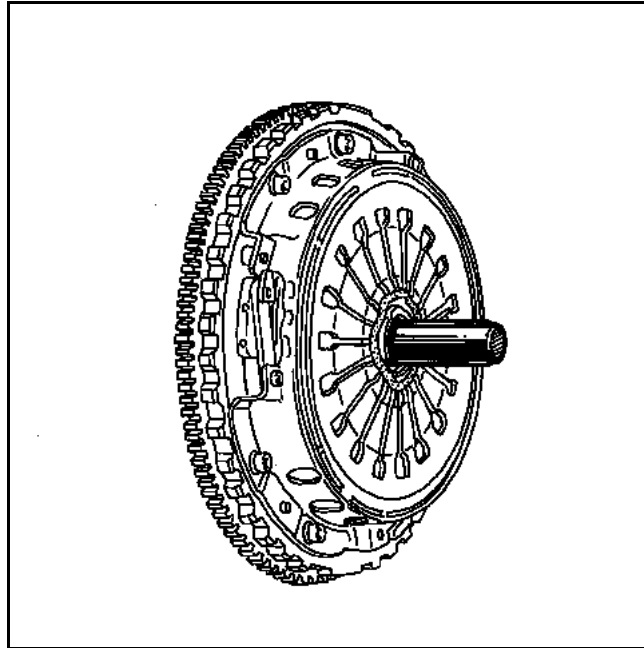


Con un destornillador y con la palma de la mano, golpear con suavidad los balancines alternando en los tres sistemas para repartir el rearmado.

Una vez colocados los muelles con las espiras juntas, retirar el útil y tener la precaución de no golpear el mecanismo ya que podría desarmarse.



Colocar el disco del embrague (saliente (A) del buje lado volante motor).



Utilizar el centrador del embrague suministrado en la colección.

Montar los doce tornillos de fijación alternando el atornillado en estrella y bloquear los tornillos.

Par de apriete de los tornillos de fijación del mecanismo: **1,2 daN.m.**

Extraer el sector de retención **Mot. 1431** y el centrador del embrague.

Tras montar la caja de velocidades, hacer funcionar varias veces el pedal del embrague para encontrar un desembrague normal.

Índice	Vehículo	Rela- ción de puente	Par taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Marcha atrás
PK6									
012	DE0 T	$\frac{17}{64}$	Sin	$\frac{11}{43}$	$\frac{19}{40}$	$\frac{29}{43}$	$\frac{39}{43}$	$\frac{39}{35}$	$\frac{27}{47}$

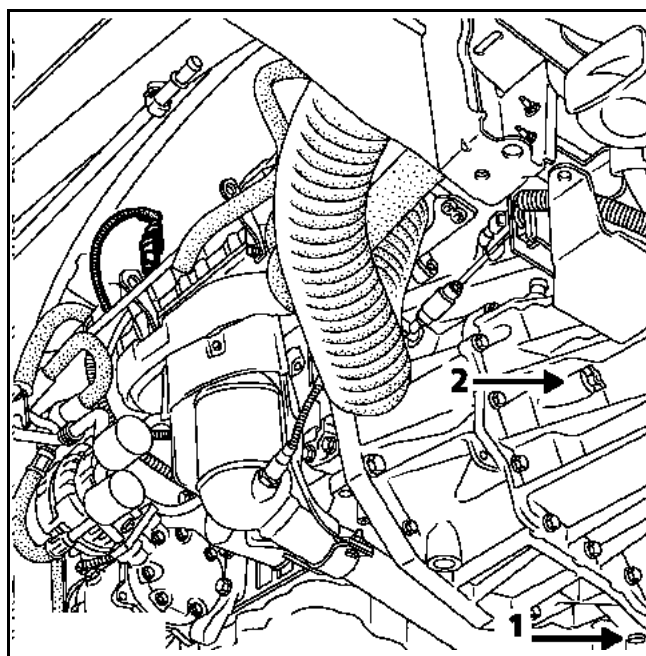
CAPACIDAD (en litros)

Caja de velocidades nueva: **2,35 ± 0,15** litros

En caso de vaciado, poner **2,2 ± 0,15** litros

CALIDAD VISCOSIDAD

TEXACO ETL 8275



- 1 Tapón de vaciado
- 2 Tapón de llenado

ATENCIÓN: el tapón de llenado (2) no es un orificio de control del nivel por desbordamiento, la inclinación de la caja de velocidades cambia al ser utilizada en diferentes vehículos.

En caso de fuga, vaciar y poner **2,2 ± 0,15** litros en la caja de velocidades.

MATERIAL INDISPENSABLE

Soporte del motor tipo muleta

Gato de órganos

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos del fuelle de transmisión	2,4
Bulón del pie del amortiguador	20
Tuerca del buje delantero	28
Tornillos del contorno de caja y motor de arranque	5
Tuerca contorno de caja	5
Tornillos del soporte de la caja sobre la caja	10,5
Tornillos de ruedas	11

INGREDIENTES

MOLYKOTE BR2

Acanaladuras del planetario derecho y jaula exterior del rodamiento del apoyo intermedio

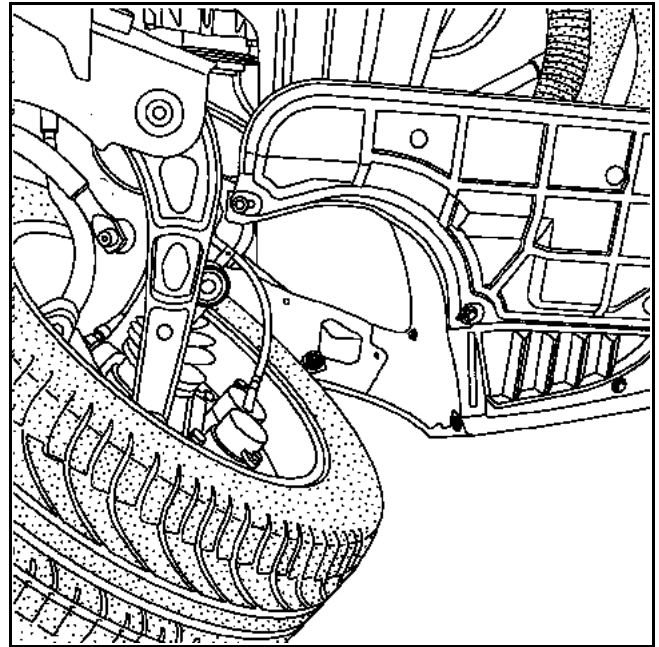
EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar y extraer la batería.

Extraer:

- las ruedas delanteras,
- las protecciones bajo el motor,
- la protección del paso de rueda delantero izquierdo.



Vaciar la caja de velocidades.

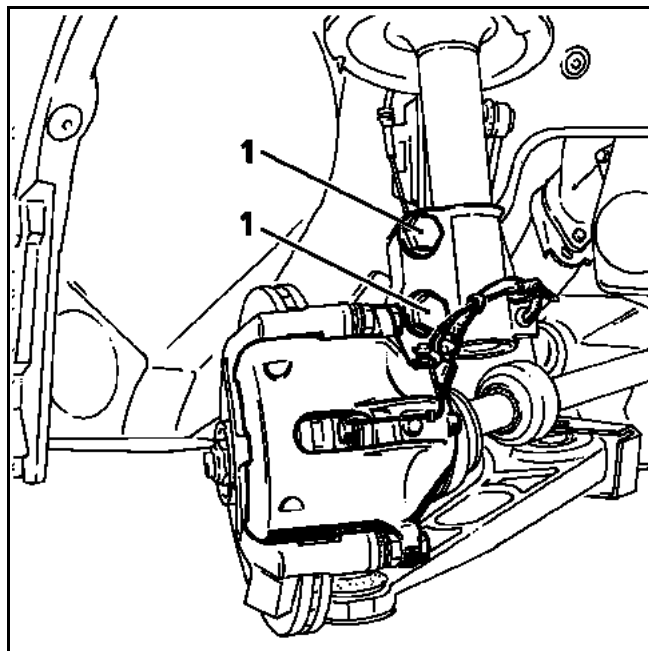
Poner el tapón de vaciado provisto de una junta nueva.

EXTRAER LAS TRANSMISIONES; para ello:

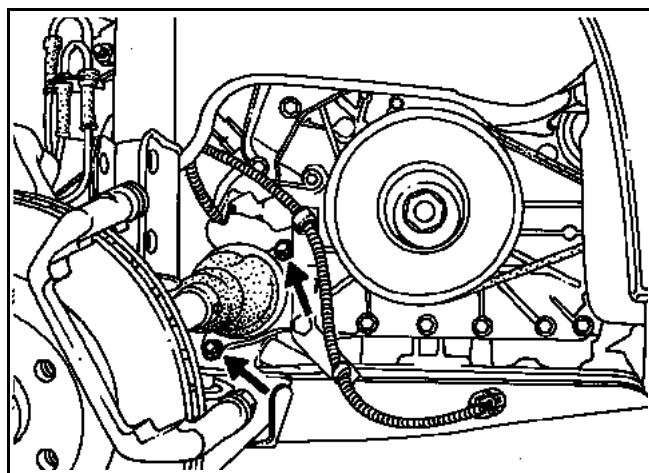
Lado derecho del vehículo:

Extraer:

- los dos bulones de las fijaciones (1) del pie del amortiguador en la mangueta,



- los dos tornillos de fijación de la brida de transmisión en el apoyo intermedio.



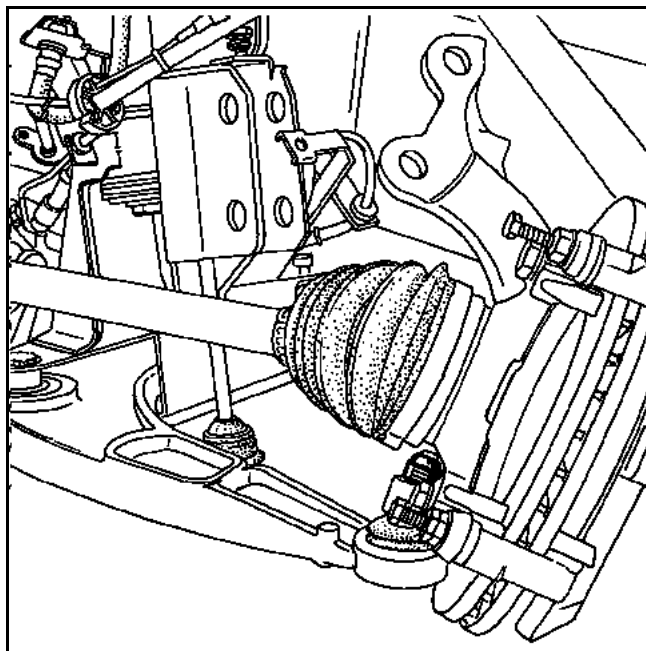
Desgrapar el cable del testigo de desgaste de las pastillas.

Desconectar el captador de la corona dentada del ABS.

Empujar las transmisiones.

ATENCIÓN: estas transmisiones no están pegadas y no debe hacerse en el montaje.

Inclinar el portamanguetas para sacar el eje acanalado y extraer la transmisión.

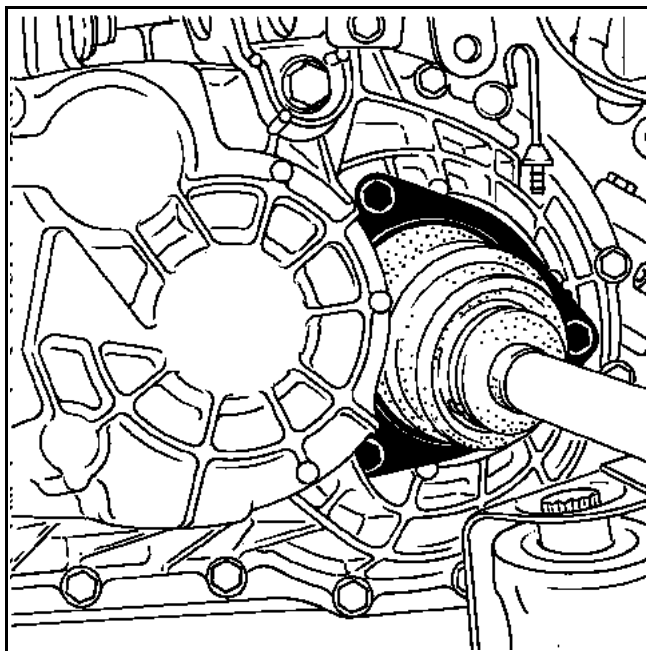


Tener la precaución de proteger los fuelles.

Lado izquierdo del vehículo

Proceder de la misma forma que en el lado derecho salvo:

Quitar los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión.

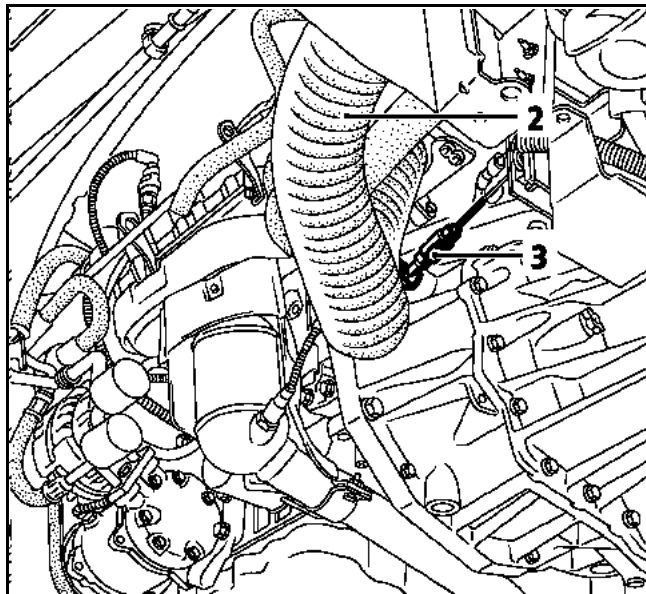


Sacar la transmisión; tener cuidado con los fuelles.

En el compartimiento del motor:

Extraer:

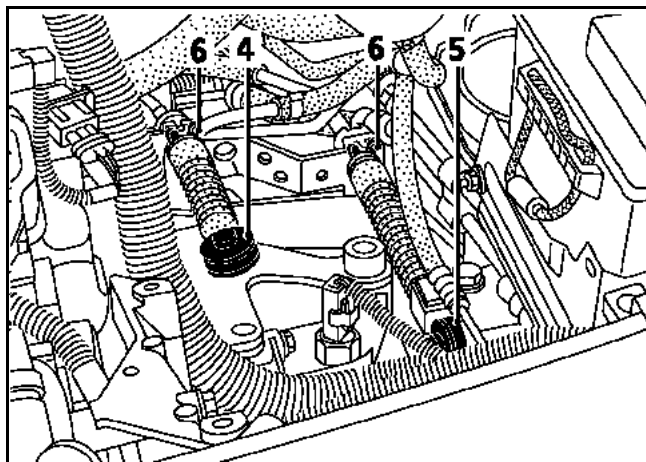
- la carcasa del filtro de aire,
- el soporte de carcasa del filtro de aire,
- el conducto flexible de admisión de aire (2).



En su caso, colocar el aprieta-pedal en el pedal de embrague ligeramente introducido.

Desconectar la válvula (3) del receptor del embrague; prever la caída del líquido de freno.

Soltar los dos cables de paso (4) y de selección (5) de la caja de velocidades presionando en su botón central de desbloqueo.

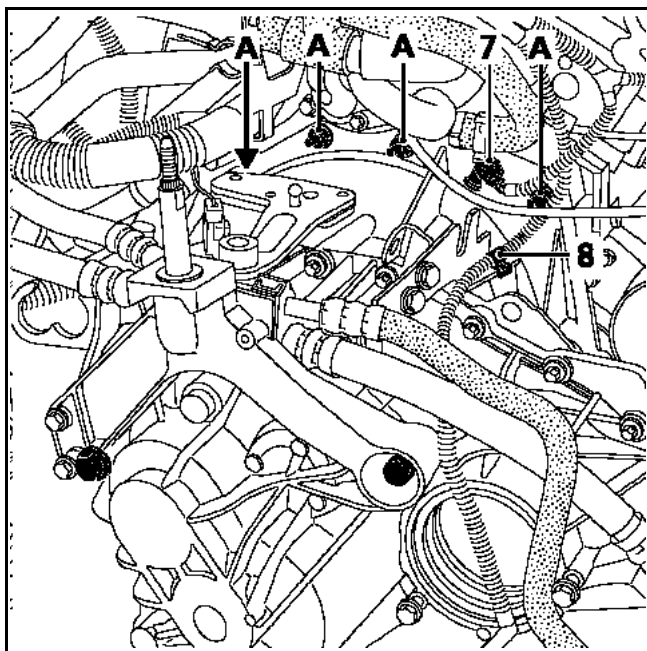


Desgrapar con una pinza las grapas de fijación de los frenos de funda (6) pinzándolas y tirando de ellas hacia arriba.

Desconectar y extraer el captador de Punto Muerto Superior (7).

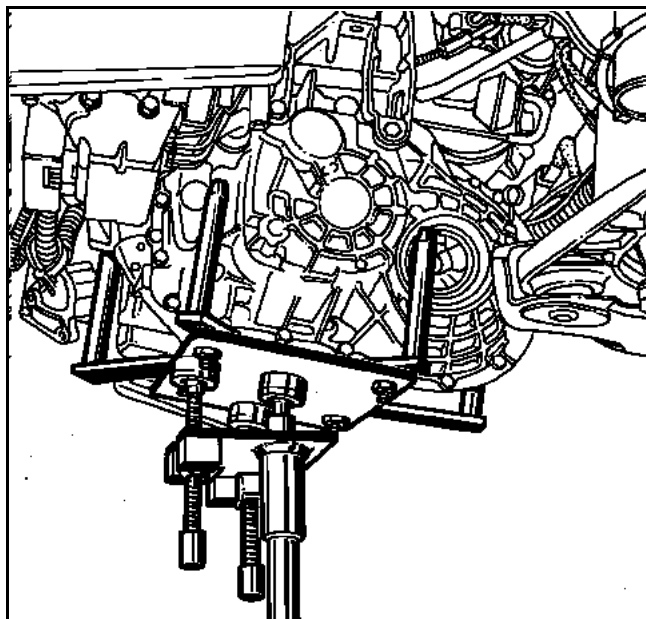
Desolidarizar la funda eléctrica de la grapa de fijación (8). Fijar provisionalmente esta funda hacia la parte trasera para evitar aplastarla en la reposición de la caja de velocidades.

Quitar los dos tornillos y los dos espárragos (A) de fijación superior de la campana de la caja de velocidades en el motor.



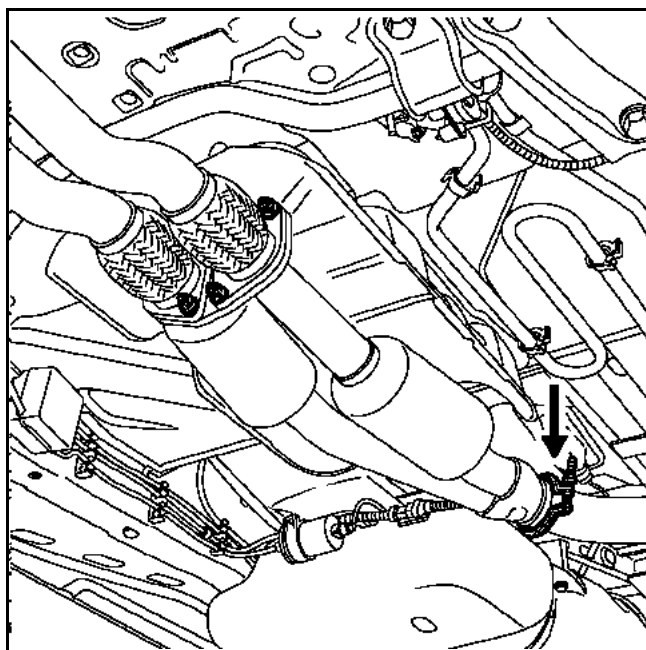
Por debajo del vehículo:

Colocar una muleta equipada de un patín de goma bajo el cárter de aceite del motor (del lado de la campana del embrague) y un gato de órganos bajo la caja de velocidades.

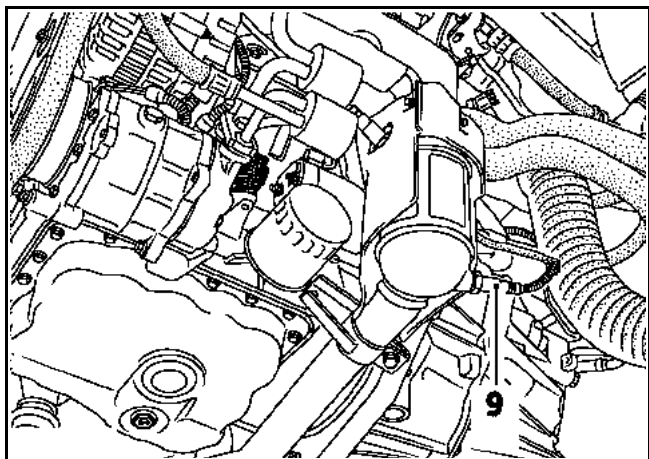


Extraer:

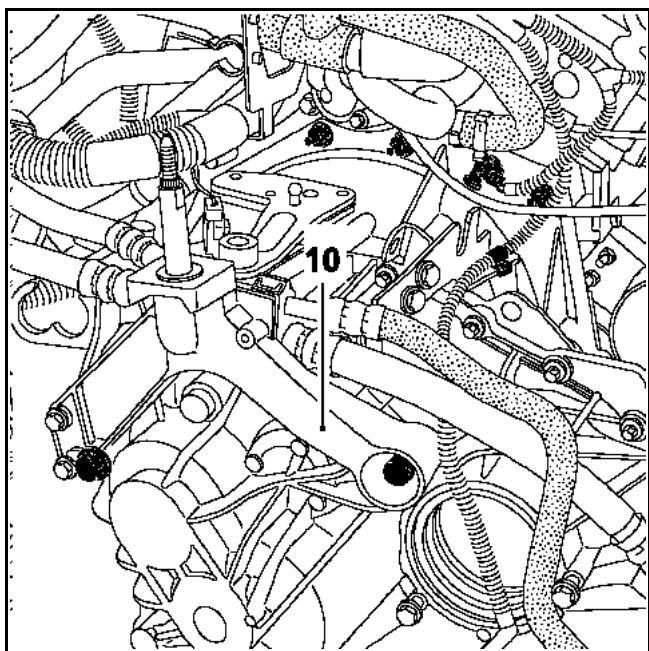
- la abrazadera de unión de los catalizadores en la línea de escape,



- La sonda de oxígeno (9) para facilitar la operación de extracción/reposición de la caja de velocidades.



Quitar los dos tornillos y los dos espárragos de fijación de la pinza de sujeción (10) en la caja de velocidades.

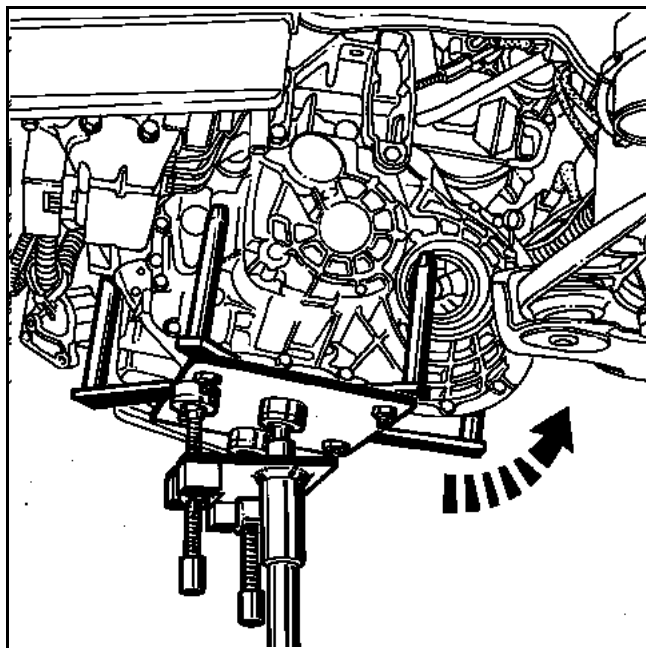


Bajar con prudencia el conjunto grupo motopropulsor, levantando el vehículo.

ATENCIÓN: vigilar la inclinación para no colisionar con el módulo de refrigeración o con la parte derecha debajo del larguero. No dejar colgando el motor sin una muleta de sujeción, pues se corre el riesgo de destruir las suspensiones del motor.

Quitar los dos últimos tornillos de fijación sobre el motor.

Para facilitar la salida de la caja de velocidades, pivotar ésta alrededor del eje de salida levantando el puente hacia arriba.

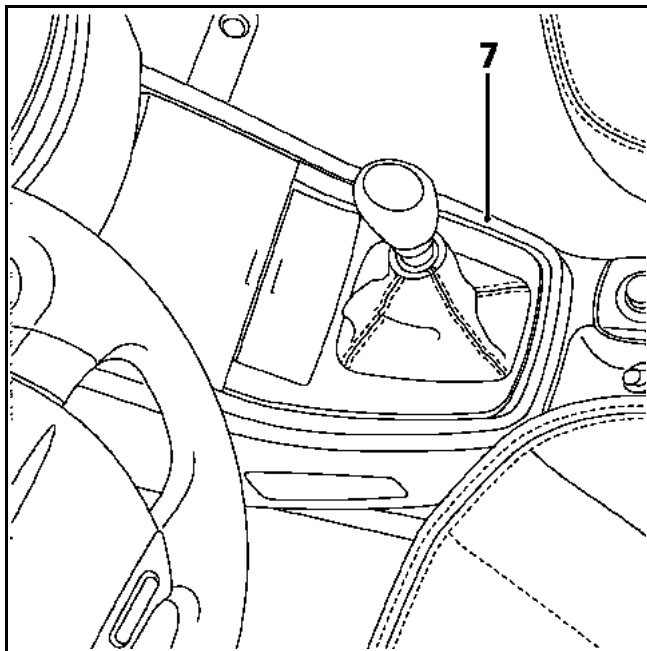


REPOSICIÓN

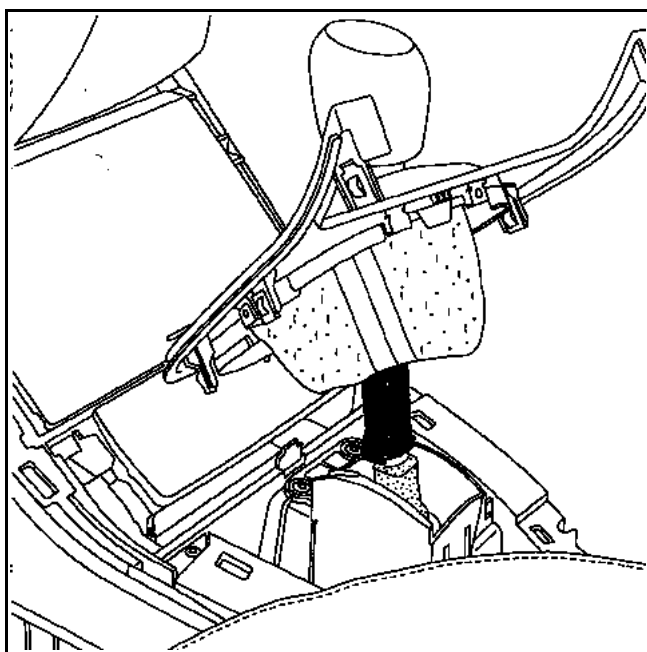
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

Reglaje del mando de velocidades:

Soltar el embellecedor de la consola central delantera (7) tirando de él hacia arriba por la parte trasera y sacándolo después hacia atrás.

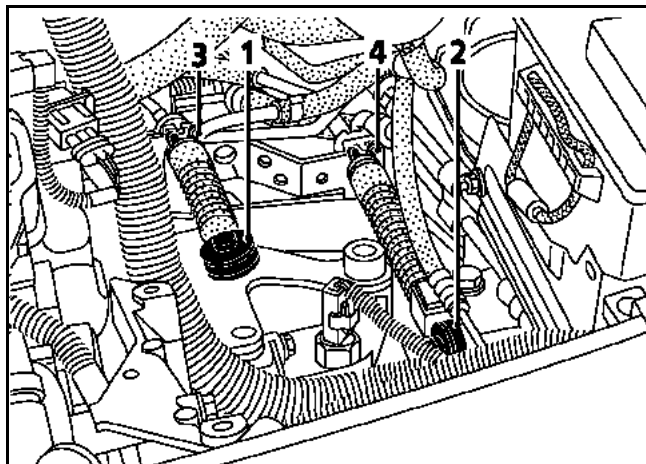


Extraer el fuelle de la palanca de velocidades con su base.

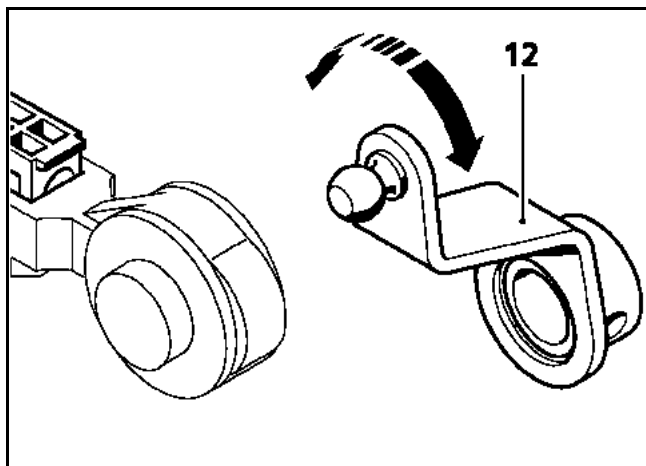


Fijar los frenos de funda (3) y (4) con su grapa y volver a fijar la rótula (1) únicamente.

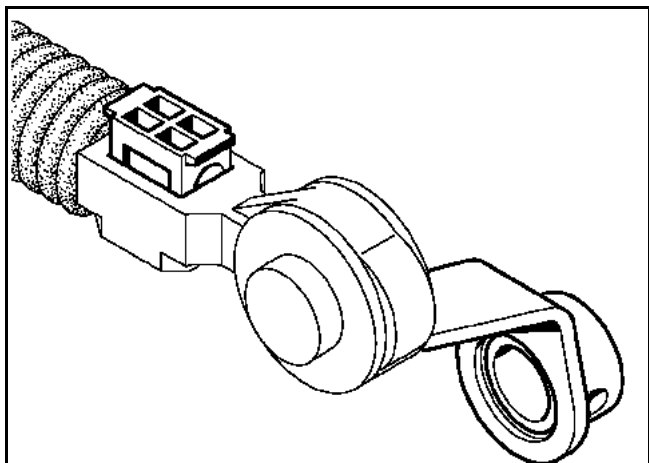
ATENCIÓN: no fijar la rótula (2).



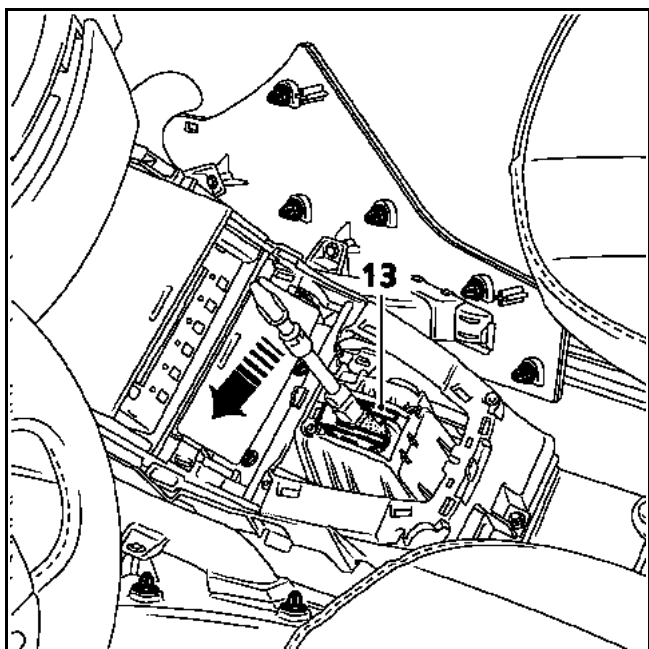
Verificar que la palanca de selección de la caja de velocidades (12) esté colocada en posición neutra de forma natural (aproximadamente vertical).



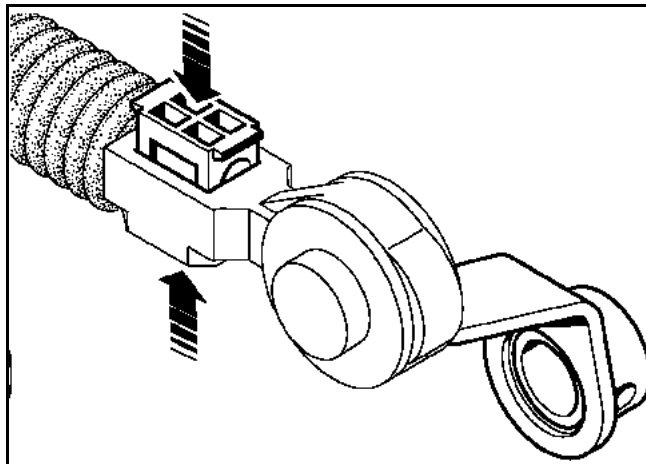
Clipsar la rótula en la palanca de selección sin bloquear el sistema de unión cable/extremo.



Colocar la plantilla de reglaje de la palanca (13) en la palanca de mando y apoyada sobre el cárter del guarnecido de la palanca.



En el compartimiento del motor, bloquear en esta posición el sistema de unión extremo/cable presionando al mismo tiempo en el balancín móvil y por debajo de éste, para compensar el esfuerzo y evitar una deformación del cable.



Extraer la plantilla de reglaje.

Verificar el paso correcto de las velocidades.

Montaje en el sentido inverso de la extracción.

Las transmisiones laterales del vehículo **AVANTIME** son idénticas a las del vehículo **SPACE** último modelo, es decir no están pegadas y no deben estarlo en el montaje.

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos del fuelle de transmisión	2,4	
Bulón del pie del amortiguador	20	
Tuerca del buje delantero	28	
Tornillos de ruedas	11	

INGREDIENTES
MOLYKOTE BR2 Acanaladuras del planetario derecho y jaula exterior del rodamiento del apoyo intermedio

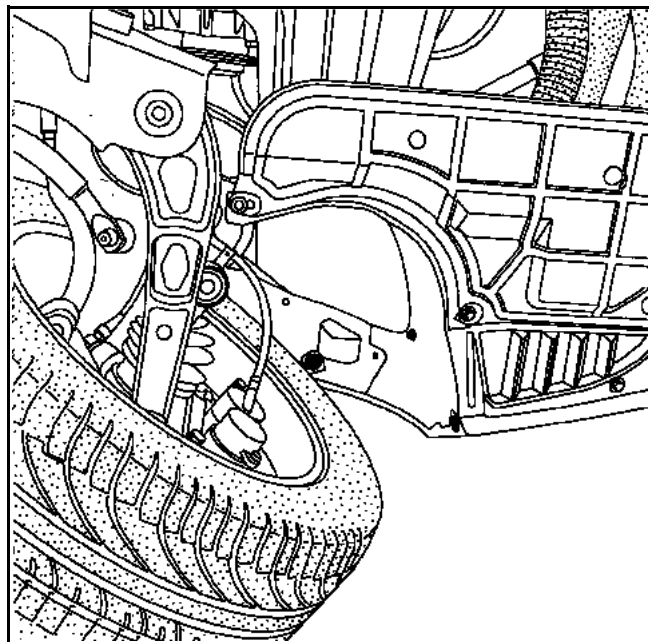
EXTRACCIÓN

Poner el vehículo en un elevador de dos columnas.

Desconectar la batería.

Extraer:

- las ruedas delanteras,
- las protecciones del paso de rueda delantero.



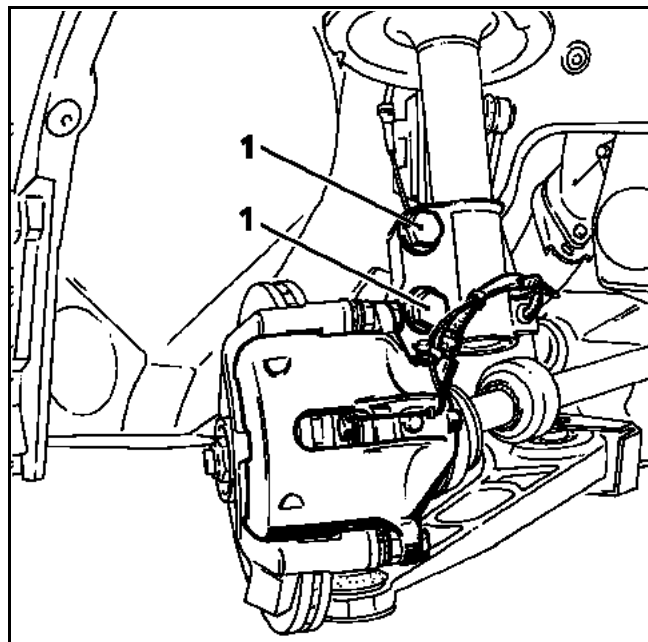
Vaciar la caja de velocidades.

Poner el tapón de vaciado provisto de una junta nueva.

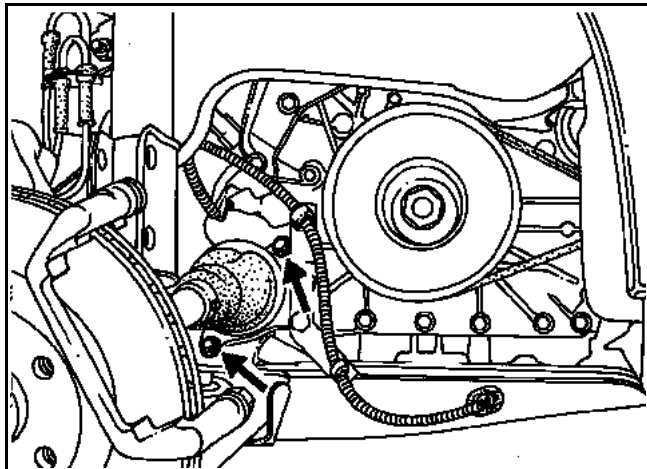
Lado derecho del vehículo:

Extraer:

- los dos bulones de las fijaciones (1) del pie del amortiguador en la mangueta,



- los dos tornillos de fijación de la brida de transmisión en el apoyo intermedio.



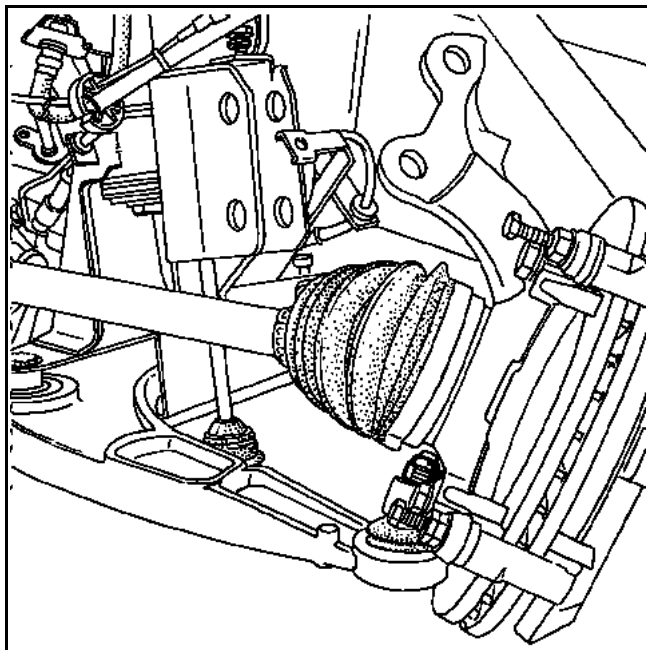
Desgrapar el cable del testigo de desgaste de las pastillas

Desconectar el captador de la corona dentada del ABS.

Empujar las transmisiones.

ATENCIÓN: estas transmisiones no están pegadas y no debe hacerse en el montaje.

Inclinar el portamanguetas para sacar el eje acanalado y extraer la transmisión.

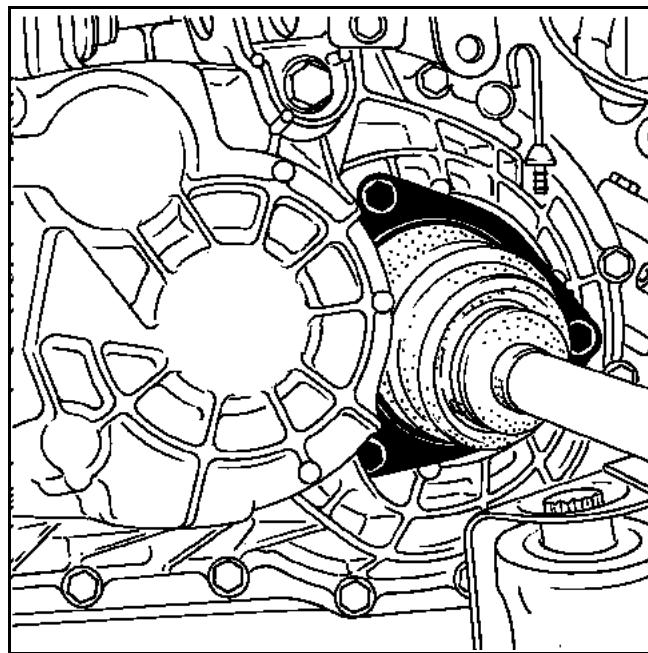


Tener la precaución de proteger los fuelles.

Lado izquierdo del vehículo

Proceder de la misma forma que en el lado derecho salvo:

Quitar los tres tornillos de fijación del fuelle de transmisión.



Sacar la transmisión; tener cuidado con los fuelles.

En el montaje; par de apriete en la tuerca del buje: **28 daN.m.**

6 Estanquidad e insonorización

60 GENERALIDADES

64 ESTANQUIDAD DE CARROCERÍA

68 INSONORIZACIÓN

DE0 T

77 11 304 643

JULIO2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

Estanquidad e insonorización

Sumario

	Páginas
60 GENERALIDADES	
Métodos generales	60-1
Programa de verificación y de reglajes	60-2
64 ESTANQUIDAD DE CARROCERÍA	
Juntas de goma	64-1
68 INSONORIZACIÓN	
Situación del insonorizante del salpicadero y del piso	68-1

Consultar el Manual de Reparación 502 capítulo 6 "Estanquidad".

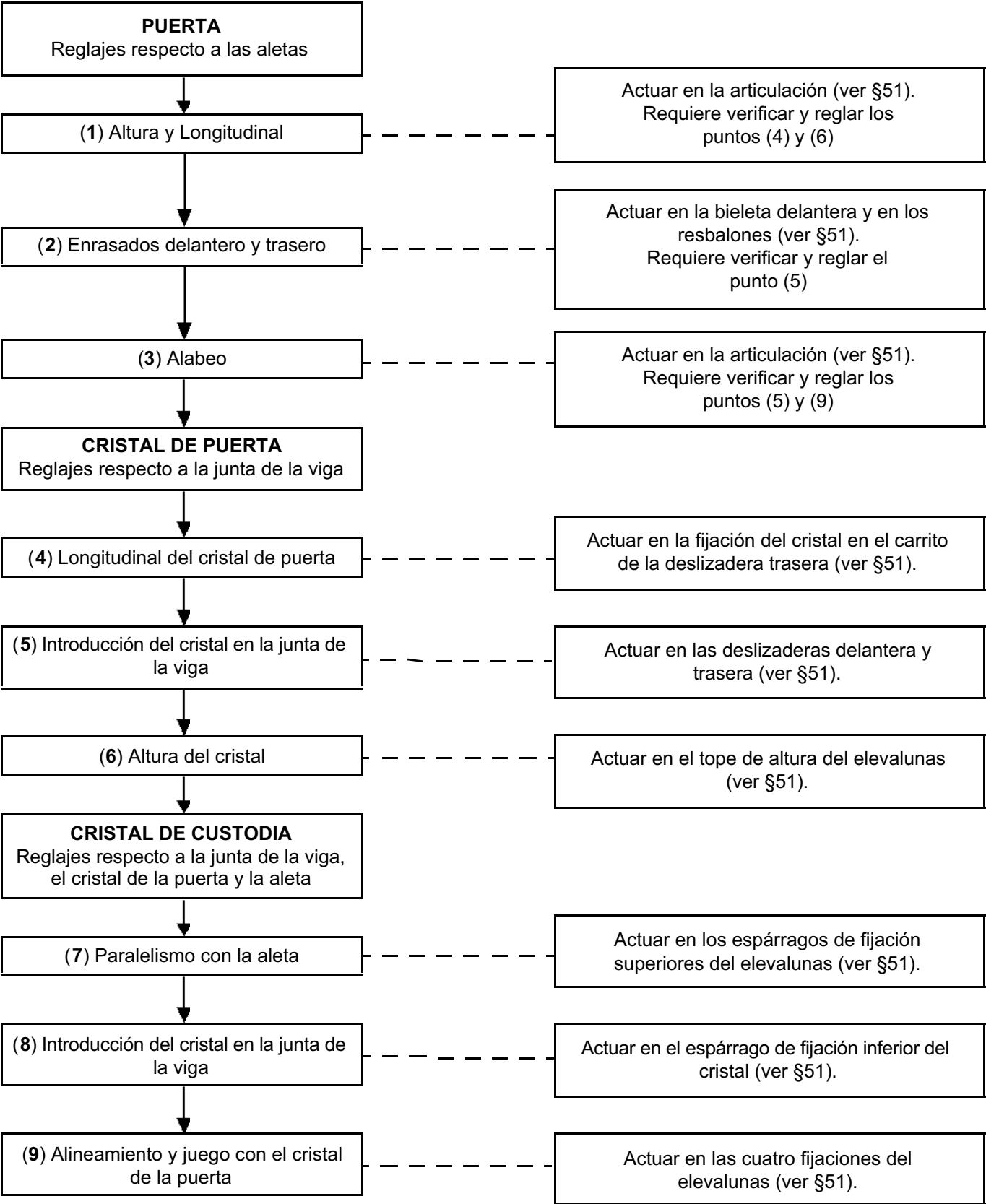
**Estanquidad y protección, consultar el MR 601 del SPACE
y la NT especificidades de la pintura del AVANTIME.**

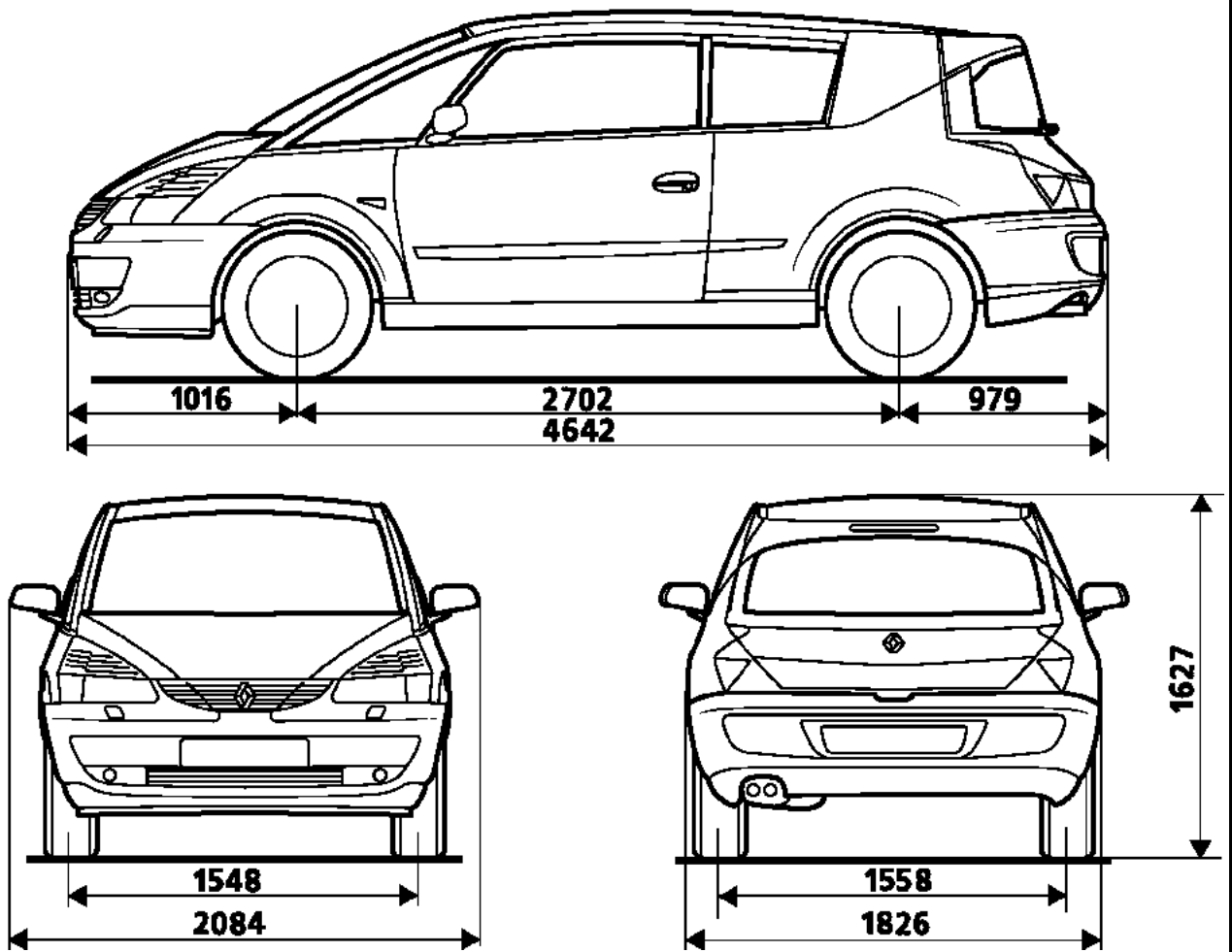
ATENCIÓN

La estanquidad al aire y al agua dependen entre otras cosas de los reglajes de los cristales laterales.

Antes de intervenir en los cristales, asegurarse bien del origen de la entrada de agua o del ruido de aire y actuar solamente en un reglaje a la vez entre cada test de fuga.

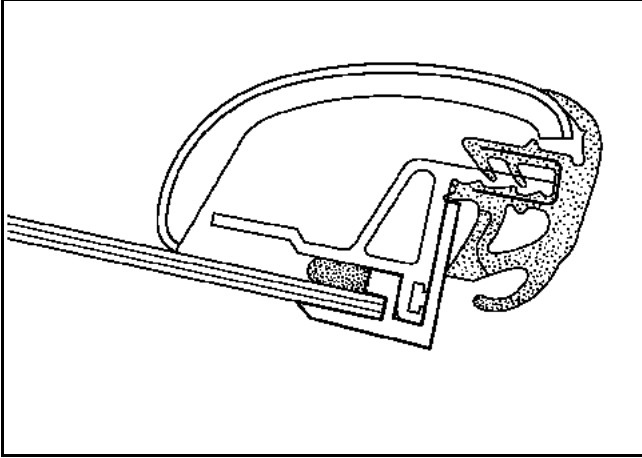
Algunos reglajes son independientes, otros provocan una cascada de verificaciones y de nuevos reglajes (ver el sinóptico a continuación).



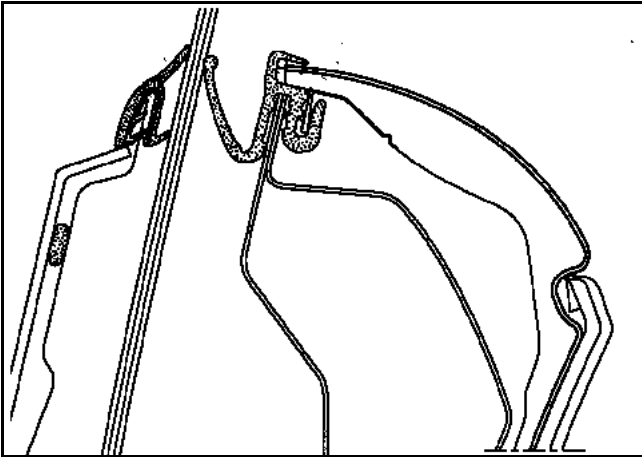


La estanquidad del AVANTIME se realiza en:

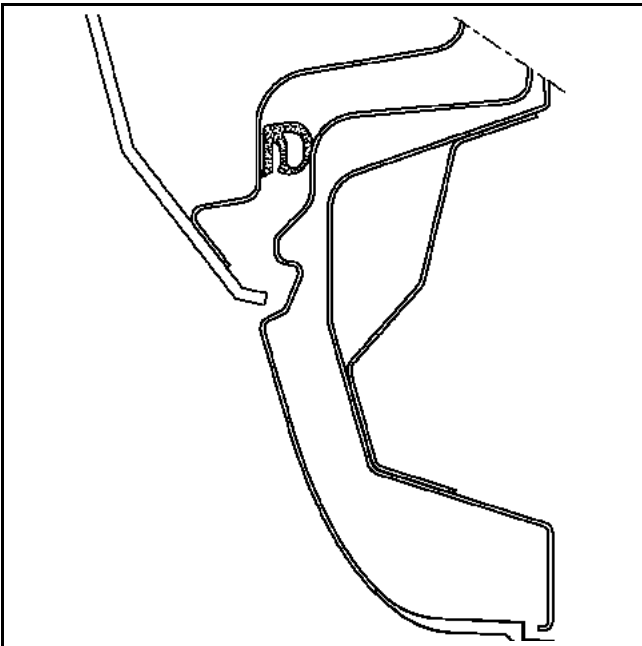
- los abrientes, por las juntas de goma,
- los desmontables (cristales fijos), por la cola de poliuretano dos componentes,
- los soldados, por galvanización, masilla y cordones de poliuretano pulverizado,
- los guarnecidos, por láminas adhesivas.



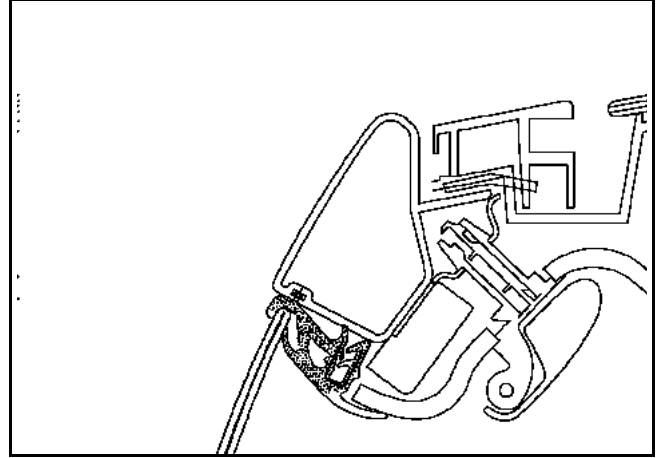
(A) Embellecedor de acabado del cristal del deflector.



(B) Lamelunas interior y exterior de la puerta delantera.

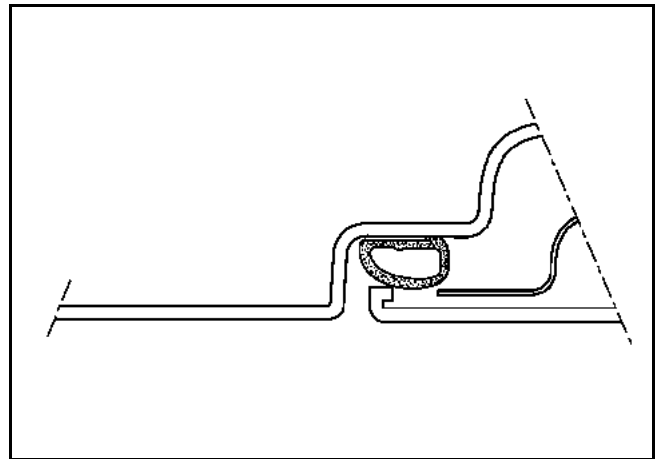


(C) Junta de estanquidad de primario del larguero lateral.

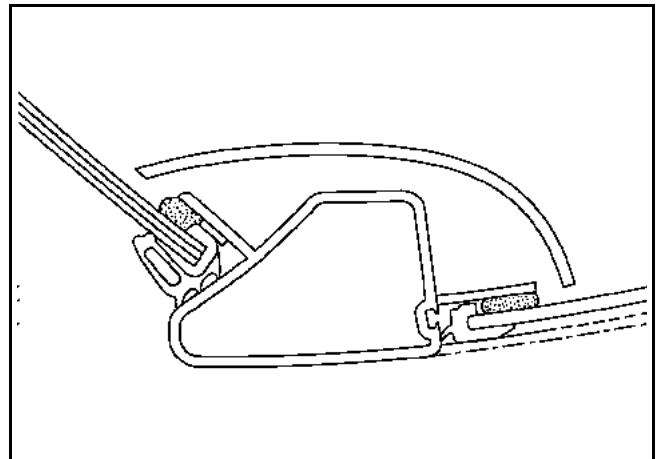


(D) Junta de viga.

Durante la reposición de las juntas de vigas, es imperativo respetar la posición de los ángulos delanteros y traseros. Colocar bien la junta en toda su longitud.

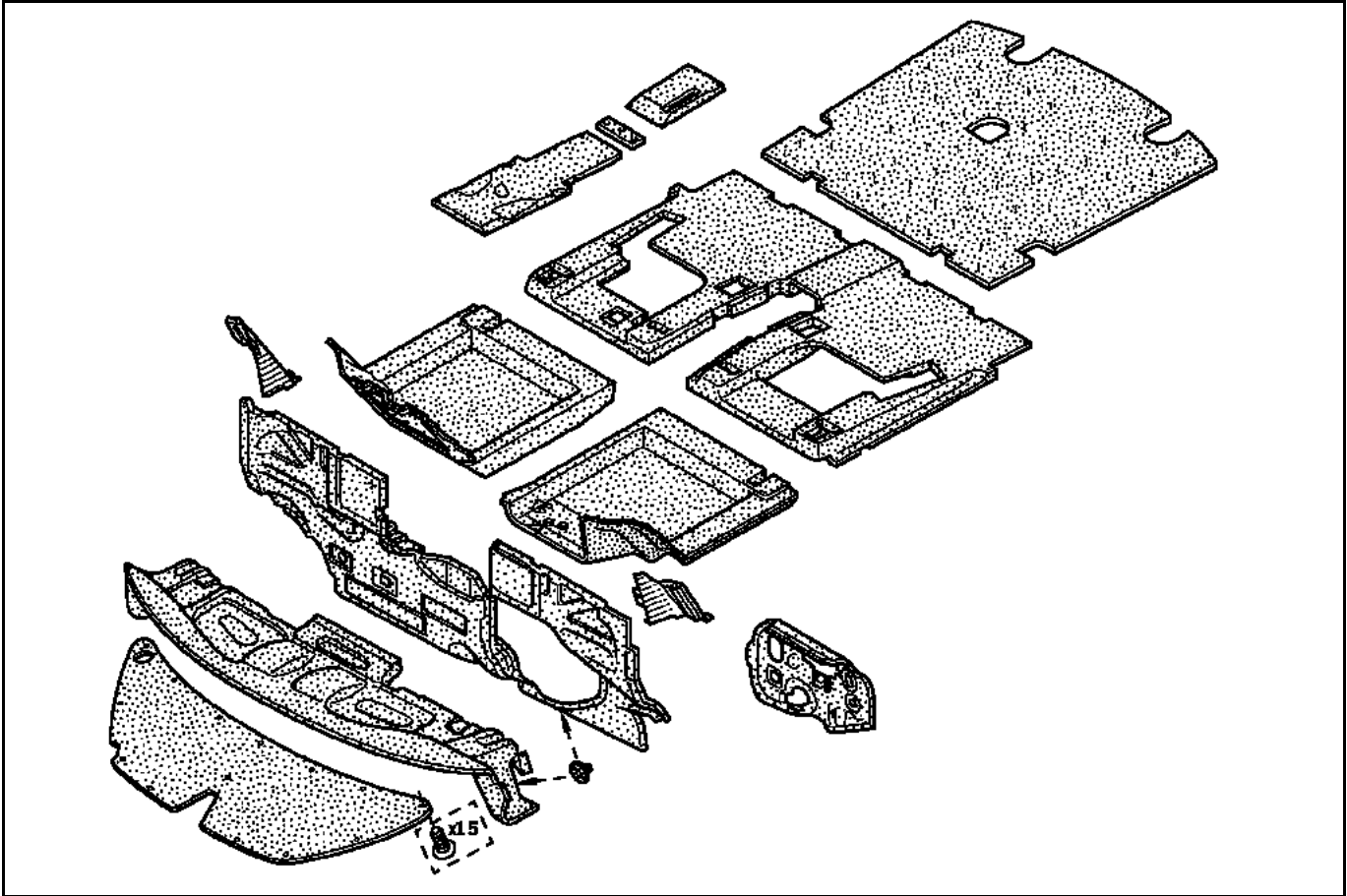


(E) Junta del pie de la puerta.



(H) Embellecedor de acabado del parabrisas.

Situación del insonorizante del salpicadero y del piso



En caso de realizar cualquier desmontaje, es imperativo volver a colocar los diferentes obturadores y espumas para insonorizar el vehículo como estaba originalmente.

7 Guarnecidos y tapicería

- 71** GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA
- 72** GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES
- 73** GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES
- 75** ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS DELANTEROS
- 76** ARMADURAS DE BANQUETA TRASERA
- 77** GUARNECIDO DE ASIENTOS DELANTEROS
- 78** GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS
- 79** ACCESORIOS DE ASIENTOS

DE0T

Guarnecidos y tapicería

Sumario

Páginas

71

GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA

Vista de conjunto

71-1

Guarnecido del montante del parabrisas

71-4

Guarnecido del montante del falso deflector

71-5

Guarnecido trasero inferior

71-6

Guarnecido del piso del maletero

71-8

Guarnecido del paso de rueda

71-9

Guarnecido de custodia

71-10

Guarnecido del techo

71-11

Piso delantero y trasero

71-14

72

GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES

Guarnecido de puerta (parte trasera)

72-1

Guarnecido de puerta (parte delantera)

72-2

73

GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES

Guarnecido de capot delantero

73-1

Páginas

75

ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE ASIENTOS DELANTEROS

Asiento completo

75-1

Deslizaderas

75-3

Asiento eléctrico

75-5

76

ARMADURA DE BANQUETA TRASERA

Armadura del respaldo

76-1

Armadura del cojín

76-2

Soporte de la banqueta trasera

76-3

77

GUARNECIDO DE ASIENTOS DELANTEROS

Guarnecido del cojín

77-1

Guarnecido del respaldo

77-6

78

GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del cojín 1/3 - 2/3

78-1

Guarnecido del respaldo 1/3 - 2/3

78-3

79

ACCESORIOS DE ASIENTOS

Cerradura del respaldo y guía del apoyacabezas

79-1

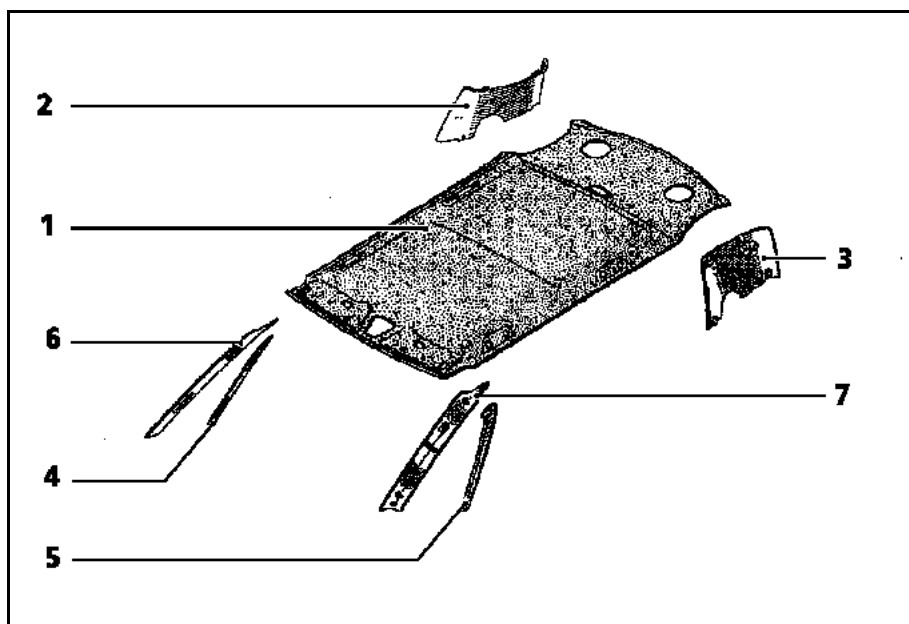
Apoyacodos trasero

79-2

GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA

Vista de conjunto

71

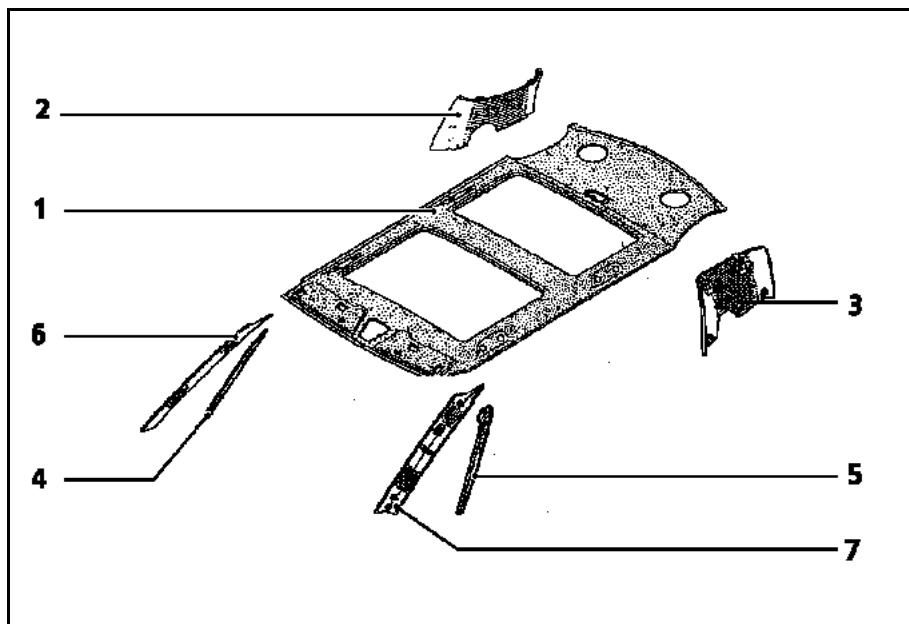


- 1 Guarnecido del techo sin techo solar
- 2 Guarnecido de custodia derecha
- 3 Guarnecido de custodia izquierda
- 4 Guarnecido del montante del falso deflector derecho
- 5 Guarnecido del montante del falso deflector izquierdo
- 6 Guarnecido del montante del parabrisas derecho
- 7 Guarnecido del montante del parabrisas izquierdo

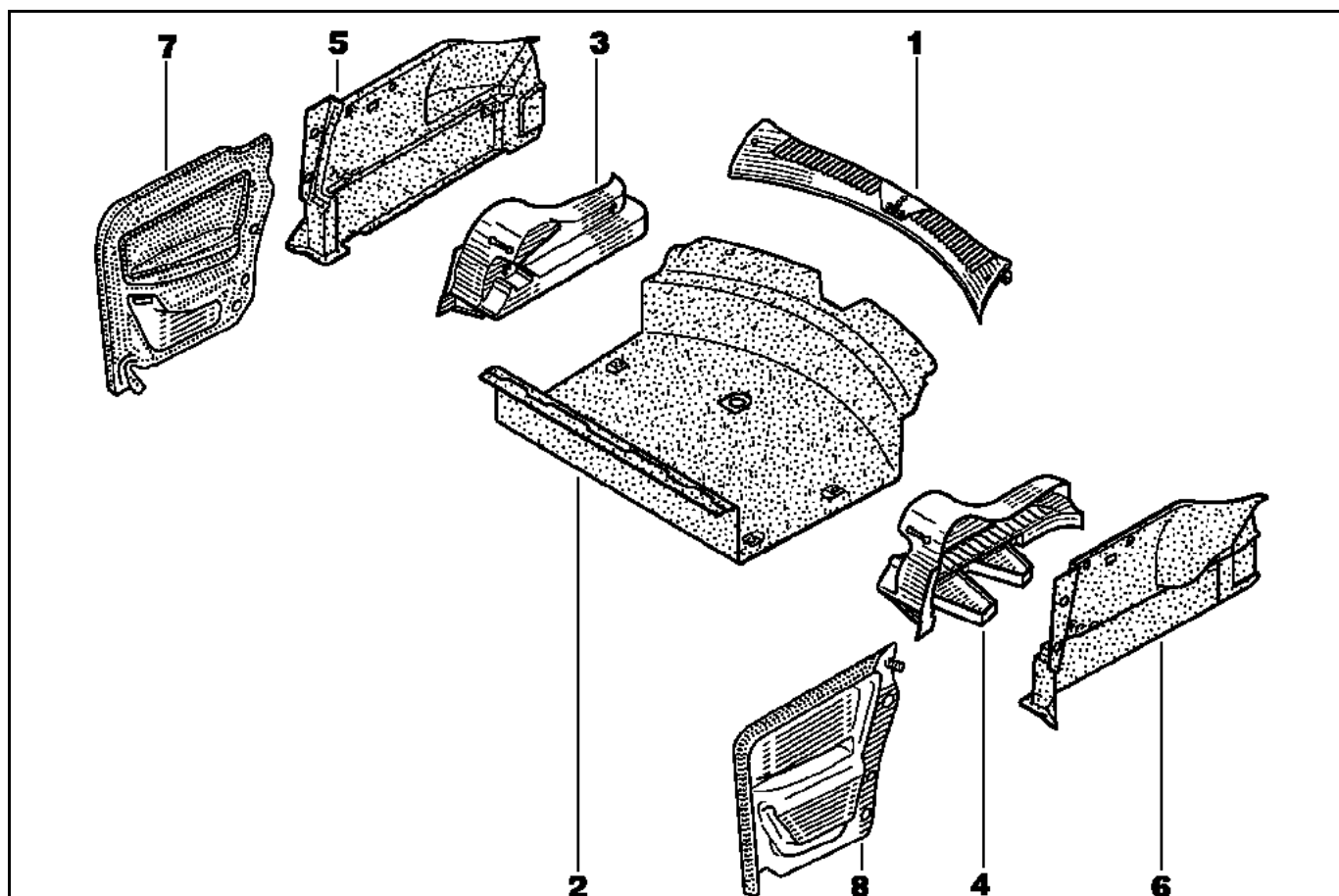
GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA

Vista de conjunto

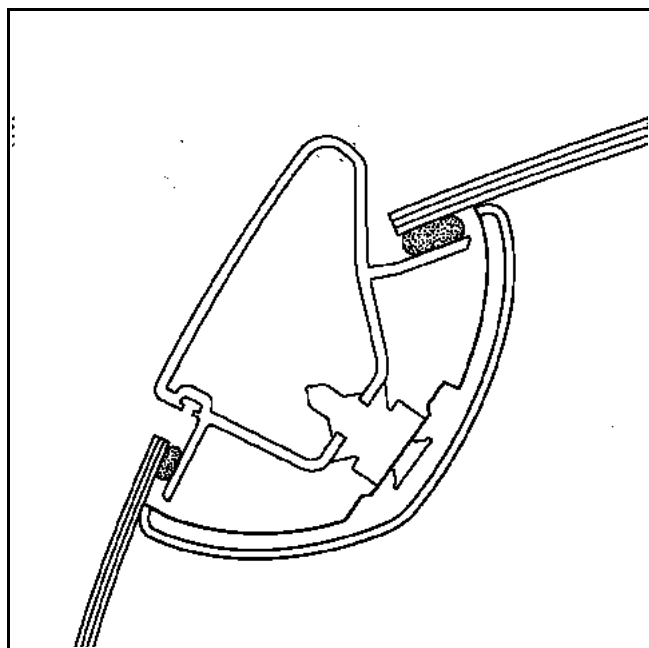
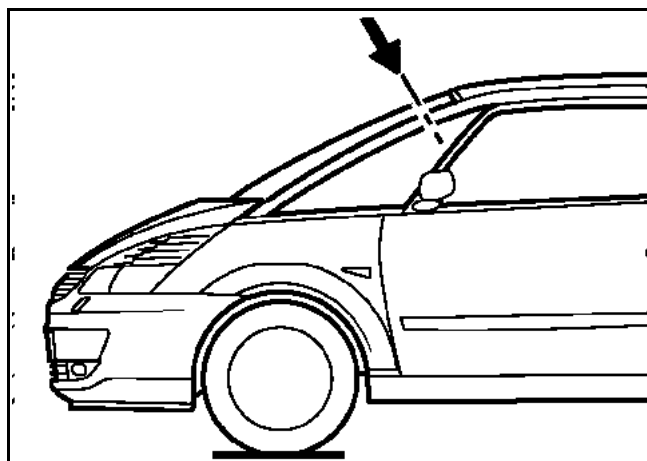
71



- 1 Guarnecido del techo con techo solar
- 2 Guarnecido de custodia derecha
- 3 Guarnecido de custodia izquierda
- 4 Guarnecido del montante del falso deflector derecho
- 5 Guarnecido del montante del falso deflector izquierdo
- 6 Guarnecido del montante del parabrisas derecho
- 7 Guarnecido del montante del parabrisas izquierdo



- 1 Umbral del maletero
- 2 Guarnecido del maletero
- 3 Soporte de la bandeja trasera derecha
- 4 Soporte de la bandeja trasera izquierda
- 5 Guarnecido del paso de rueda derecho
- 6 Guarnecido del paso de rueda izquierdo
- 7 Guarnecido inferior trasero derecho
- 8 Guarnecido inferior trasero izquierdo

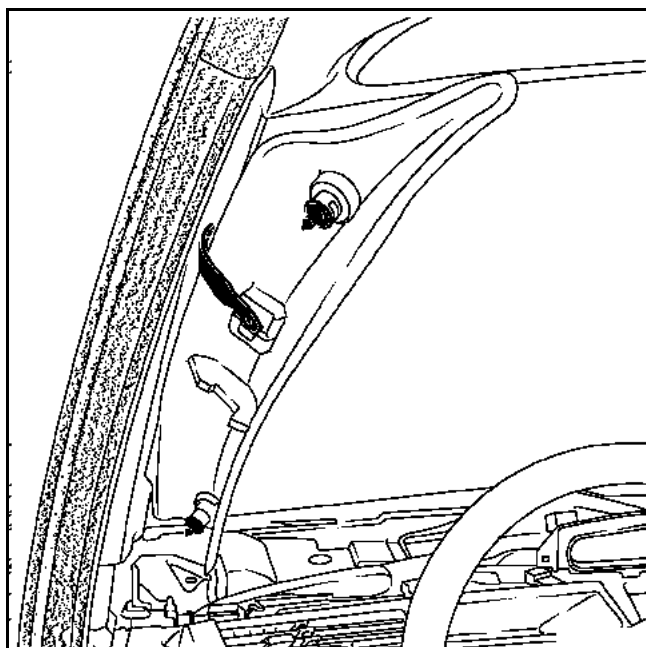


EXTRACCIÓN

Extraer la playa delantera del tablero de bordo y la boca de desempañado del falso deflector (consultar el **Capítulo 57**).

Tirar hacia el interior del vehículo para soltar las fijaciones.

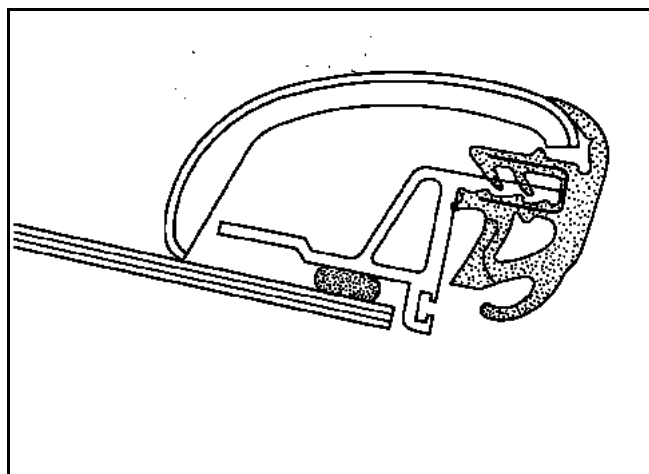
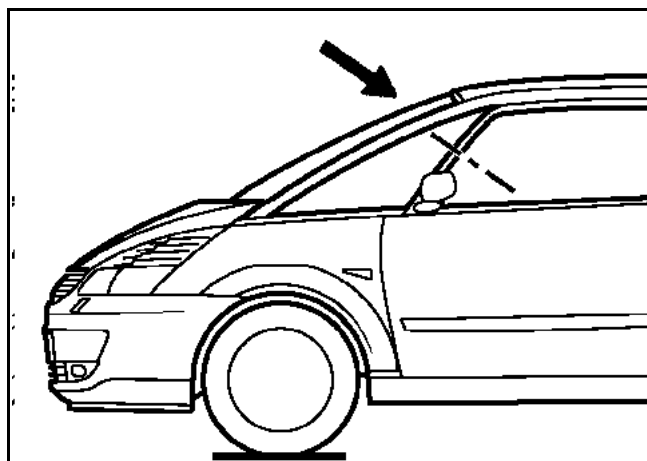
Aflojar la correa de retención del guarnecido, (**seguridad en caso de activado del airbag cortina**).



REPOSICIÓN

IMPORTANTE: durante la reposición del montante del parabrisas, asegurarse de que la correa del airbag cortina no esté torcida y pase por debajo de la correa de retención del guarnecido del montante del parabrisas.

Sustituir los clips por los suministrados con la pieza nueva.

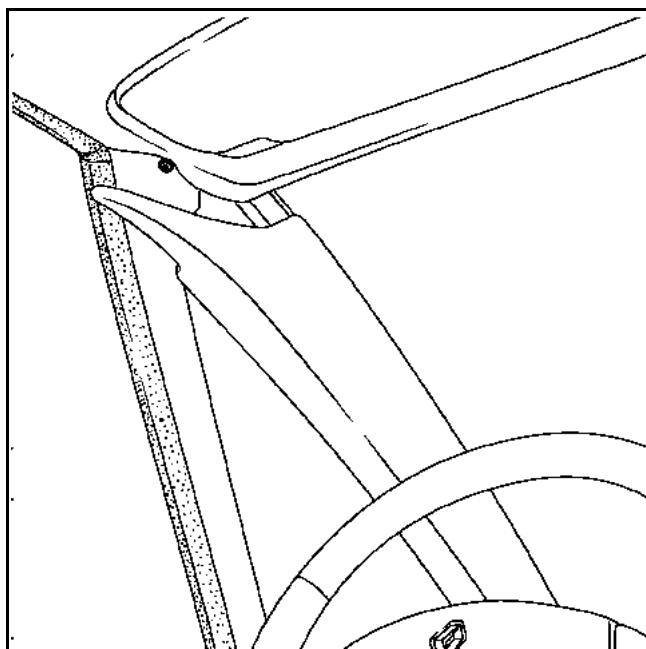


EXTRACCIÓN

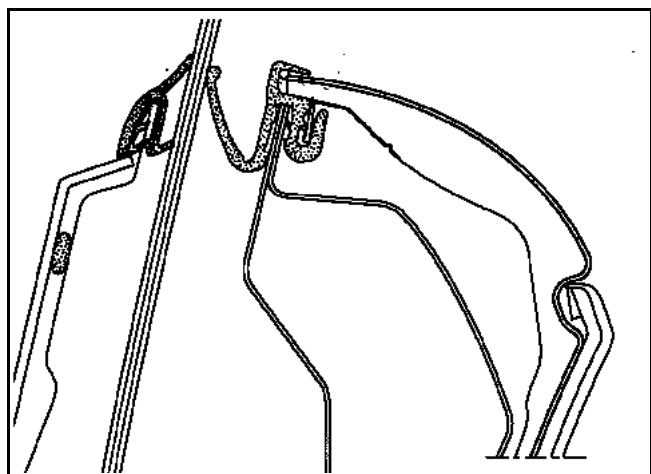
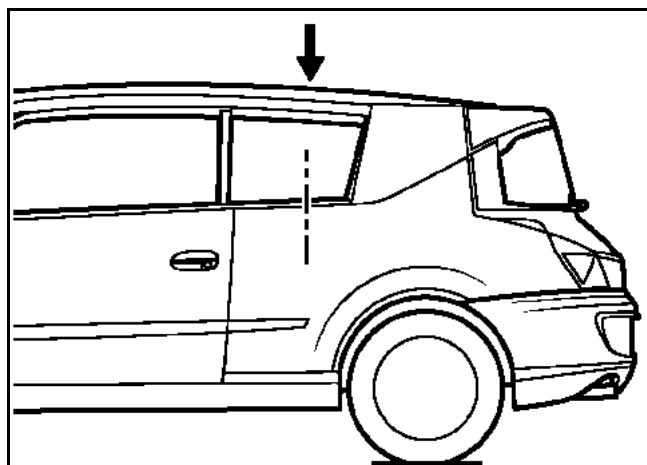
Soltar el montante del parabrisas sin retirarlo.

Levantar ligeramente el guarnecido del techo.

Aflojar el tornillo.



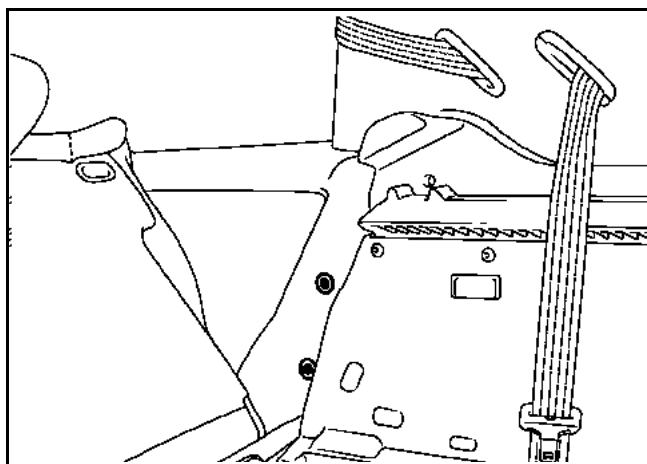
Sacar el guarnecido empujándolo hacia arriba bajo el guarnecido del techo.



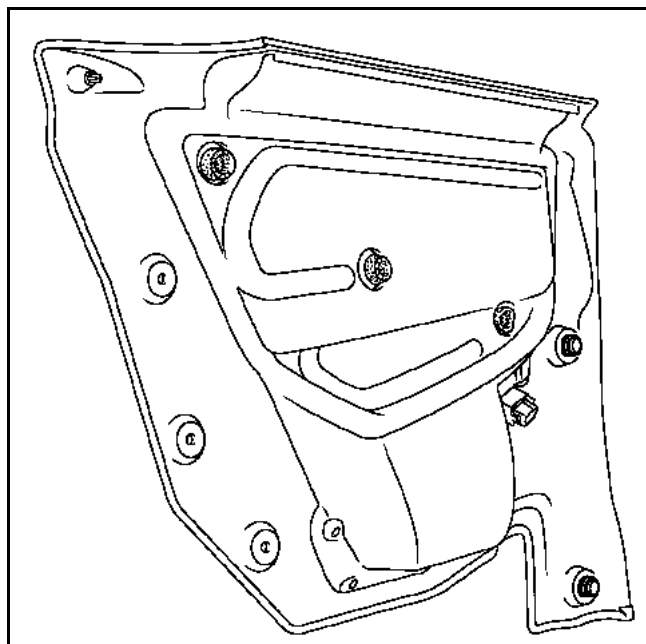
EXTRACCIÓN

Mantener la banqueta del lado concernido a medio recorrido de su movimiento de abatido.

Aflojar los dos tornillos (estrella de 20).



Tirar de la parte delantera del panel ligeramente hacia el interior del vehículo, para sacarlo de las juntas de recubrimiento y desgrapar los dos clips.



Levantar el guarnecido con cuidado para liberar la parte superior de la junta del cristal.

Desconectar el conector del elevalunas.

REPOSICIÓN

Sustituir la película de estanquidad.

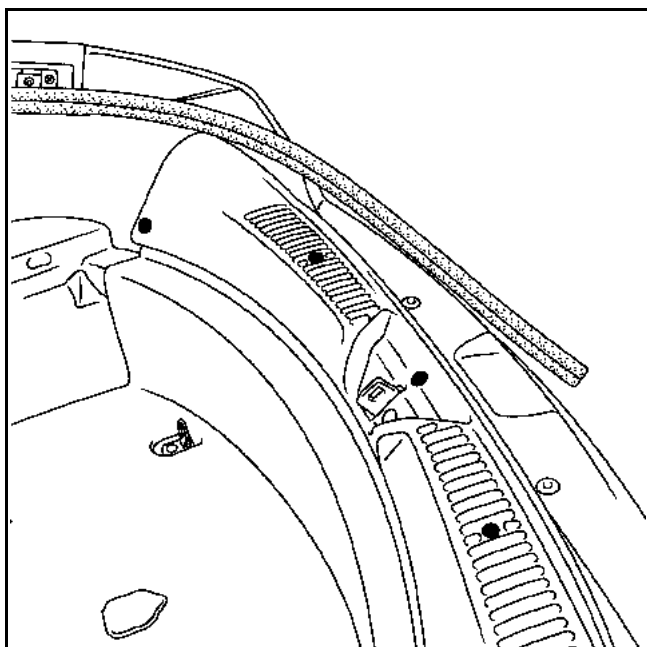
Colocar el guarnecido, el labio del lamelunas por la parte superior del guarnecido (consultar página anterior).

EXTRACCIÓN

Descalzar la junta del portón.

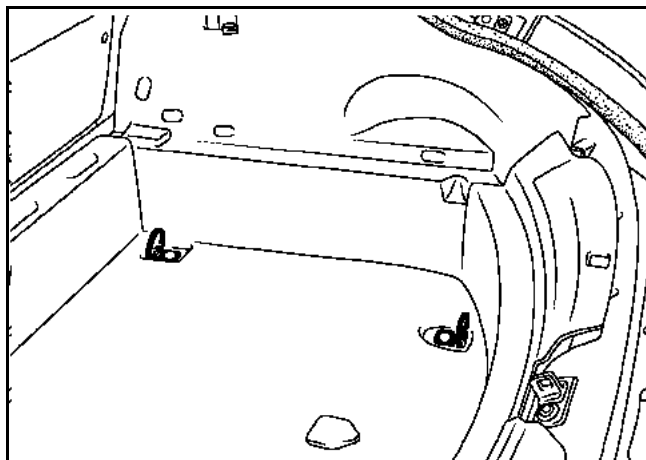
Quitar los cinco tornillos de sujeción del guarnecido del umbral del maletero (estrella de **20**).

Tirar hacia arriba para soltarlo.



Quitar los cuatro tornillos de fijación de las anillas de remolcado (estrella de **30**).

Sacar el guarnecido del fondo del maletero.



REPOSICIÓN

Durante la reposición, no intervenir en los separadores situados bajo las anillas de remolcado.

Longitud del separador de las anillas situadas cerca de la banqueta: **12,5 mm**.

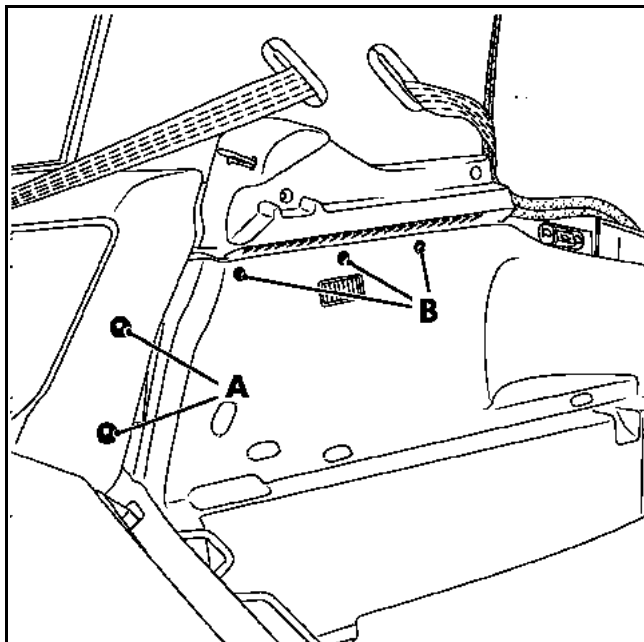
Longitud del separador de las anillas situadas cerca del portón: **5,8 mm**.

Extraer el guarnecido del piso del maletero.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- los dos tornillos de sujeción (A),
- las tres grapas abeto (B).



Desconectar el iluminador del maletero.

Extraer el guarnecido tirando de él hacia atrás.

REPOSICIÓN

No hay especificidad.

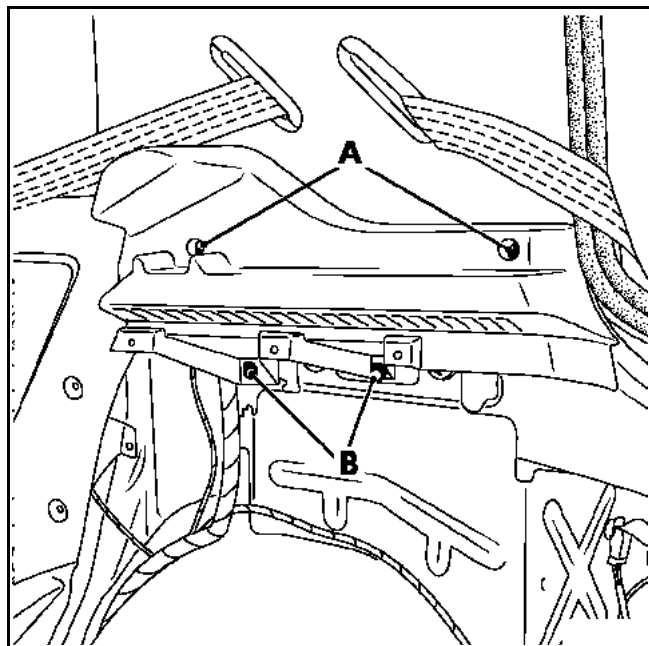
Extraer:

- el guarnecido del fondo del maletero (consultar página 71-8),
- el guarnecido del paso de rueda (consultar página 71-9).

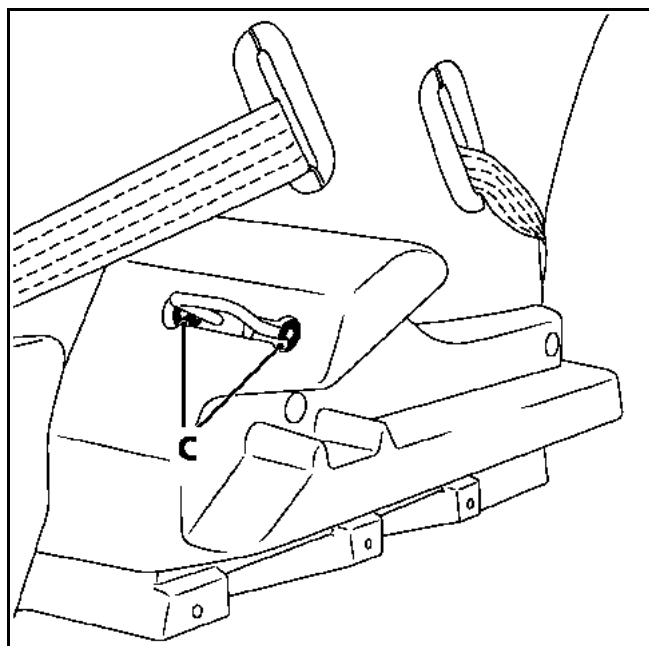
EXTRACCIÓN

Extraer:

- los dos tornillos laterales (A) y las dos grapas abeto (B) del soporte de la bandeja trasera,



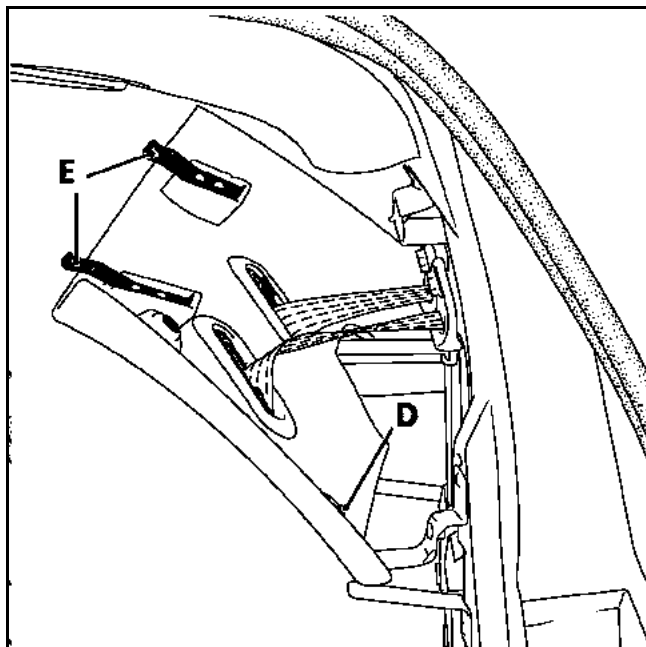
- los dos tornillos de fijación (C) de la anilla de fijación de la banqueta trasera.



Descalzar la junta del portón.

Tirar de la parte inferior del guarnecido para soltar las fijaciones (D).

Sacar el guarnecido hacia abajo para liberar los ganchos (E).



Extraer el tramo fijo del cinturón.

Soltar las guías de los cinturones.

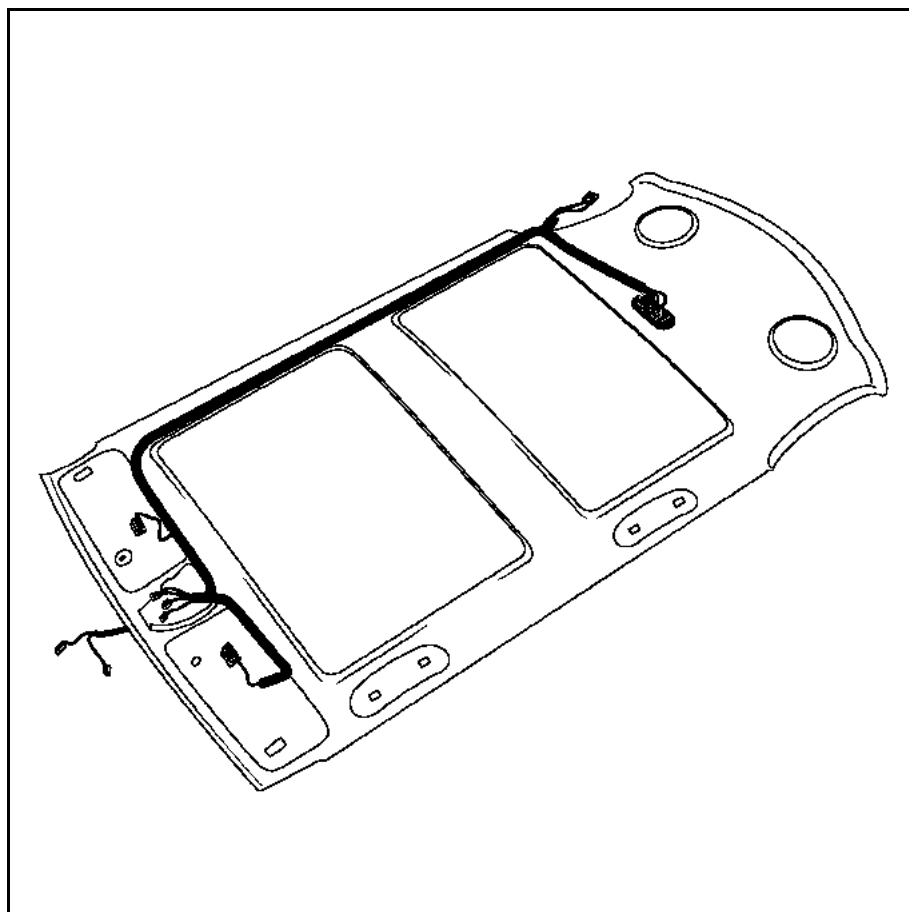
Sacar el panel.

REPOSICIÓN

Proceder en sentido inverso.

Volver a calzar con delicadeza y con la mano la junta de recubrimiento delantera.

Hacer una prueba de bloqueo de la banqueta trasera para verificar el correcto posicionamiento de la anilla de fijación.



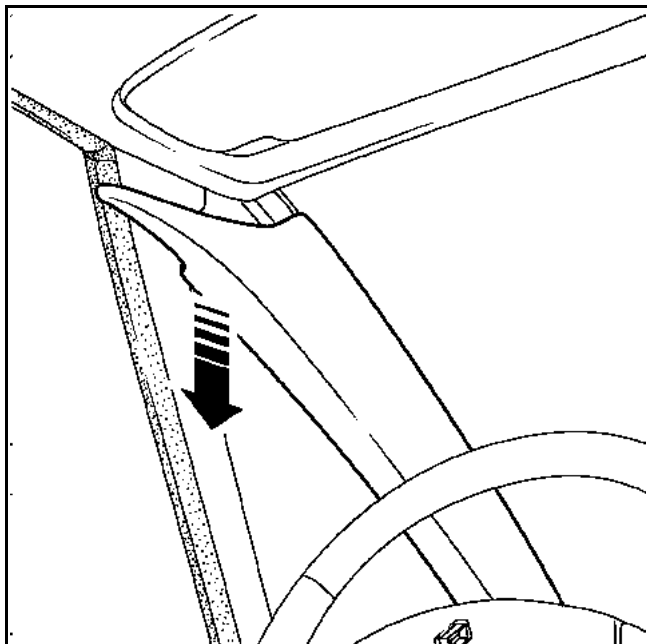
Extraer según el orden:

- los guarnecidos inferiores laterales,
- los guarnecidos de los pasos de rueda traseros,
- los soportes de la bandeja trasera,
- los guarnecidos de custodia,
- las rejillas de los altavoces traseros,
- las asas de sujeción y el portagafas,
- los parasoles,
- la consola superior del techo.

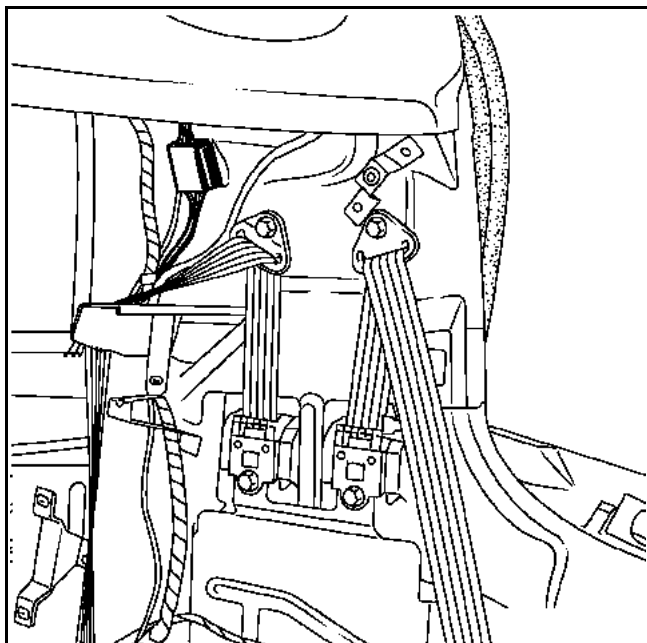
NOTA: no extraer los iluminadores bajo el parasol, ni el iluminador trasero; permanecen solidarios del guarnecido del techo.

EXTRACCIÓN

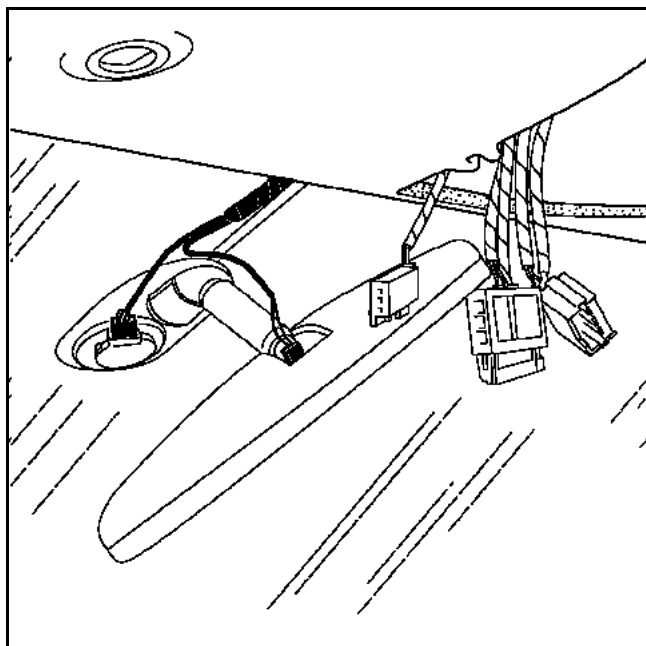
Separar, sin extraerlos, los guarnecidos del montante del parabrisas.



Desconectar el conector del cableado del techo.



Soltar la tapa y desconectar el conector del retrovisor y del captador de lluvia (si vehículo equipado).



Tirar del guarnecido lentamente hacia abajo.

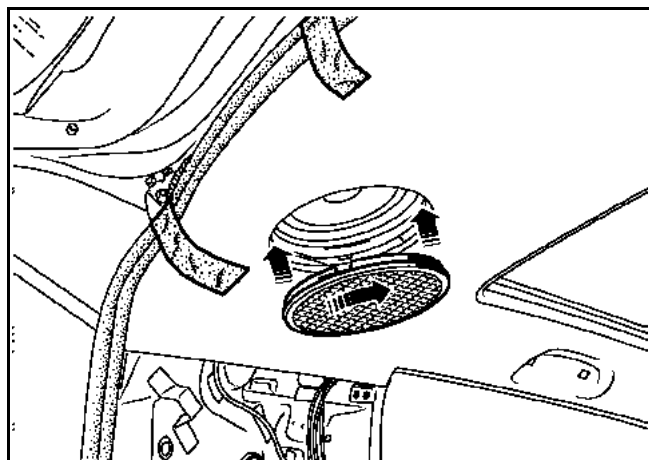
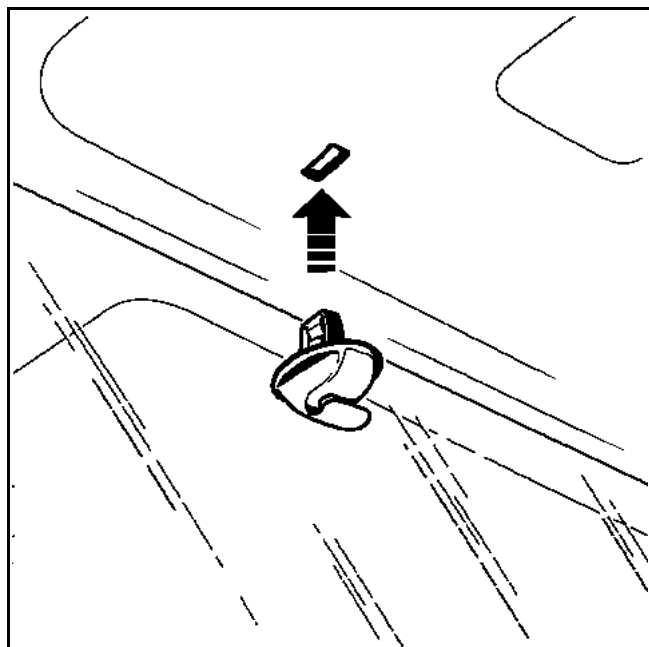
Sacar el guarnecido por la parte trasera del vehículo.

REPOSICIÓN

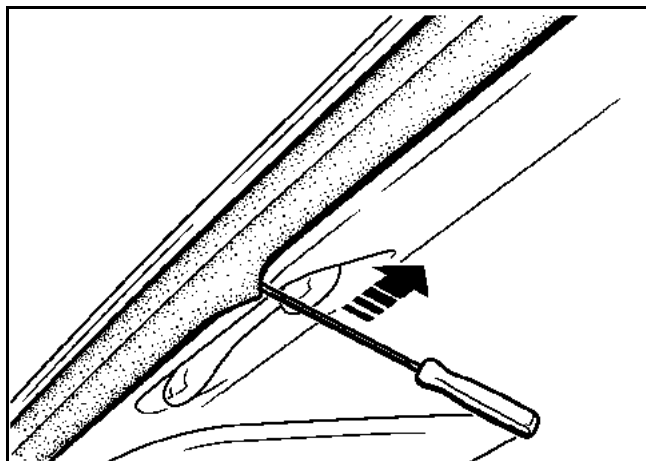
Presentar el guarnecido bajo el techo del vehículo, mantenerlo en su posición con cinta adhesiva.

Para obtener un centrado correcto del guarnecido, **es imperativo volver a montar siguiendo el orden:**

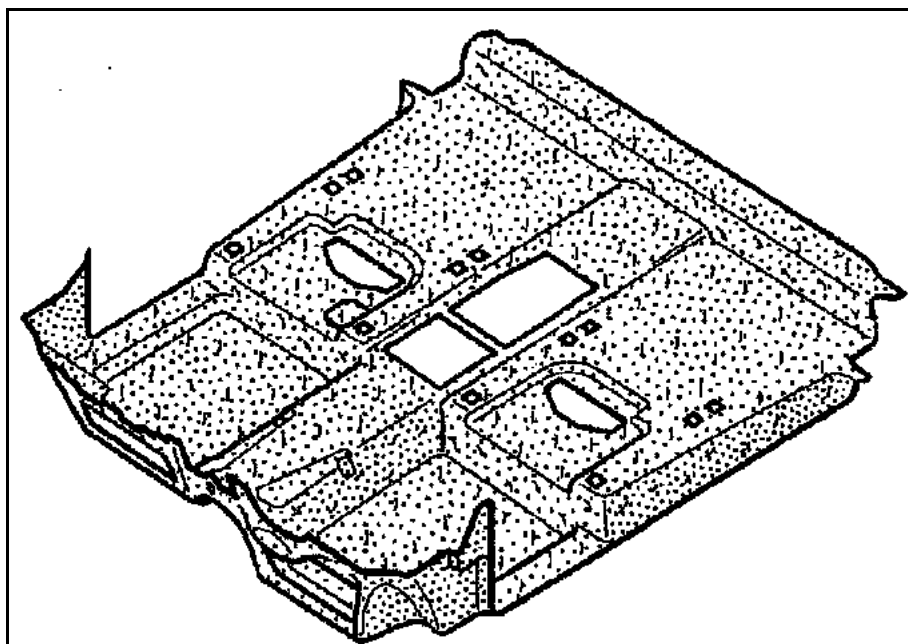
- 1) la lira de sujeción del quitasol derecho.
- 2) las rejillas de los altavoces traseros.



Colocar, a continuación, los otros elementos extraídos en sentido inverso del desmontaje.



Colocar las juntas en su sitio mediante un destornillador fino.



IMPORTANTE:

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación de los airbags laterales y de los pretensores.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

Extraer:

- los asientos delanteros,
- la consola central (parte trasera y delantera consultar el capítulo 57),
- la tapa de la caja de fusibles,
- el cojín de la banqueta trasera (consultar el capítulo 76).

Descalzar las juntas de las puertas de la parte inferior.

Sacar el conjunto de la banqueta e insonorizante.

PAR DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación de la deslizadera de los asientos delanteros	3,0

REPOSICIÓN

Especificidad.

Centrar el conjunto moqueta e insonorización respecto a las bobinas de los asientos delanteros y a los ganchos de anclaje de la banqueta trasera.

Montar la consola central y los asientos delanteros.

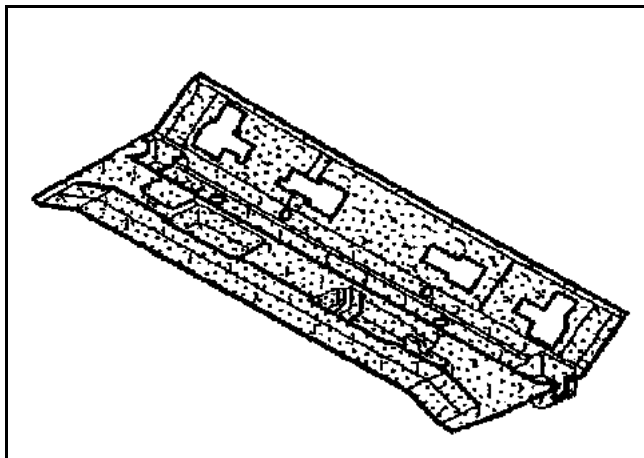
IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- Verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema.
- Si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o del útil de diagnóstico.

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



EXTRACCIÓN

Extraer:

- el respaldo de la banqueta trasera,
- los anclajes del tramo fijo de los cinturones traseros,
- los pedúnculos.

Sacar el conjunto de la moqueta.

REPOSICIÓN

Especificidad.

GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES

Guarnecido de puerta (parte trasera)

72

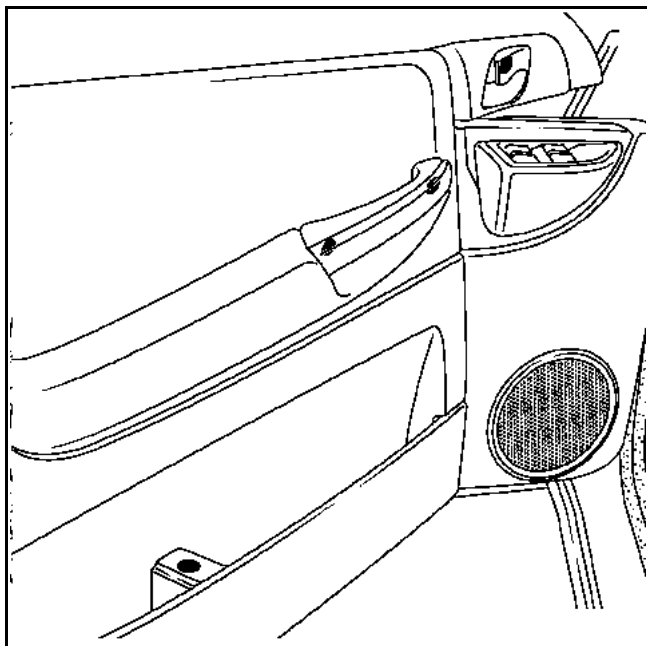
EXTRACCIÓN

Extraer la pala interior del retrovisor.

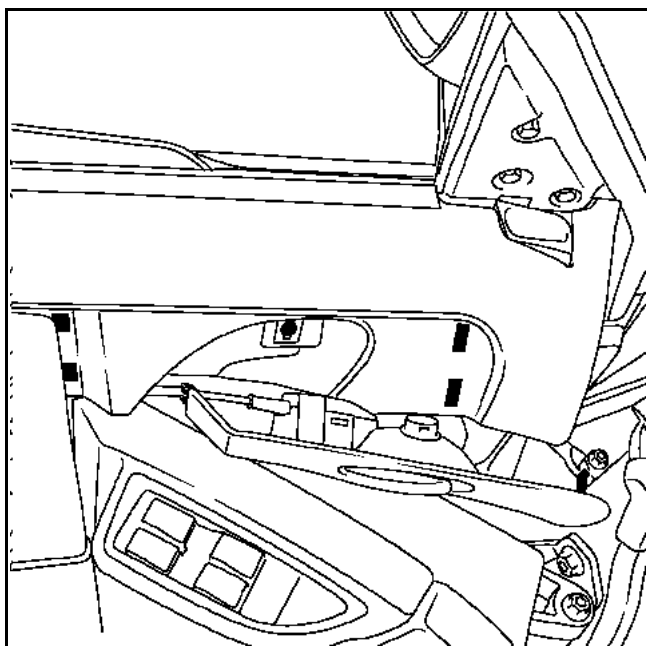
Soltar el embellecedor de la empuñadura y quitar los dos tornillos.

Quitar el tornillo de sujeción de la pletina soporte del tirador de desbloqueo.

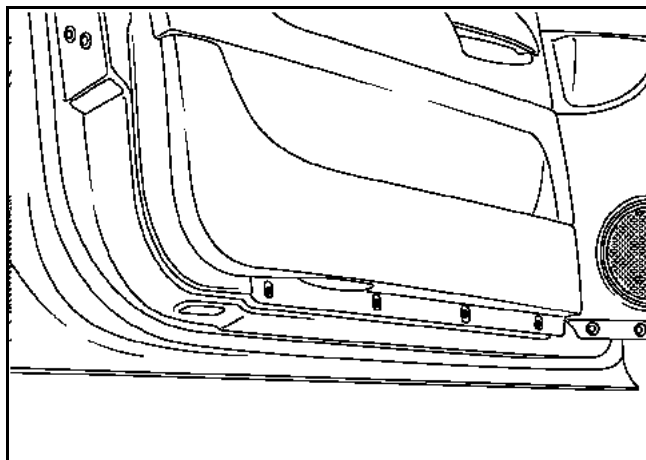
Quitar el tornillo de sujeción situado bajo el obturador, en el centro del recipiente.



Tirar de la pletina hacia usted y después hacia adelante para liberar los espolones.



Quitar los cuatro tornillos de la fijación inferior.

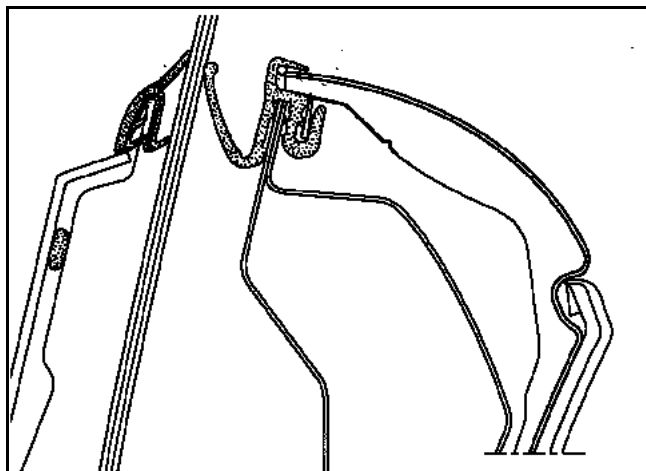


Tirar del guarnecido hacia usted para soltar las grapas y después tirar de él hacia arriba.

Desconectar el conector del iluminador del suelo.

REPOSICIÓN

Calzar el lamelunas interior en el guarnecido antes de colocar este último.

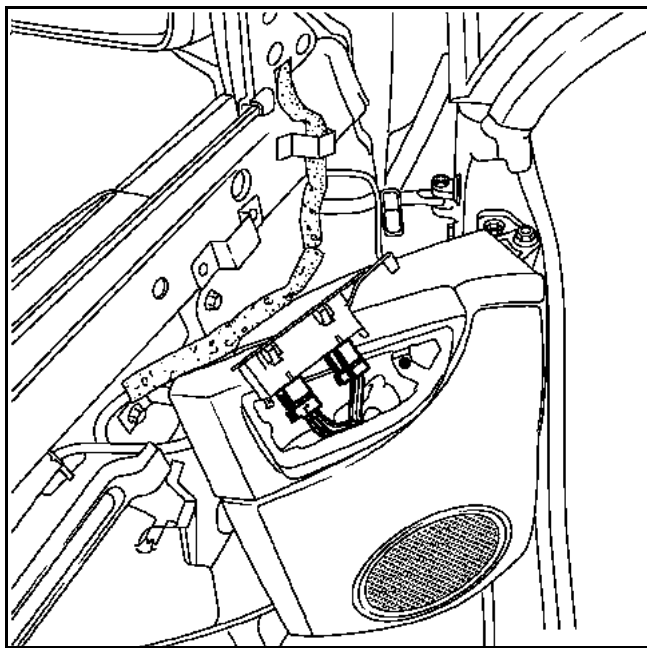


Después proceder en sentido inverso.

EXTRACCIÓN

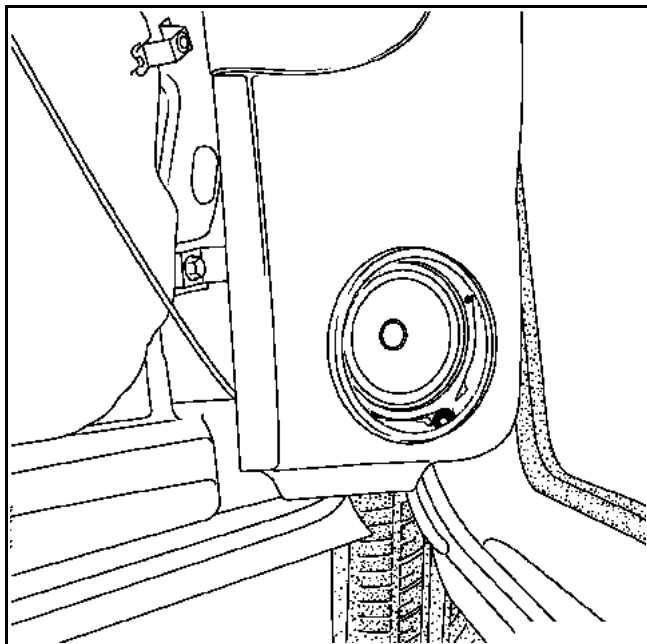
Soltar la platina soporte de interruptores del elevallunas y desconectar los conectores.

Quitar el tornillo (estrella de 20).



Quitar el tornillo del altavoz girándolo un cuarto de vuelta.

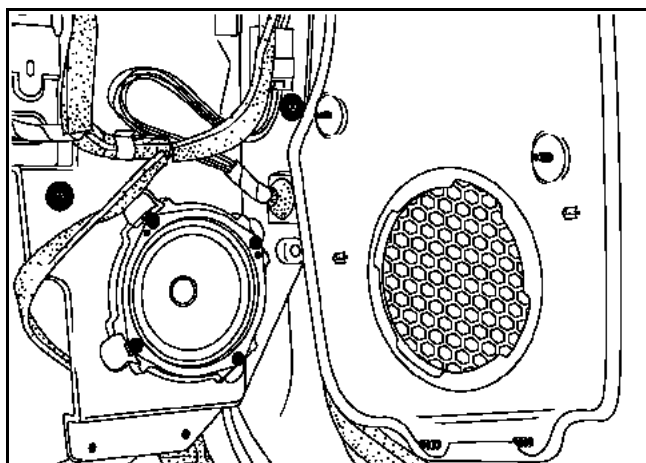
Quitar el tornillo de fijación inferior.

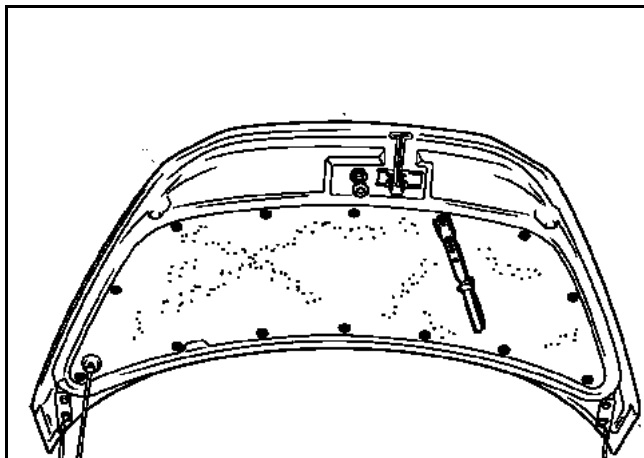


Tirar del guarnecido hacia usted para soltar las dos grapas.

REPOSICIÓN

Sustituir las dos grapas de sujeción y proceder en sentido inverso.





EXTRACCIÓN

Soltar las catorce grapas abeto de plástico con la pinza 77 11 171 249.

REPOSICIÓN

Sin especificidad.

Asiento completo**TIPO DE ASIENTO*****Asiento del conductor:***

- con elevación eléctrica y reglaje de las lumbares.

Asiento del pasajero:

- Sin elevación eléctrica y reglaje de las lumbares.



Asiento completo

PAR DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de fijación de la deslizadera sobre el piso

3,0

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

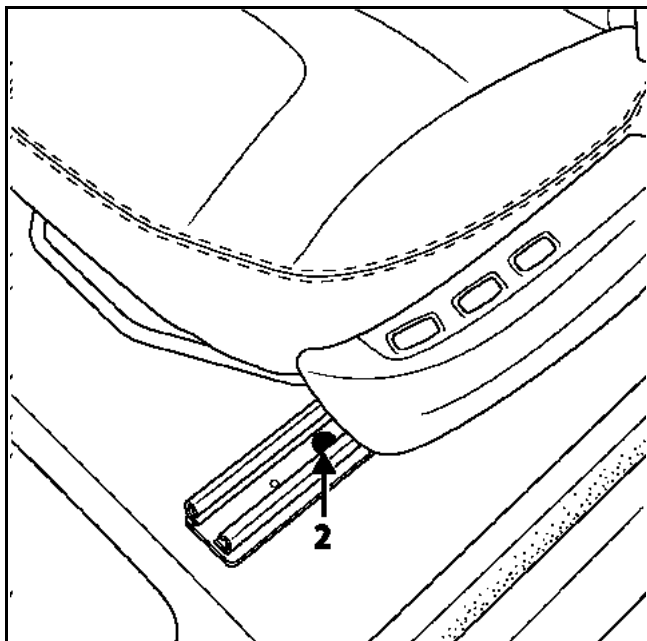
Tras la extracción:

NO ACCIONAR MÁS el asa de acceso a las plazas traseras.

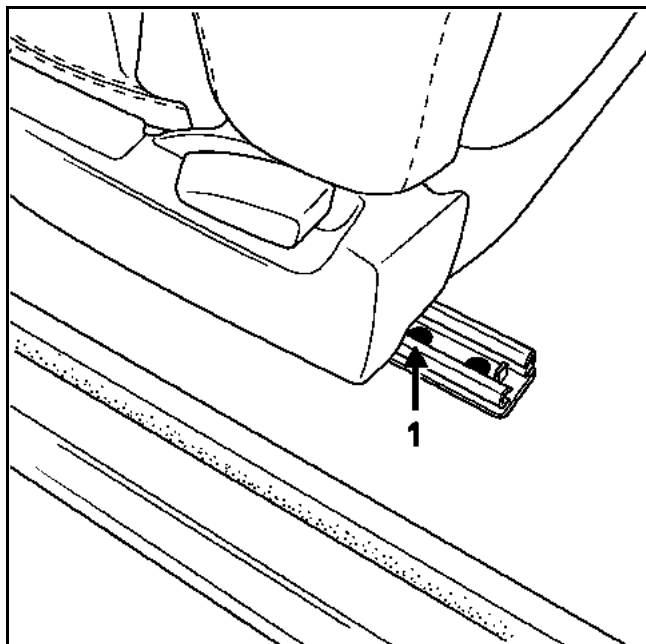
EXTRACCIÓN

La extracción se efectúa con el vehículo en el suelo.

Regular el asiento al máximo y aflojar las dos fijaciones delanteras de la deslizadera.



Avanzar el asiento al máximo y aflojar las tres fijaciones traseras de la deslizadera.



Desconectar los pretensores y la alimentación del asiento eléctrico.

REPOSICIÓN

Conectar los pretensores y la alimentación.

Atornillar las fijaciones según el orden siguiente:

- el tornillo con resalte (1),
- el tornillo delantero (2),
- y después los tres restantes.

Controlar el deslizamiento correcto del asiento y el dentado de las deslizaderas.

IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema.
- Si todo es correcto, desbloquear el calculador.

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

PAR DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación de la deslizadera sobre la armadura del asiento		3,5
Tornillos de fijación del pretensor		2,5
Tornillos de fijación del pedúnculo		3,5
Tornillos de fijación del enrollador del cinturón		3,5

Quitar los tres tornillos en cada deslizadera.



IMPORTANTE

- Antes de la extracción:
- conectar el útil de diagnóstico,
 - poner el contacto,
 - proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

Tras la extracción:
NO ACCIONAR MÁS el asa de acceso a las plazas traseras.

EXTRACCIÓN DE LAS DESLIZADERAS

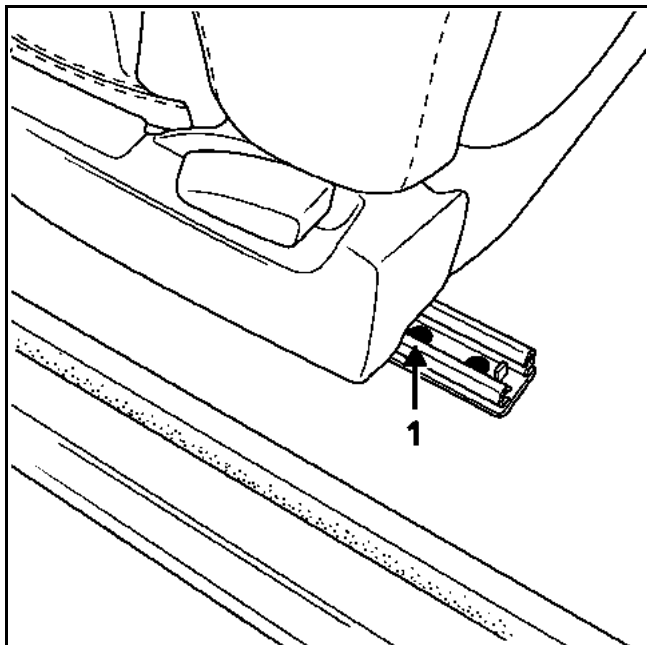
La extracción se efectúa con el vehículo en el suelo.

- Extraer:
- el asiento,
 - el cárter lateral,
 - el cárter de la deslizadera (consultar el capítulo 77),
 - el pretensor (tornillos estrella de 40).

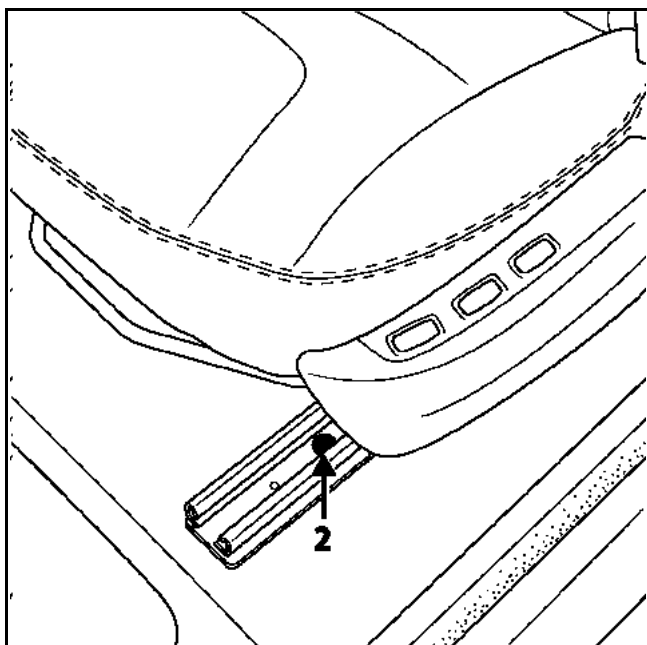
Deslizaderas

REPOSICIÓN

- fijar la deslizadera (del lado opuesto al pretensor) sobre la armadura del asiento,
- colocar los tornillos de fijación de la otra deslizadera con la mano sin apretarlos,
- sincronizar las dos deslizaderas (accionando el balancín),
- presentar el asiento en el vehículo y poner el tornillo con resalte (1) en la deslizadera exterior,



- aproximar, con la mano y sin apretarlos, los otros cuatro tornillos de fijación del asiento en el piso.



- Apretar en el piso el tornillo con resalte (1) el tornillo (2) y los otros tres tornillos de fijación.
- Apretar la deslizadera exterior sobre la armadura del asiento controlando a la vez el deslizamiento correcto del asiento.

Colocar:

- el pretensor,
- los cárteres,
- la empuñadura de inclinación del asiento.

IMPORTANTE

Antes y durante la reposición:

NO ACCIONAR la empuñadura de acceso a las plazas traseras.

Cuando todo está montado:

- Verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema.
- Si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o el útil de diagnóstico.

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

PAR DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación de la deslizadera sobre el piso	3,0
Tornillos de fijación de la deslizadera sobre la armadura del asiento	3,5
Tornillos de fijación del pretensor	2,5
Tornillos de fijación del pedúnculo	3,5
Tornillos de fijación del enrollador del cinturón	3,5

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

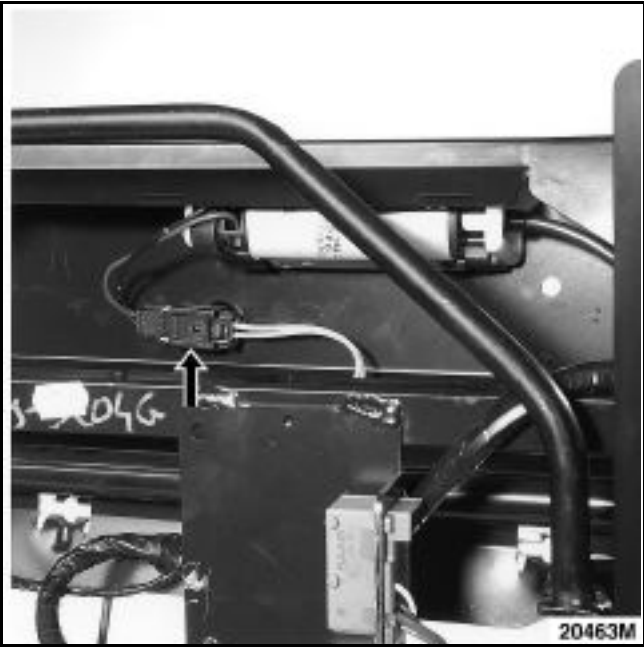
Tras la extracción:
NO ACCIONAR MÁS el asa de acceso a las plazas traseras.

EXTRACCIÓN DEL MOTOR DE ELEVACIÓN ELÉCTRICA

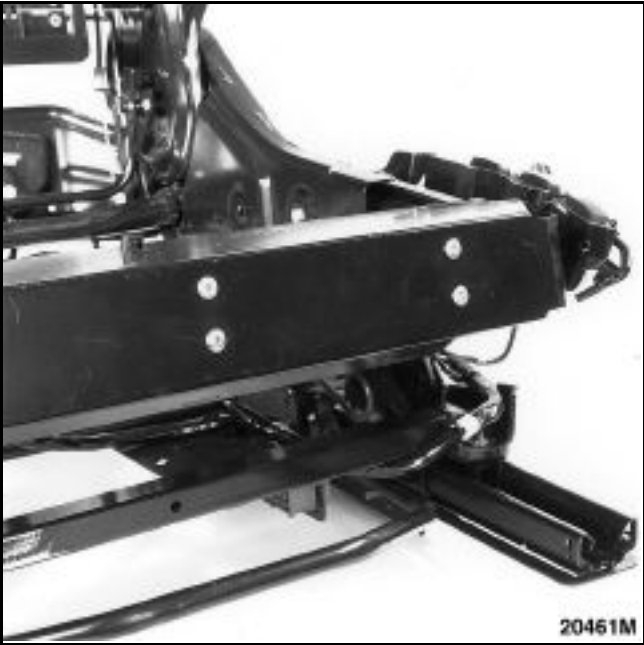
Extraer el asiento y sacarlo del vehículo.

Desguarnecer el cojín del asiento (consultar el capítulo 77).

Desconectar el conector del motor eléctrico.



Taladrar los cuatro remaches de fijación del motor.



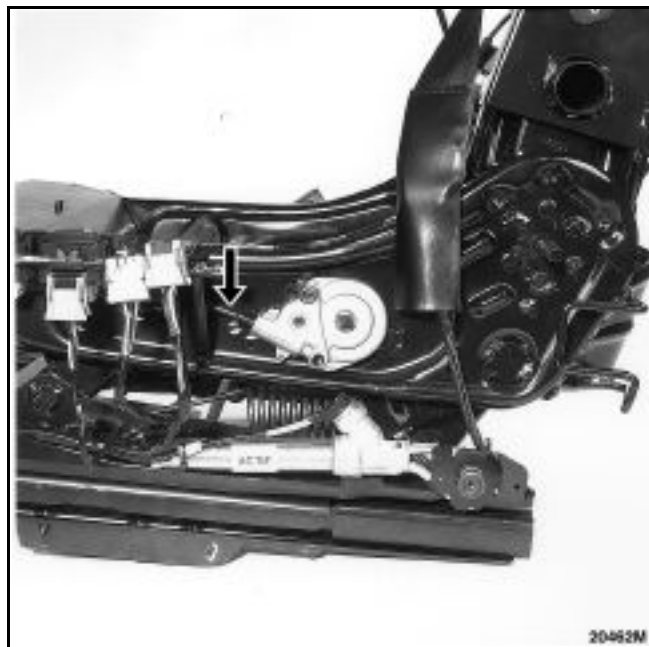
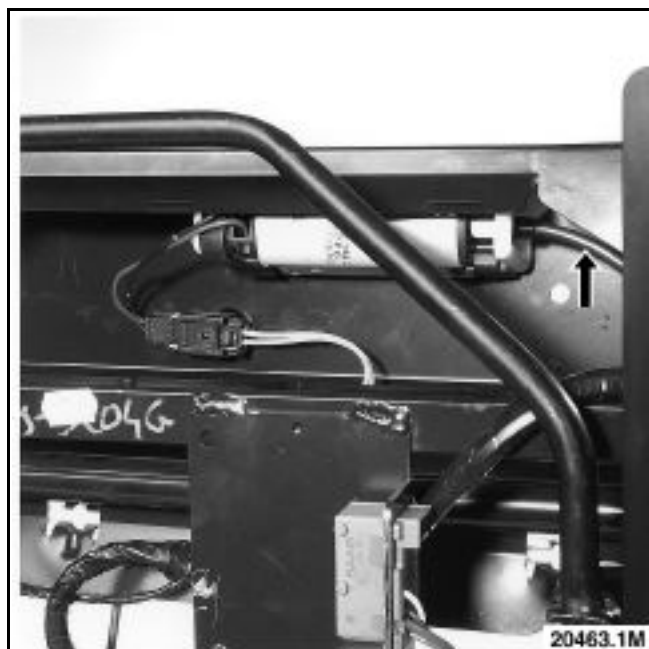
Desenganchar el flexible tirando de él axialmente con la pinza del lado motor.

SUSTITUCIÓN DEL FLEXIBLE DE ELEVACIÓN

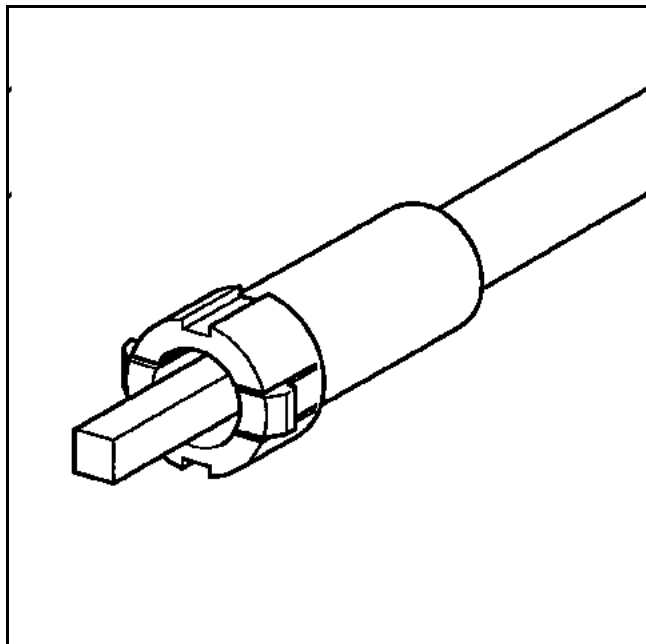
Sacar el asiento del vehículo.

Desguarnecer el cojín (consultar el capítulo 77).

Desenganchar el flexible tirando de él, del lado motor y después del lado reductor.

**REPOSICIÓN**

Conectar el flexible del lado del motor en **primer lugar**, el extremo de la funda está indexado.



EXTRACCIÓN DE LA NAPA LUMBAR Y DE SU SISTEMA DE MANDO

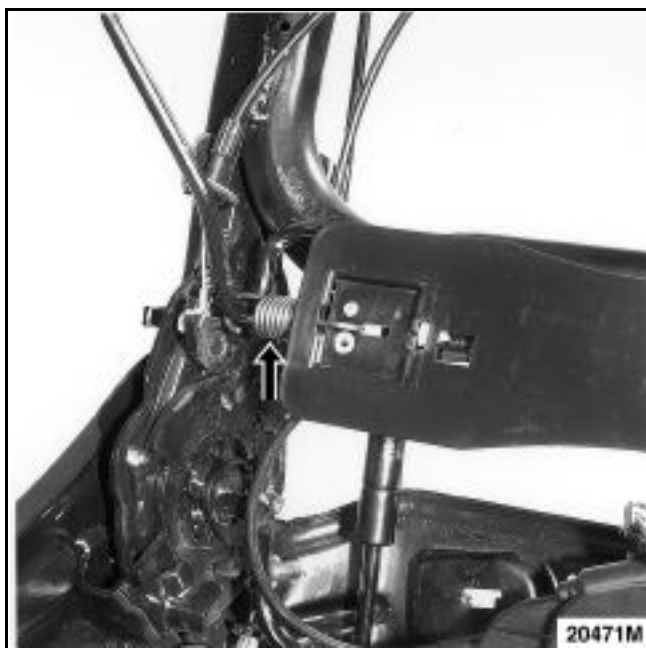
Desguarnecer el respaldo (consultar el capítulo 77).

Desconectar el conector.

Taladrar los tres remaches de fijación del motor.



Extraer el muelle de recuperación.



Sacar el cable de su alojamiento.



Extraer:

- la napa lumbar,
- el motor con el cable de tensión.

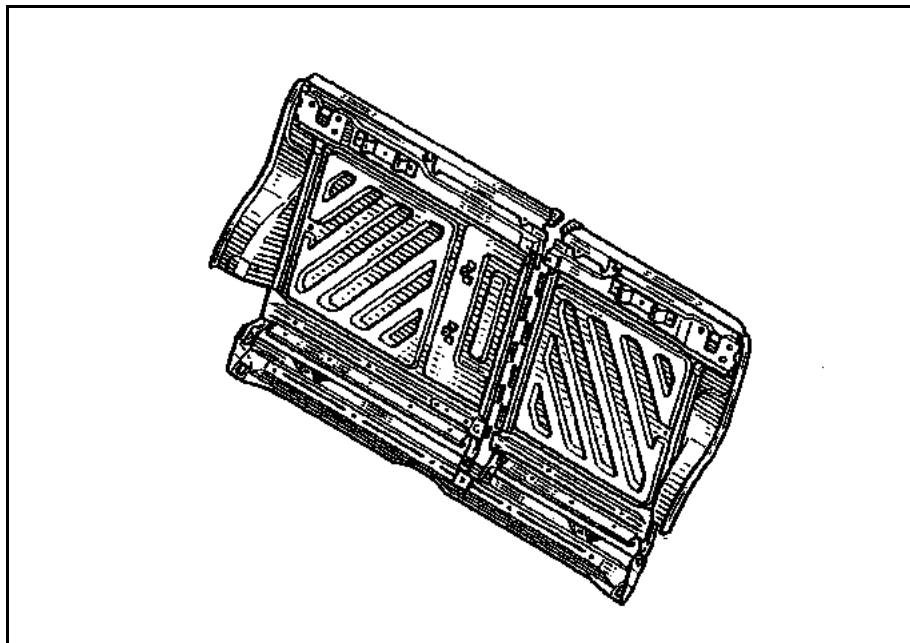
REPOSICIÓN

Remachar el motor sobre la estructura del asiento.

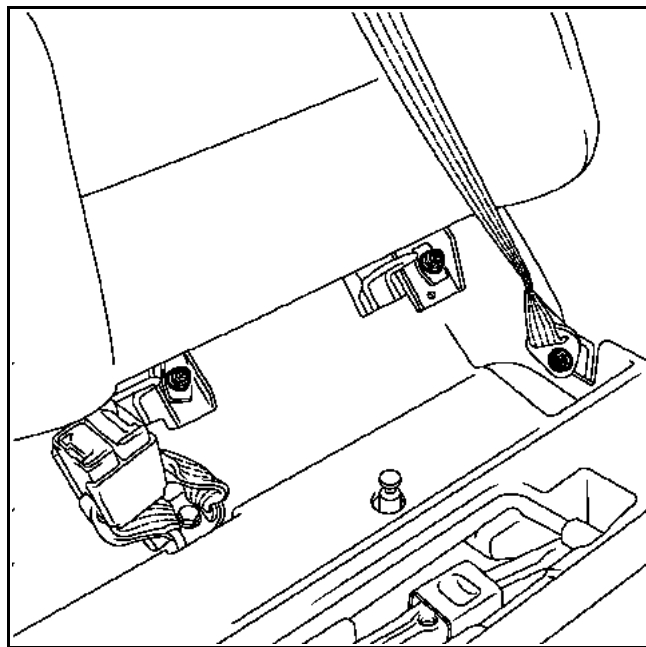
Colocar el extremo del cable en su alojamiento.

Volver a colocar el muelle.

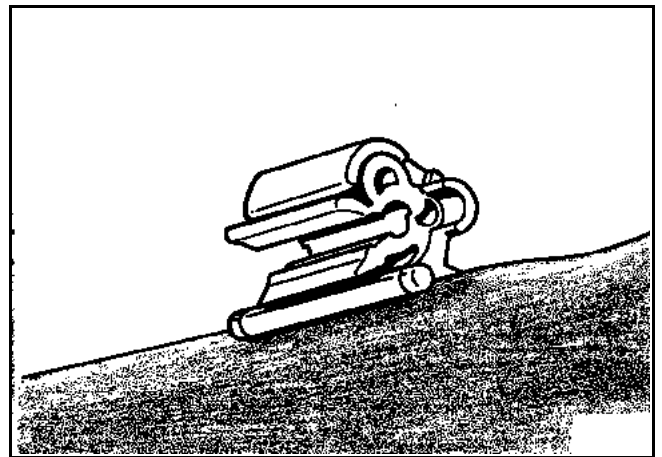
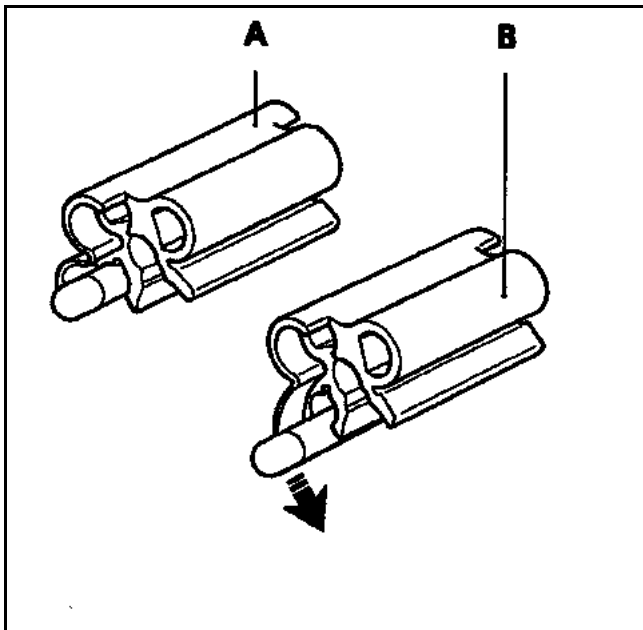
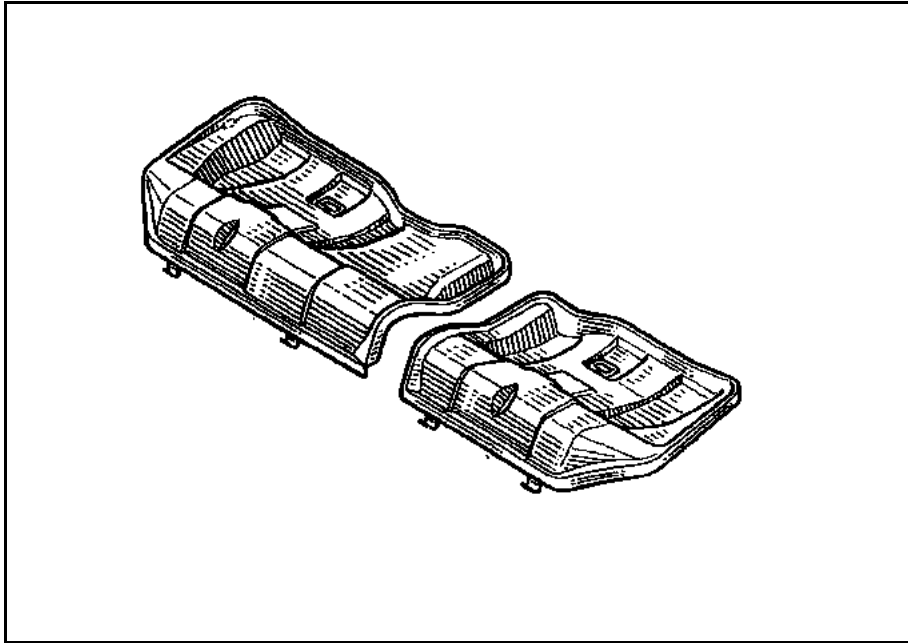
Colocar el guarnecido del respaldo.



EXTRACCIÓN



Bascular los cojines del asiento y extraer las cuatro tuercas de fijación del respaldo.



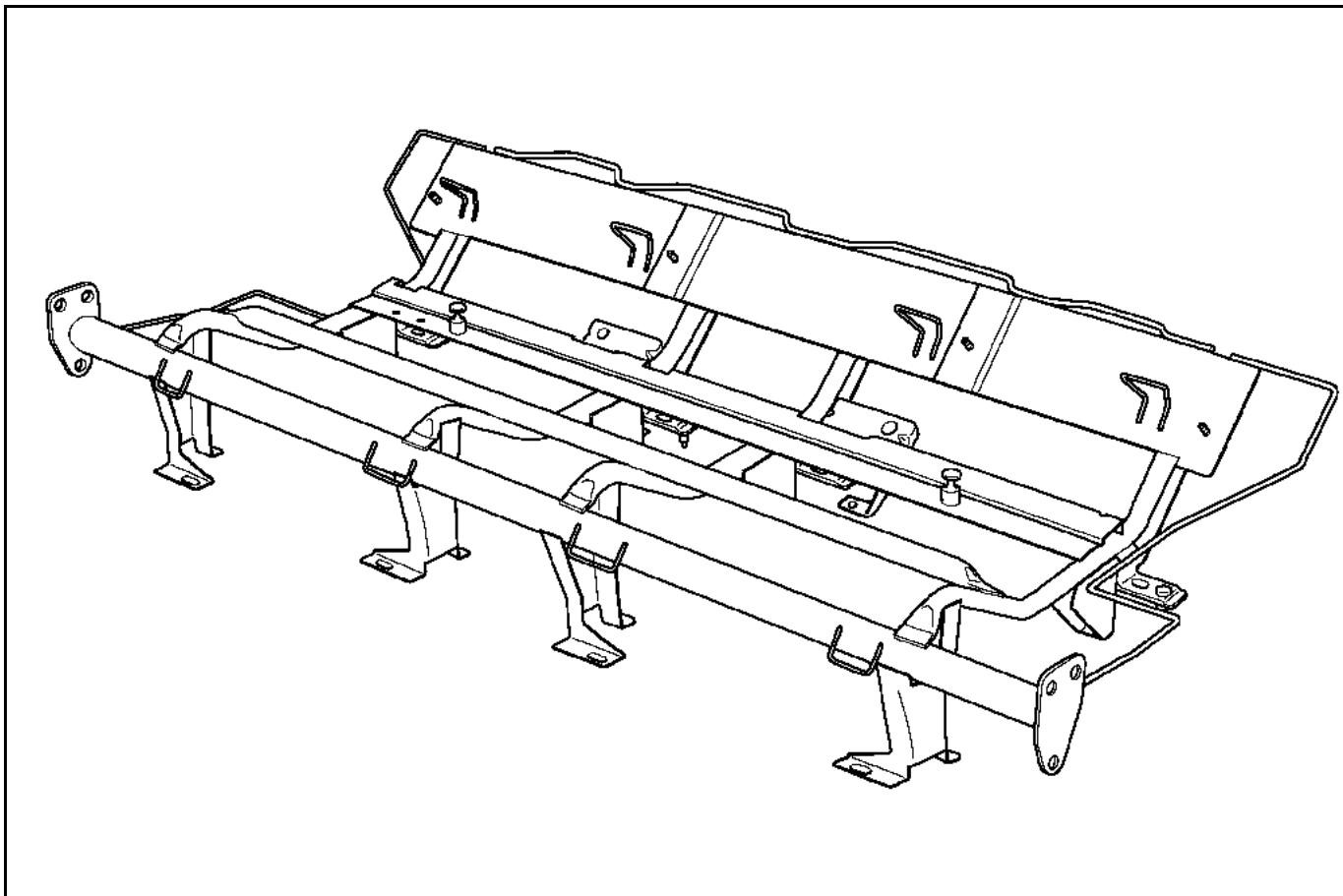
Extracción de la banqueta

Soltar las barras de las grapas como se ha indicado anteriormente.

A Posición cerrada

B Posición abierta

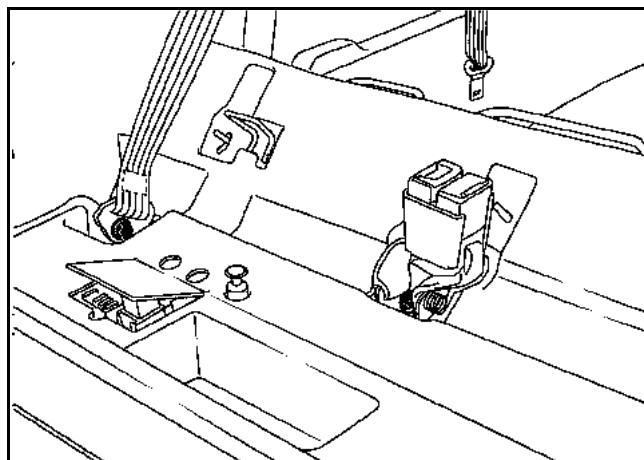
Extraer la banqueta desgrapando las fijaciones.



EXTRACCIÓN

Extraer:

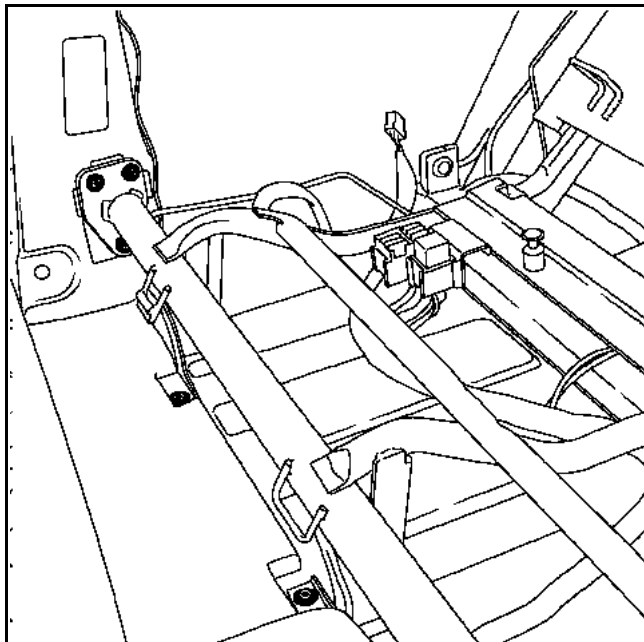
- los cojines,
- el respaldo,
- los guarnecidos inferiores laterales.



Soporte de la banqueta trasera

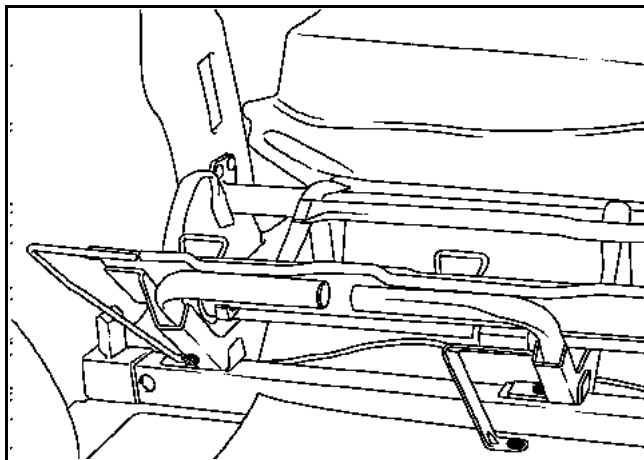
Extraer los pedúnculos y los anclajes de los cinturones laterales.

Retirar el guarnecido de recubrimiento del soporte de la banqueta.



Extraer:

- los seis tornillos de fijación lateral (estrella de 40),
- los cuatro tornillos de fijación delantera.



Quitar los cuatro tornillos de fijación trasera.

REPOSICIÓN

No hay especificidad.

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

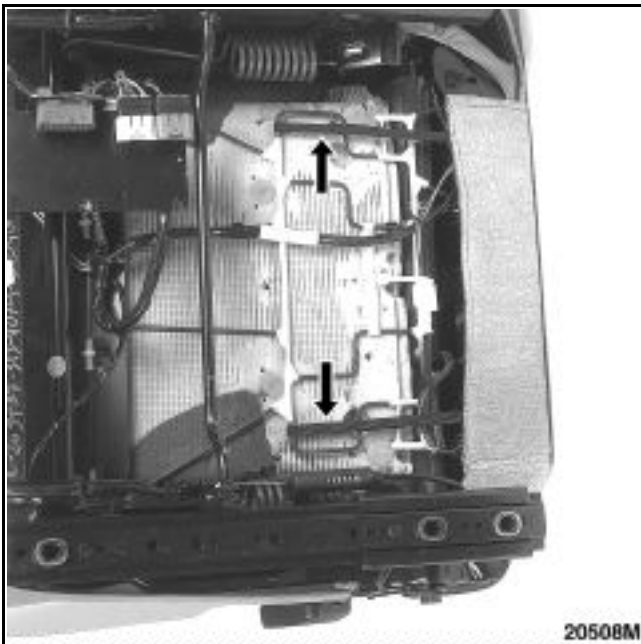
Desconectar la batería.

EXTRACCIÓN

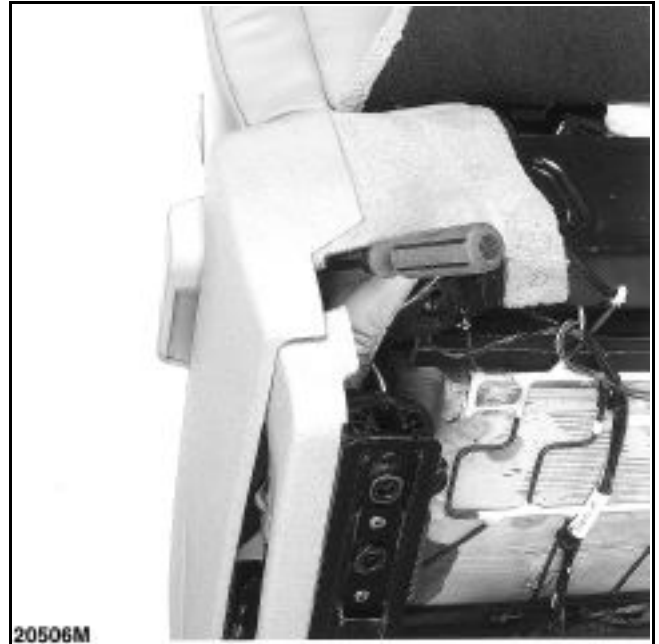
Extraer las fijaciones del asiento.

Sacar el asiento del vehículo.

Extraer los elásticos de sujeción de la bolsa canguro.

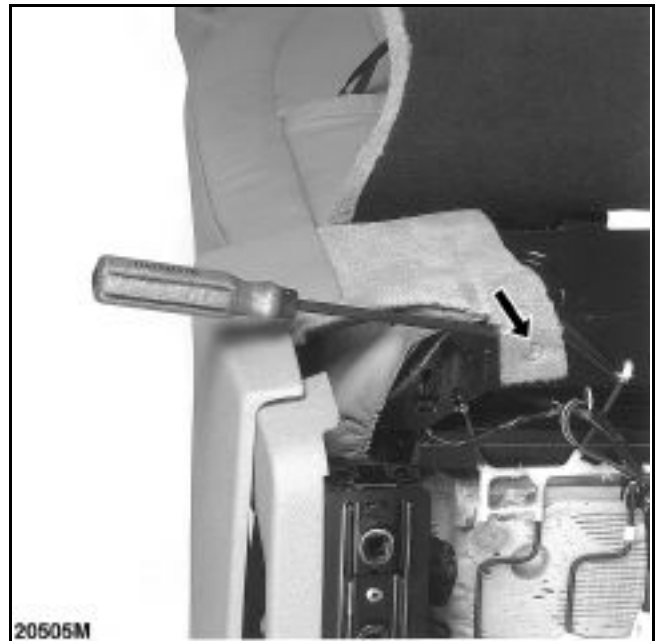


Extraer la empuñadura de reglaje de inclinación del respaldo por el interior separando las hendiduras de la empuñadura con un destornillador, después tirar de ella hacia arriba.

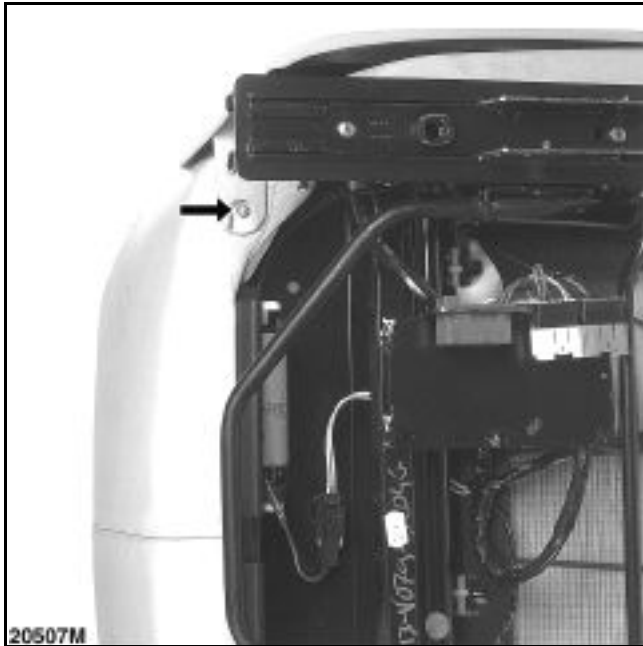


ATENCIÓN: esta empuñadura debe ser sustituida en cada intervención.

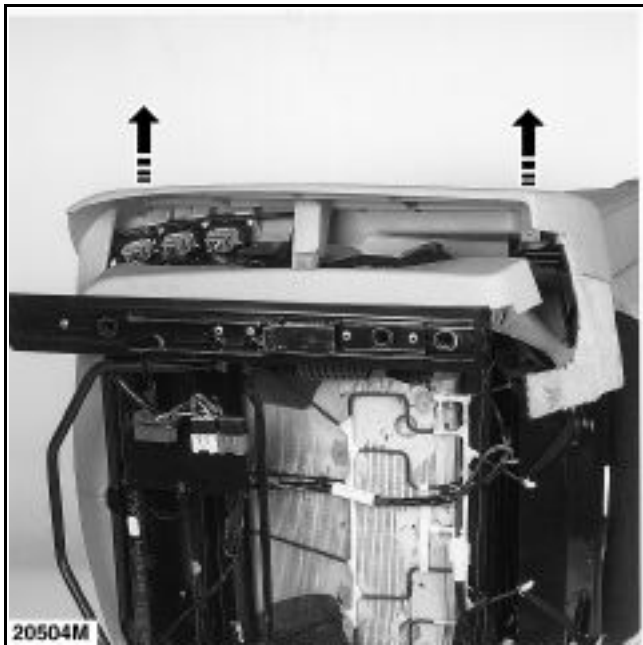
Retirar la grapa de sujeción.



Quitar el tornillo de fijación del cárter.



Tirar del cárter hacia arriba.

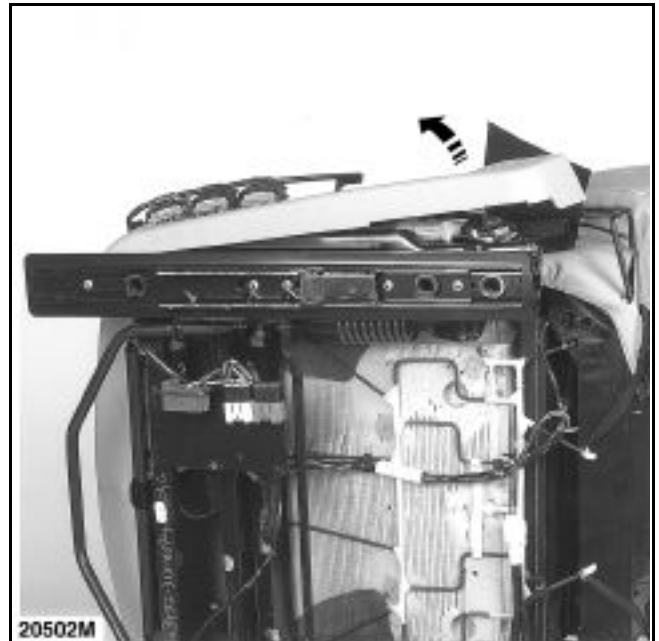


EXTRACCIÓN DEL CÁRTER DE DESLIZADERA

Quitar el tornillo de sujeción trasero.



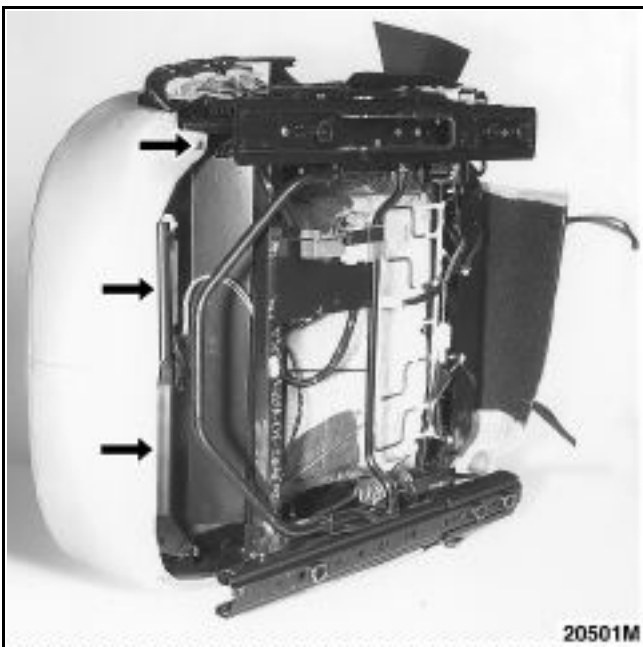
Levantar la parte posterior del cárter y tirar de ella hacia arriba.



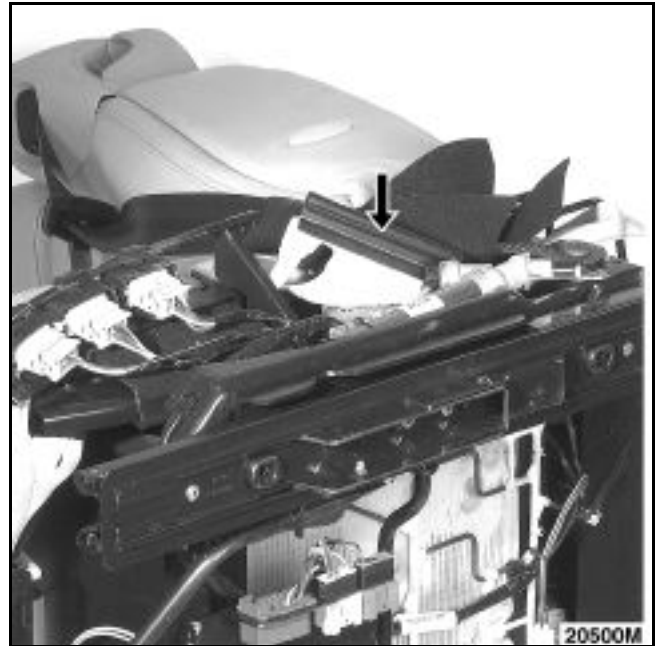
Extraer las dos grapas de sujeción del guarnecido.



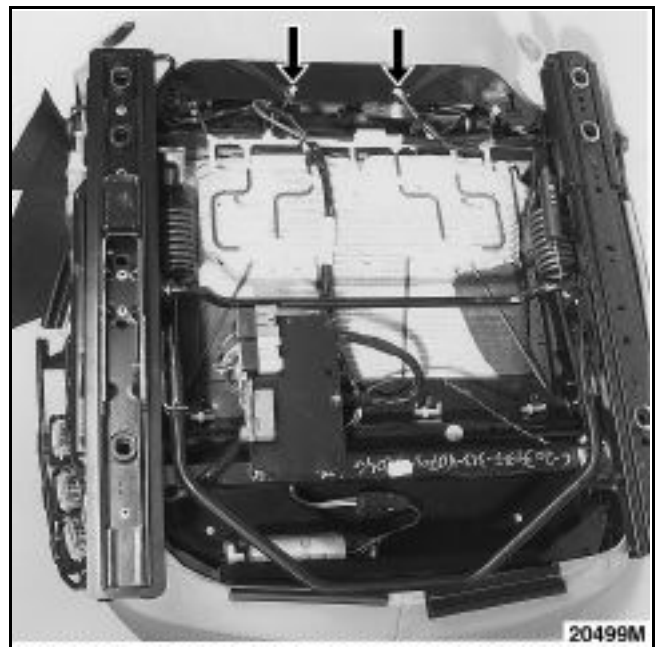
Soltar los perfiles de sujeción así como las orejetas delanteras.



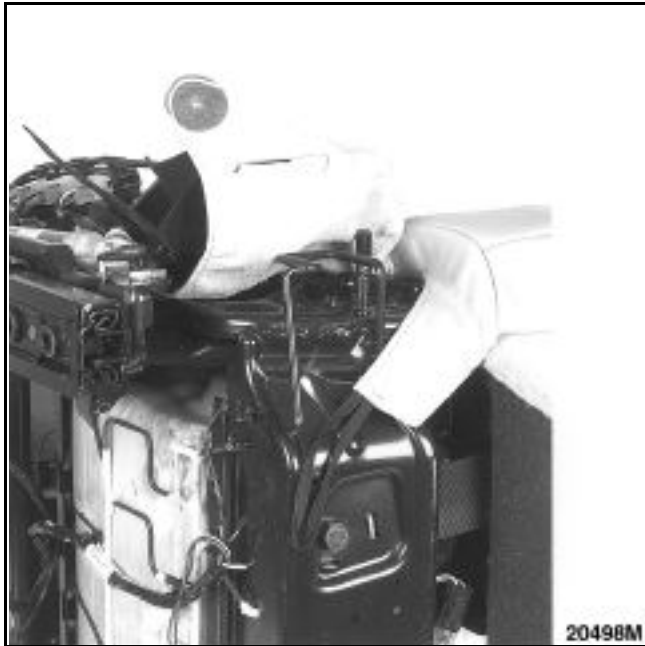
Extraer el perfil de sujeción izquierdo.



Liberar los elásticos de sujeción de la funda del respaldo, cortando las grapas nariz de cerdo.

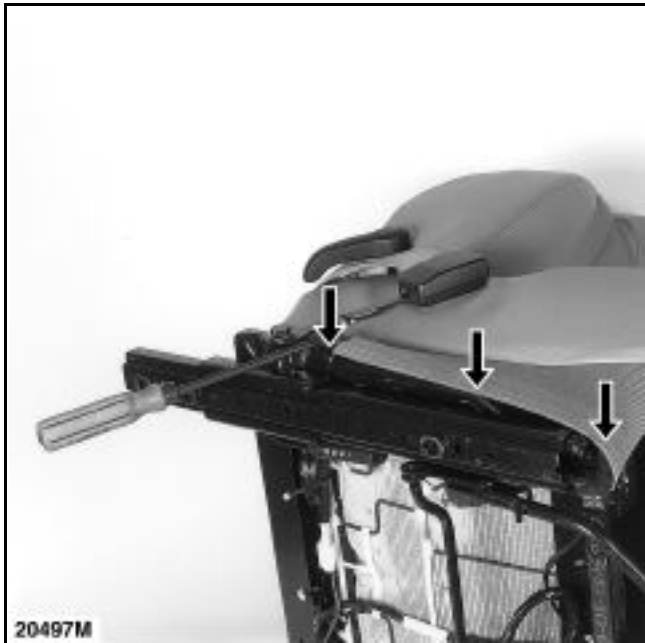


Retirar la funda del cojín a nivel de la articulación.



Girar el asiento.

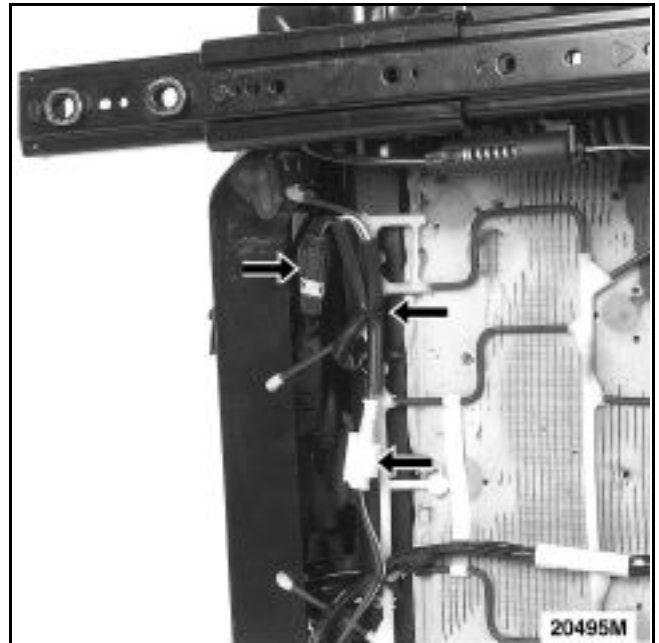
Desgrapar las tres **grapas abeto**.



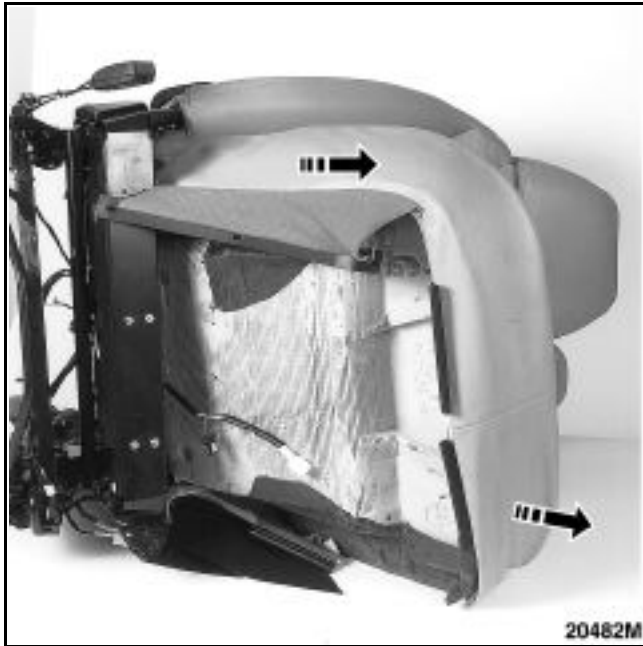
Extraer el perfil de sujeción derecho, lado pedúnculo.



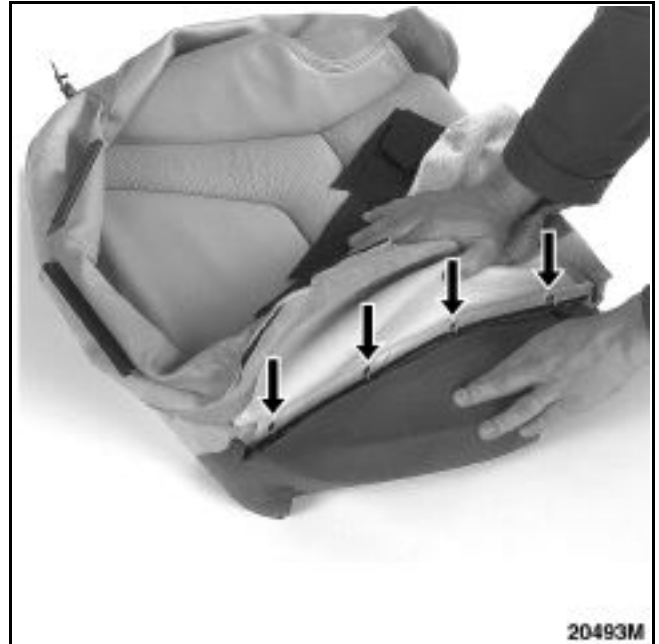
Desconectar los dos conectores y cortar la abrazadera de plástico.



Sacar el conjunto funda y espuma.



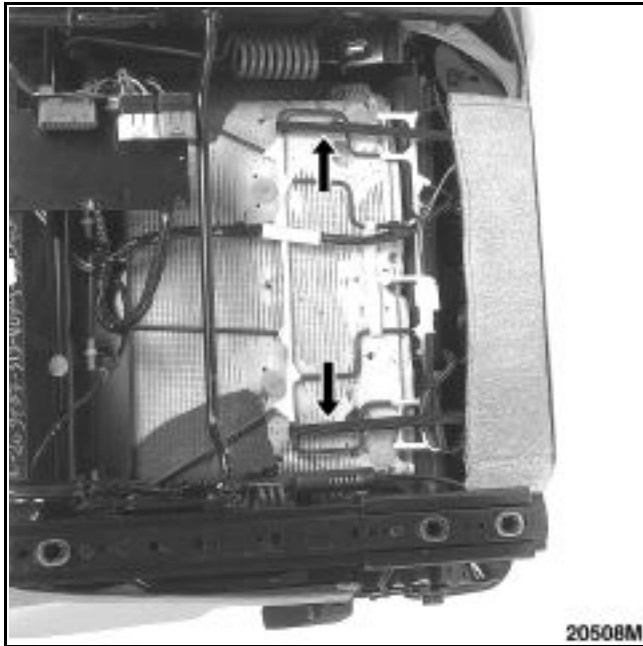
Separar la funda de la espuma retirando la funda y después cortar las grapas nariz de cerdo en cada punto de costura.



En caso de necesidad de sustitución de la napa calefactante, es imperativo sustituir asimismo la espuma.



Extraer los elásticos de sujeción de la bolsa canguro.



Sacar el casco del respaldo tirando de él hacia arriba para liberar los espolones.



Retirar el embellecedor central de la empuñadura de basculamiento del respaldo con un destornillador pequeño, después sacar la empuñadura tirando de ella hacia arriba.



Retirar el apoyacabezas levantando el espolón.



Soltar el casco delantero del cárter de la viga.

ATENCIÓN: esta pieza debe ser sustituida después de cada desmontaje.



Quitar los tres tornillos de fijación del casco trasero del cárter de la viga.



Sacar el eje de la empuñadura de basculamiento del asiento.



Sacar la empuñadura tirando según la flecha.



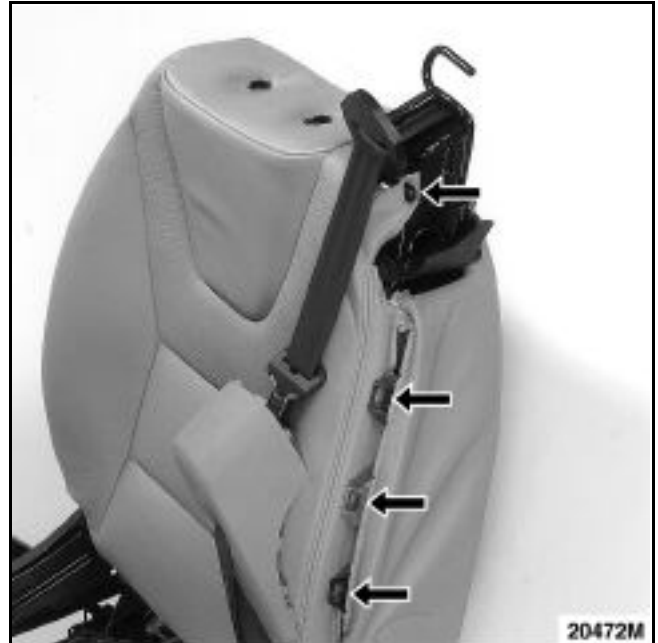
Extraer el casco trasero del cárter de la viga.



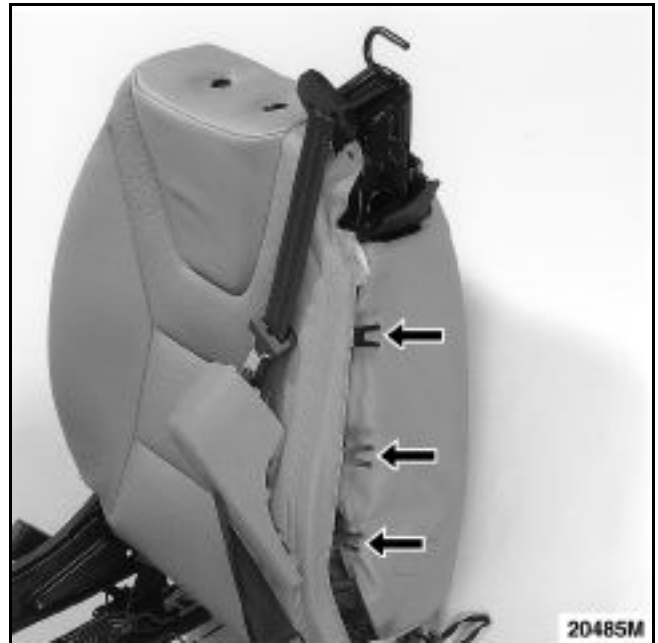
Extraer los embellecedores de la guía del apoyacabezas.



Soltar las patillas de sujeción del airbag lateral y la orejeta de sujeción de la funda del respaldo.



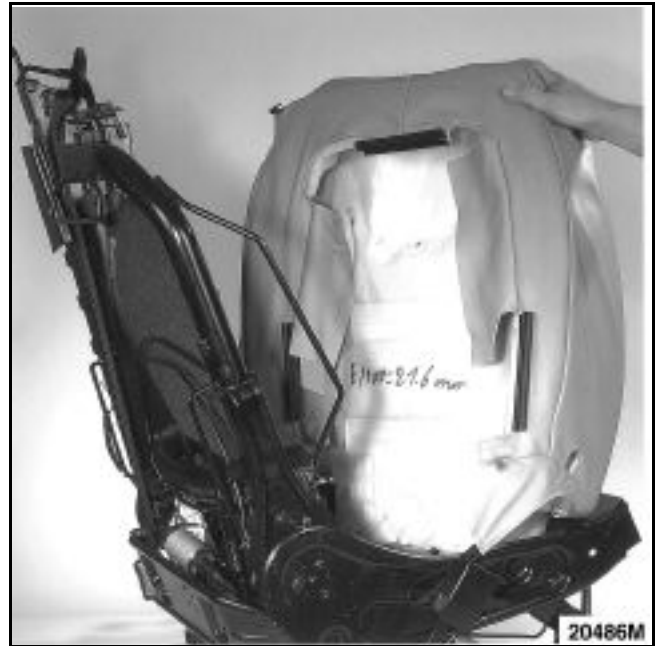
Soltar los clips de sujeción de la funda del respaldo tirando de ellos hacia el exterior de asiento.



Girar el asiento y cortar las seis grapas nariz de cerdo.



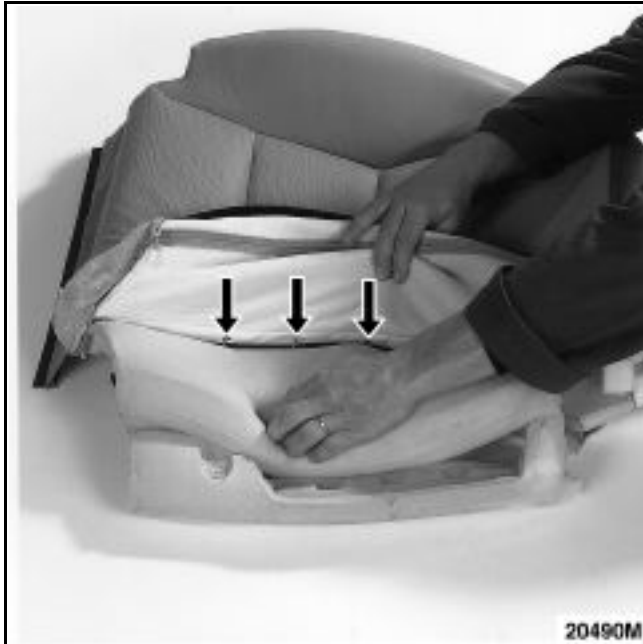
Extraer el conjunto funda y espuma.



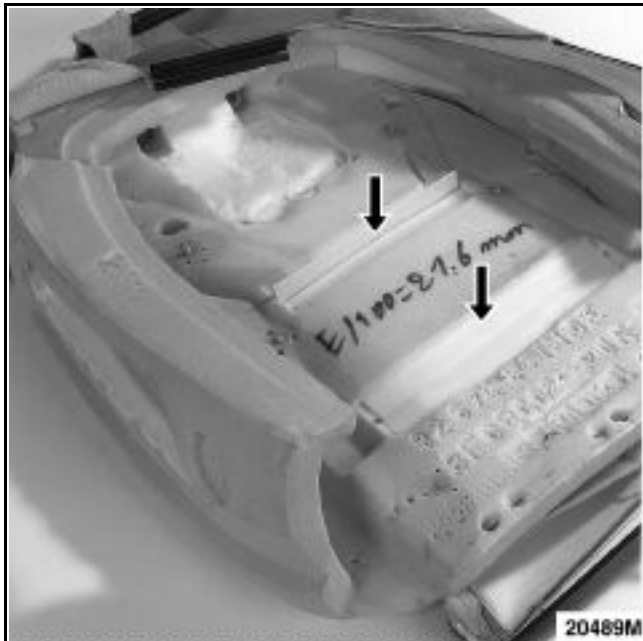
Soltar los perfiles de sujeción de la funda.



Separar la funda de la espuma retirando la funda y después cortar las grapas nariz de cerdo en cada punto de costura.

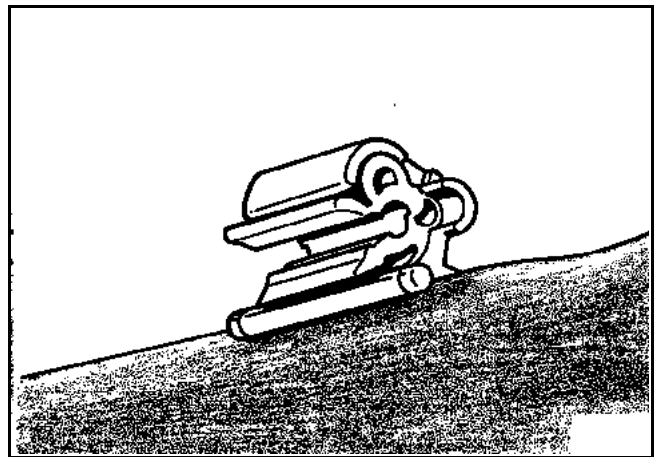
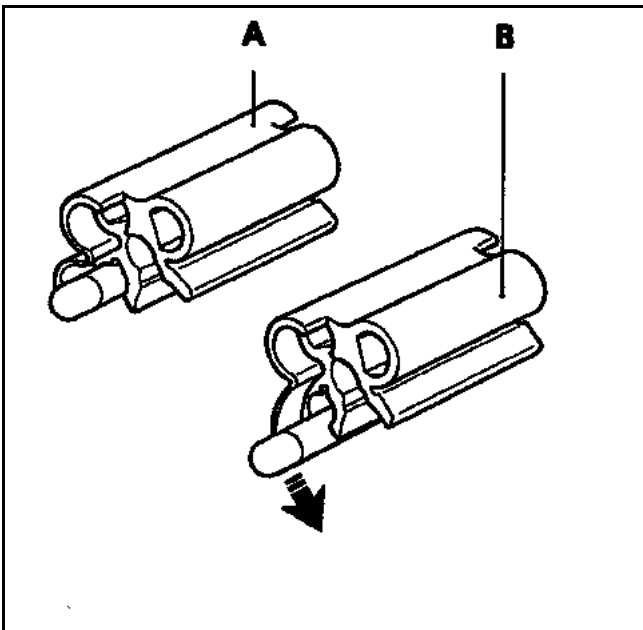
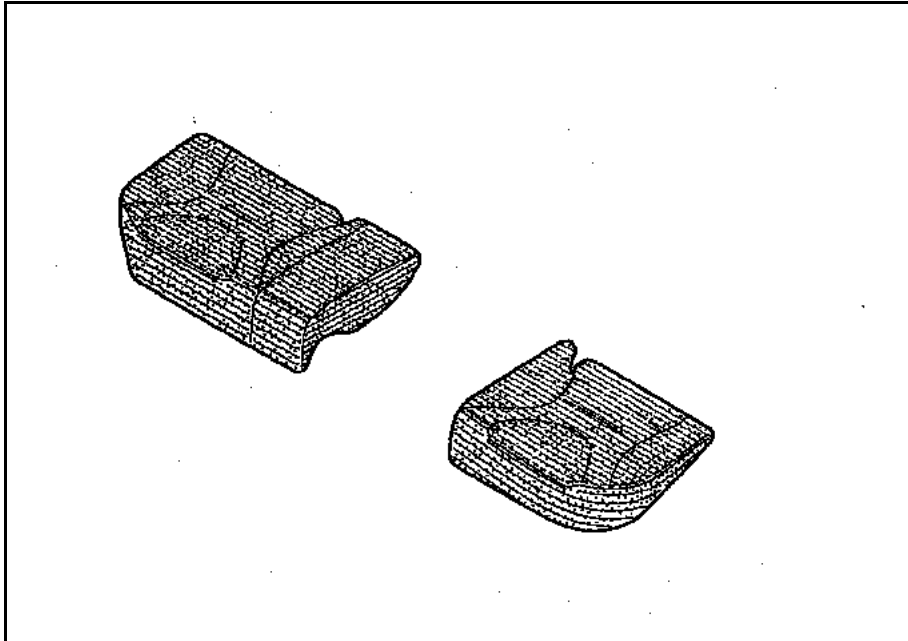


Girar el respaldo y desgrapar los recuperadores horizontales.



En caso de necesidad de sustitución de la napa calefactante lumbar, es imperativo sustituir asimismo la espuma.





Extracción de la banqueta

Soltar las barras de las grapas como se ha indicado anteriormente.

- A posición cerrada
- B posición abierta

Extraer la banqueta desgrapando las fijaciones.

GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del cojín 1/3 - 2/3

78



19790M



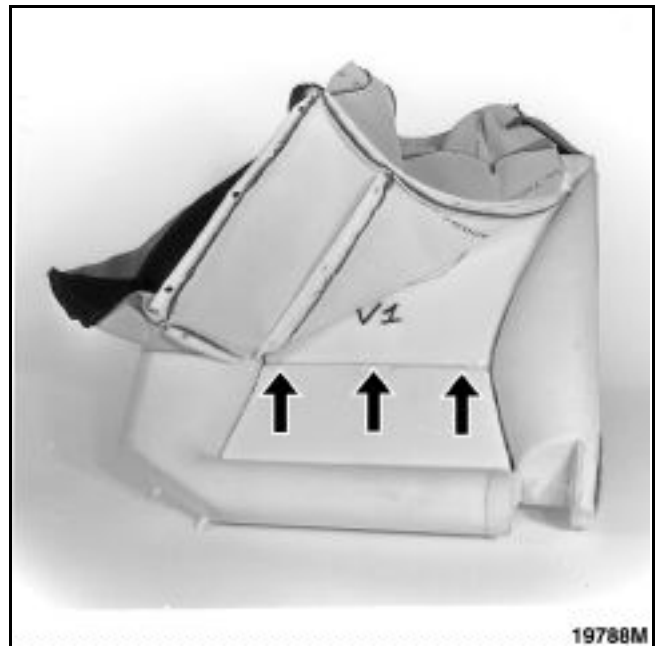
19791M

Soltar el contorno del guarnecido.

Desolidarizar el conjunto espuma-guarnecido de la armadura metálica.



19789M

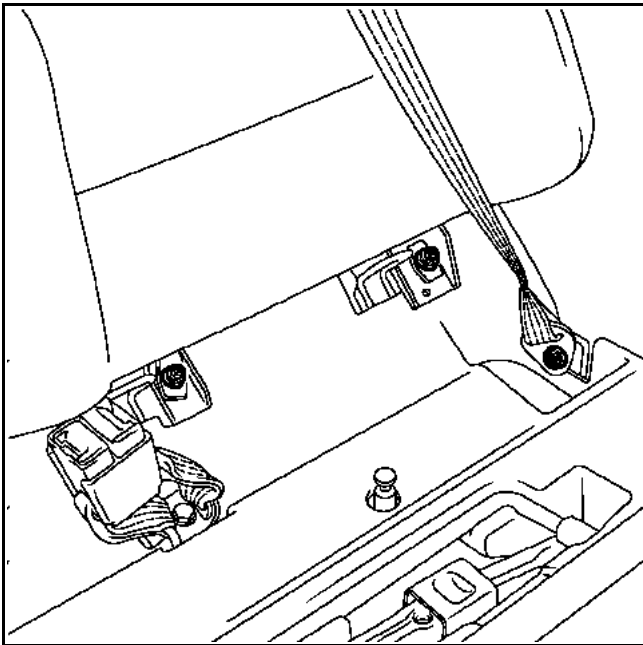
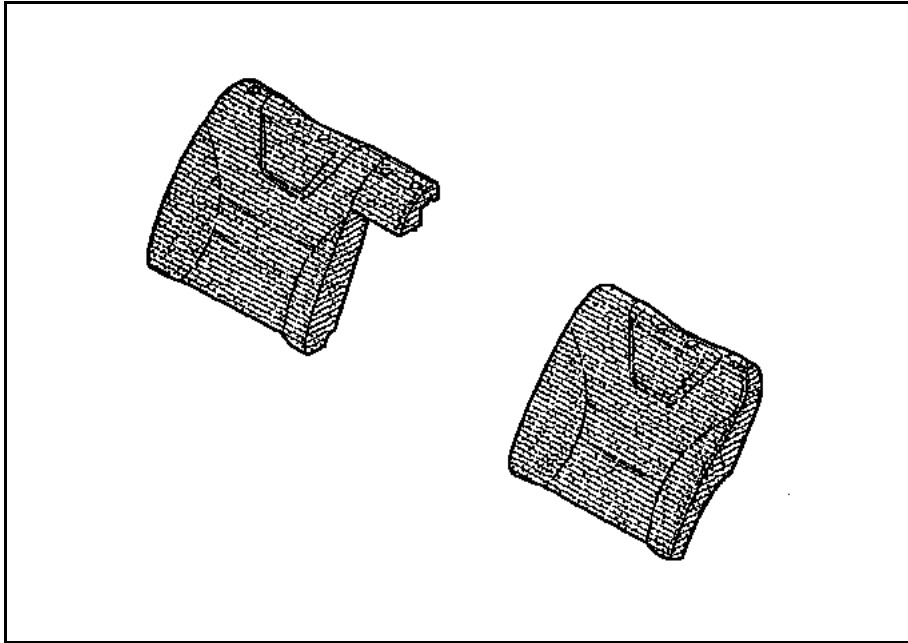


19788M

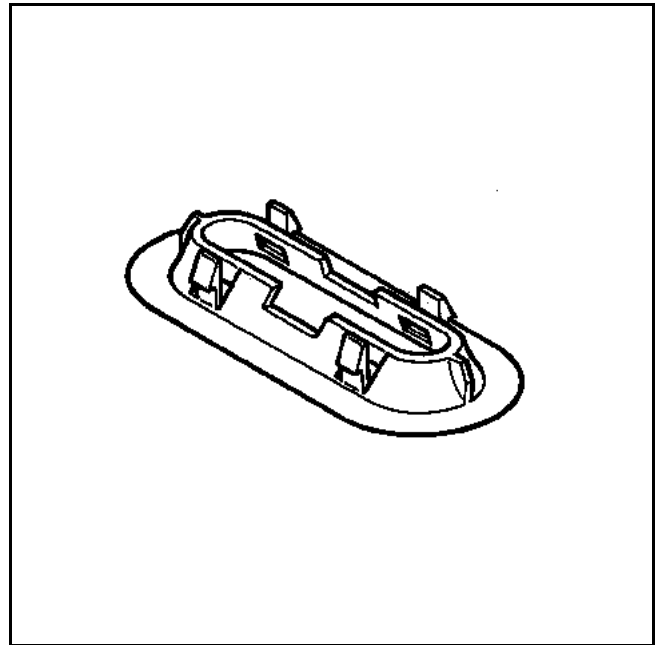
Girar el guarnecido.

Cortar las grapas "nariz de cerdo".

Desolidarizar el conjunto espuma-guarnecido.



Bascular los cojines y extraer las cuatro tuercas de fijación del respaldo.



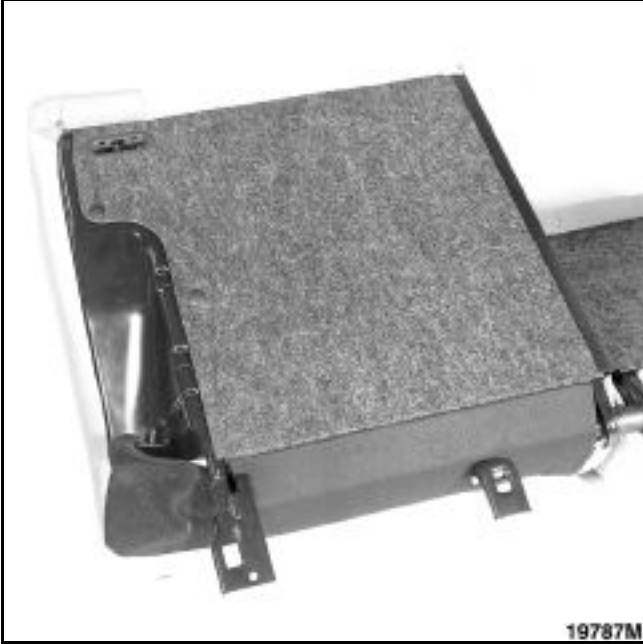
Extraer el respaldo.

Soltar los alrededores de la cerradura del respaldo.

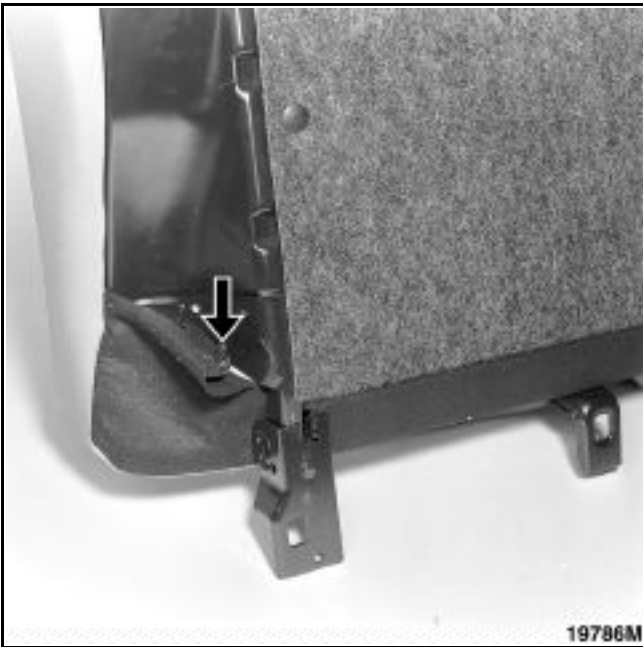
GUARNECIDO DE ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del respaldo 1/3 - 2/3

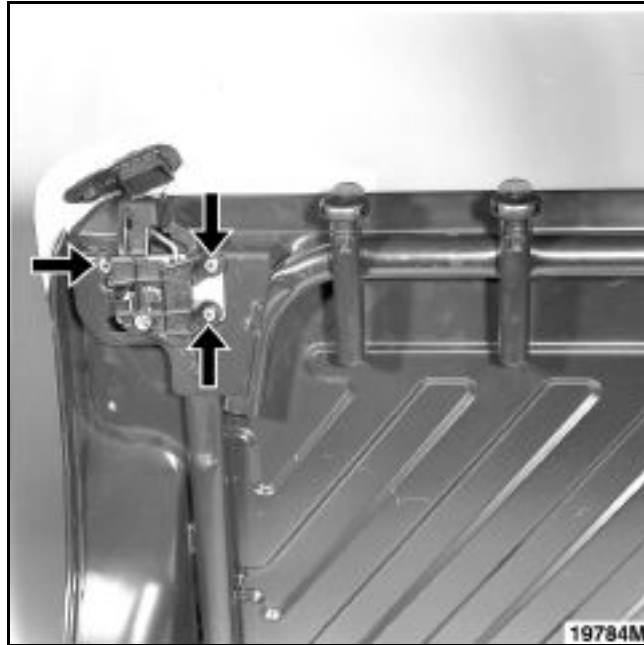
78



Extraer el guarnecido trasero del respaldo concernido retirando las grapas "abeto".



Soltar el contorno del guarnecido.



CERRADURAS

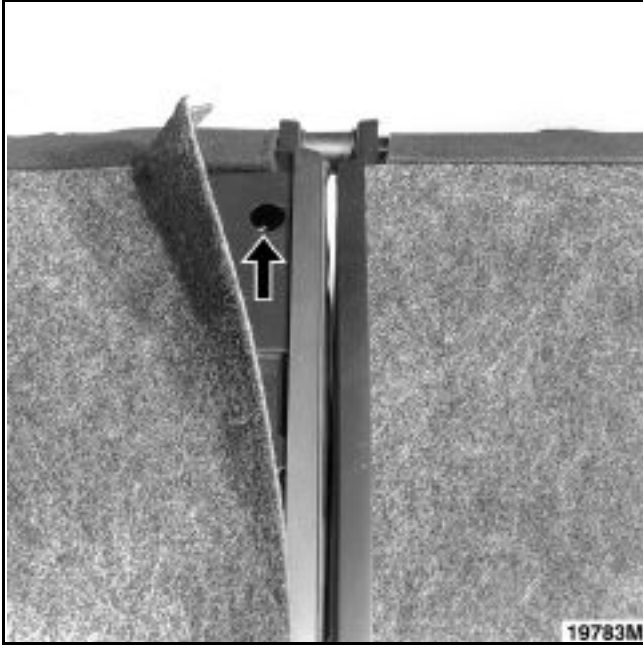
Tras el desguarnecido del respaldo:

- Extraer los tres remaches.
- Quitar la cerradura.

GUÍAS DEL APOYACABEZAS

Tras el desguarnecido del respaldo, presionar en las lengüetas y sacar las guías.

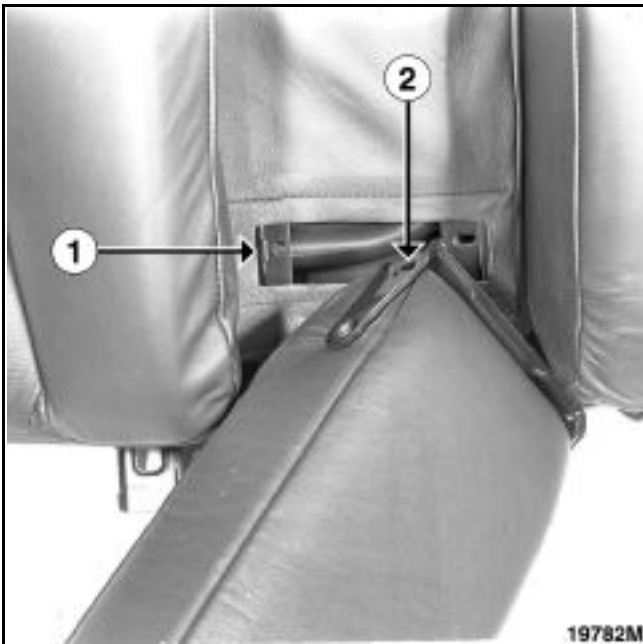
EXTRACCIÓN



Desguarnecer parcialmente la parte trasera del respaldo.

Extraer la fijación.

REPOSICIÓN



Encajar el espolón 1 en la lumbrera 2.



Hacer pivotar el apoyacodos y fijarlo por la parte trasera del respaldo.

4 Chapa

40 GENERALIDADES

41 ESTRUCTURA INFERIOR

42 ESTRUCTURA SUPERIOR DELANTERA

43 ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL

44 ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA

45 ALTOS DE CARROCERÍA

47 ABRIENTES LATERALES

48 ABRIENTES NO LATERALES

DE0T

77 11 304 623

ÉDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

Sumario

Páginas

Páginas

40 GENERALIDADES

Dimensiones - Motorizaciones	40-1
Identificación del vehículo	40-2
Gato móvil - Borriquetas	40-3
Elevador con toma bajo casco	40-5
Remolcado	40-6
Designación de las piezas de plástico	40-7
Designación de las piezas de chapa	40-8
Juego de las aberturas (juegos de aspecto)	40-19
Leyenda de las viñetas	40-24
Utilización de las viñetas	40-26
Gama de sustitución de un elemento soldado	40-28
Consignas generales de reparación	40-29
Reglaje de los aparatos de soldadura	40-32
Reparación de la estructura superior de aluminio	40-34
Pegado de los elementos de guarnecido	40-37
Reparación del plástico	40-38
Productos preconizados en carrocería	40-55
Diagnóstico colisión	40-56
Cotas del bastidor	40-59
Banco de reparación	40-61
Referencias de los utillajes específicos	40-72

41 ESTRUCTURA INFERIOR

A	Travesaño extremo delantero (refuerzo)	41-1
B	Soporte del travesaño del radiador	41-3
C	Cierre del larguero parte delantera	41-4
D	Travesaño lateral extremo delantero	41-7
E	Larguero delantero parte delantera parcial	41-9
F	Sobrelarguero delantero	41-11
G	Recipiente de batería y calculador	41-13
H	Semibloque delantero	41-16
I	Travesaño de soporte del gato delantero	41-24
J	Travesaño inferior trasero	41-28
K	Travesaño inferior del paragolpes trasero	41-32
L	Larguero trasero	41-33
M	Pinza de amarre	41-36
N	Anilla de remolcado	41-38
O	Pinza de barra de guiado	41-40
P	Larguero lateral y refuerzo de larguero lateral	41-43
U	Cierre larguero lateral delantero y trasero	41-46
V	Larguero trasero completo	41-48
W	Piso trasero parcial	41-54

42 ESTRUCTURA SUPERIOR DELANTERA

A	Rejilla de entrada de aire	42-1
B	Aleta	42-2
C	Caja separadora aire-agua	42-6
D	Rejilla de alero	42-7
E	Conjunto chapa portafaros	42-8
F	Costado de alero parcial	42-11
G	Paso de rueda (copela del amortiguador)	42-14
H	Soporte superior de la caja de velocidades	42-20
I	Viga inferior	42-23
J	Salpicadero parcial	42-25
K	Travesaño inferior de vano y chapa en el compartimiento del motor	42-30

Sumario

Páginas

43 ESTRUCTURA SUPERIOR LATERAL

- A Pie delantero 43-1
- B Bajos de carrocería 43-7

44 ESTRUCTURA SUPERIOR TRASERA

- A Embellecedor de custodia 44-1
- B Panel de aleta 44-3
- C Tabique del paso de rueda trasero 44-8
- D Panel lateral 44-9
- E Travesaño superior trasero del paragolpes 44-12
- F Faldón trasero 44-13
- G Forro de faldón trasero 44-15
- H Custodia 44-18
- I Pestaña de aleta trasera 44-21
- J Cierre superior de custodia 44-25
- K Forro de custodia 44-28

45 ALTOS DE CARROCERÍA

- A Embellecedor lateral del techo 45-1
- B Techo 45-2
- C Techo trasero del techo deslizante 45-6
- D Marco del techo deslizante 45-10
- E Travesaño superior entre custodias 45-14
- F Estructura superior de aluminio 45-16

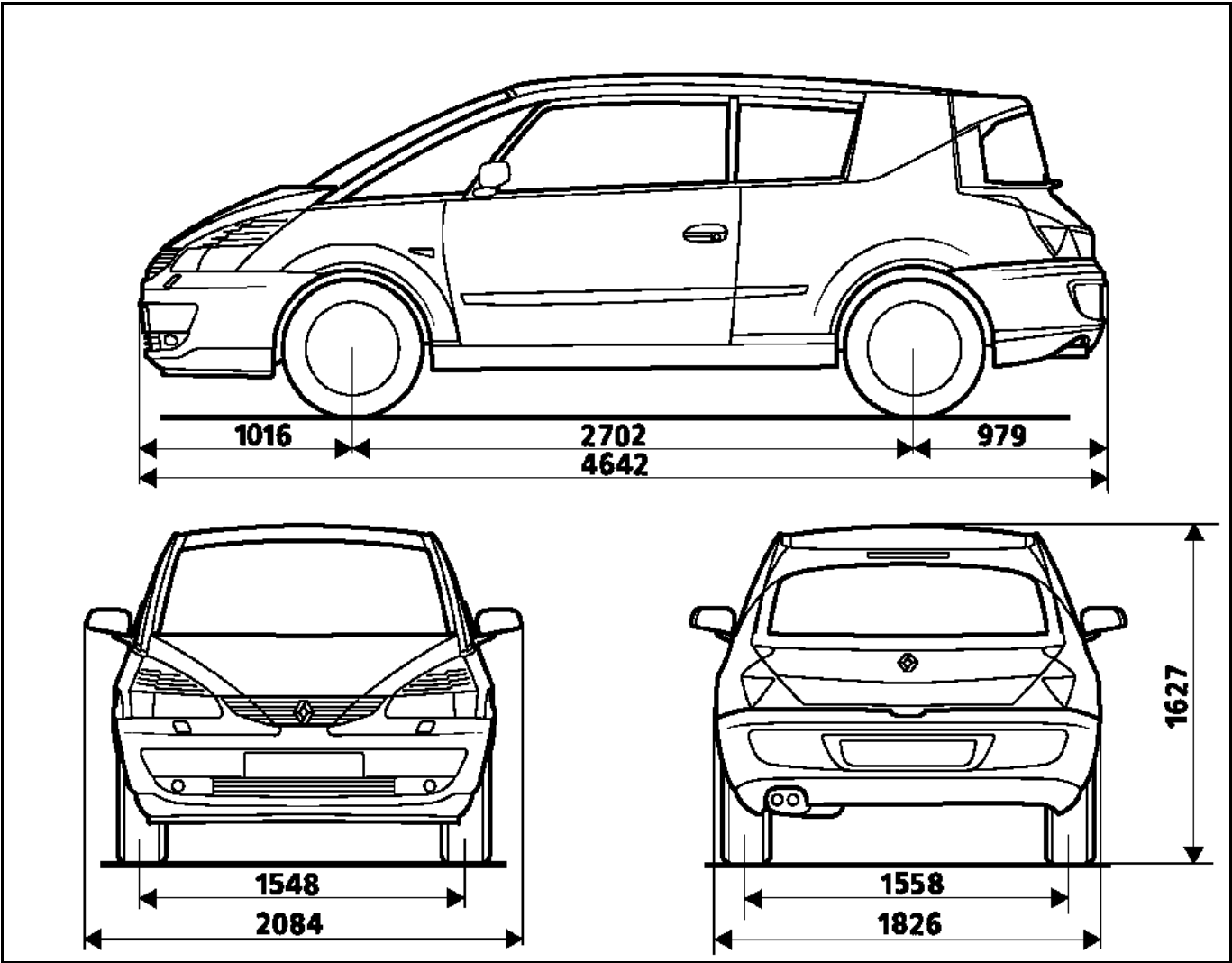
Páginas

47 ABRIENTES LATERALES

- Panel de puerta 47-1
- Puerta completa 47-4

48 ABRIENTES NO LATERALES

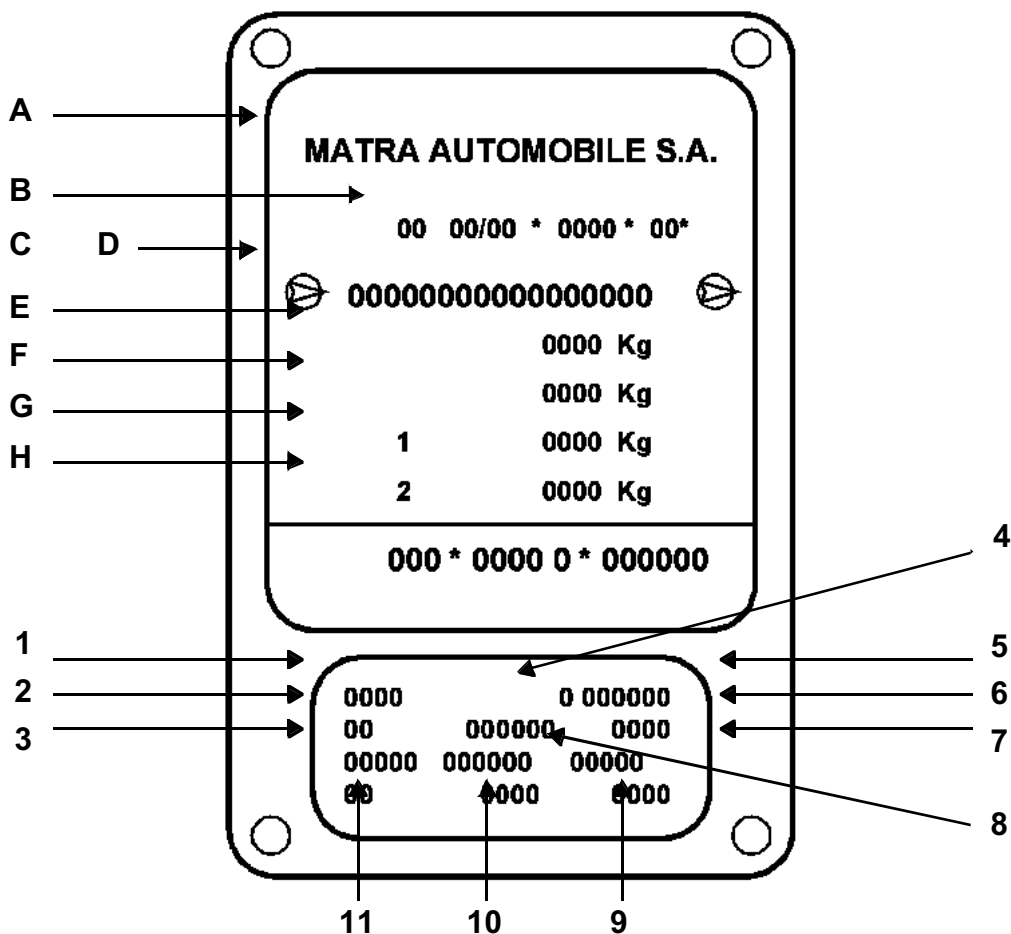
- Capot delantero 48-1
- Portón 48-2



18232M

Dimensiones en milímetros

Tipo de vehículo	Motor		Tipo de embrague	Tipo de caja de velocidades
	Tipo	Cilindrada		
DE0T	L7X	2963	LUK B 023 01415	PK6



Contiene:

- En A:** el nombre del constructor,
En B: el número de recepción C.E.E.
En C: el tipo de homologación del vehículo precedido del código de identificación mundial del constructor (VF8 corresponde a MATRA AUTOMOBILE),
En D: el número en la serie del tipo,
En E: el peso total en carga autorizado (P.T.M.A.)
En F: el peso total rodante (P.T.R. - vehículo cargado con remolque)
En G: el peso total autorizado en carga sobre el eje delantero (P.T.M.A. eje delantero)
En H: el peso total autorizado en carga sobre el eje trasero (P.T.M.A. eje trasero)
- En 1:** el tipo de vehículo,
En 2: el nivel de equipamiento,
En 3: la calidad de la pintura y referencia del color de la carrocería
En 4: serie especial o limitada
En 5: una letra que designa la fábrica de montaje, seguida del número de fabricación.
En 6: el equipamiento complementario, opción de fábrica,
En 7: el código de la armonía interior,
En 8: el material del guarnecido de los asientos
En 9 - 10: la identificación por pictogramas del catálogo P.R.
En 11: las particularidades técnicas

NOTA: en función del país de exportación, ciertas indicaciones pueden no estar incluidas, siendo la placa descrita la más completa.



Sigla de seguridad (precauciones especiales que hay que respetar durante las intervenciones)



La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de borriquetas apropiadas.

GATO MÓVIL

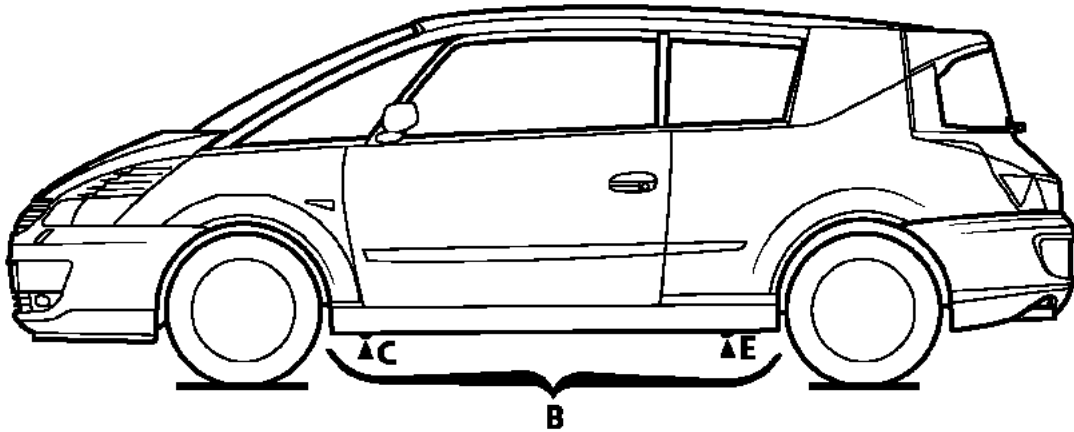
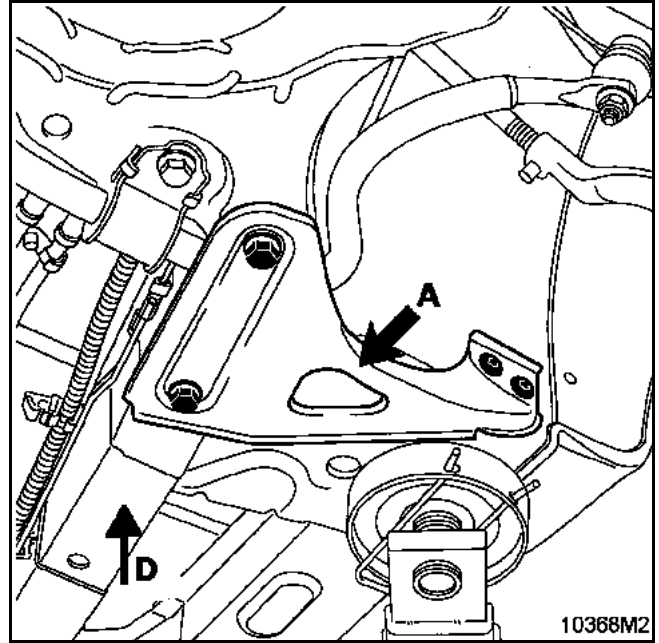
Está **prohibido** levantar el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delantera, bajo las palas de refuerzo (A) del paso de rueda delantero, bajo el travesaño del tren trasero y en toda la longitud de los bajos de carrocería (B).

Para levantar la parte delantera

Colocar el gato móvil sobre el apoyo del gato de bordo (C) o a lo largo del larguero delantero (D).

Para levantar la parte trasera

Utilizar los apoyos del gato del cliente (E).



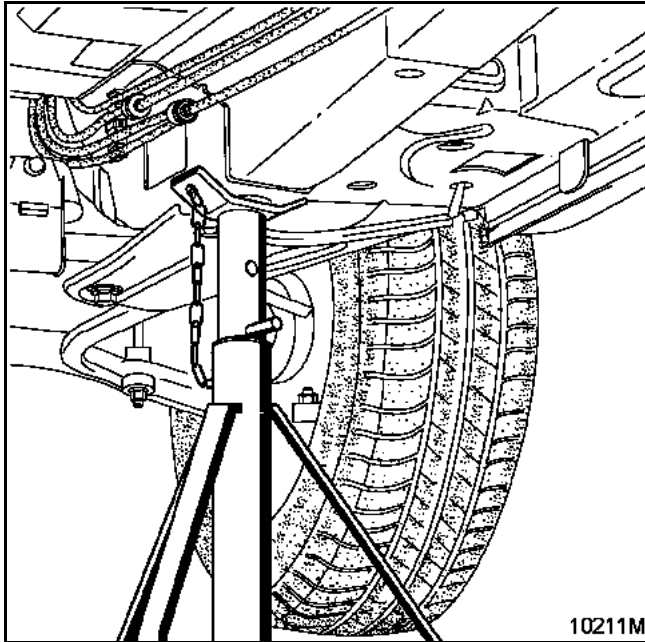


La utilización de un gato móvil implica obligatoriamente el uso de unas borriquetas apropiadas.

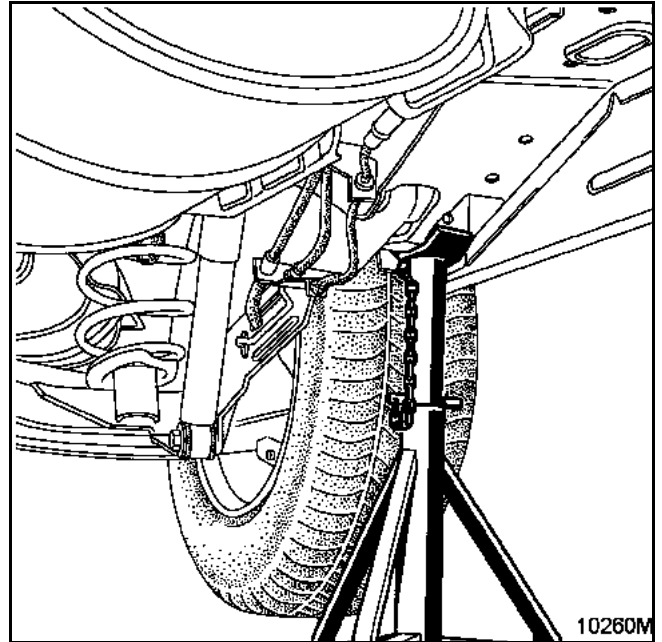
BORRIQUETAS

Para poner el vehículo sobre borriquetas, colocarlas obligatoriamente:

- **en la parte delantera**, bajo los largueros y detrás de los refuerzos triangulares



- **en la parte trasera** bajo los plots de anclajes del brazo.

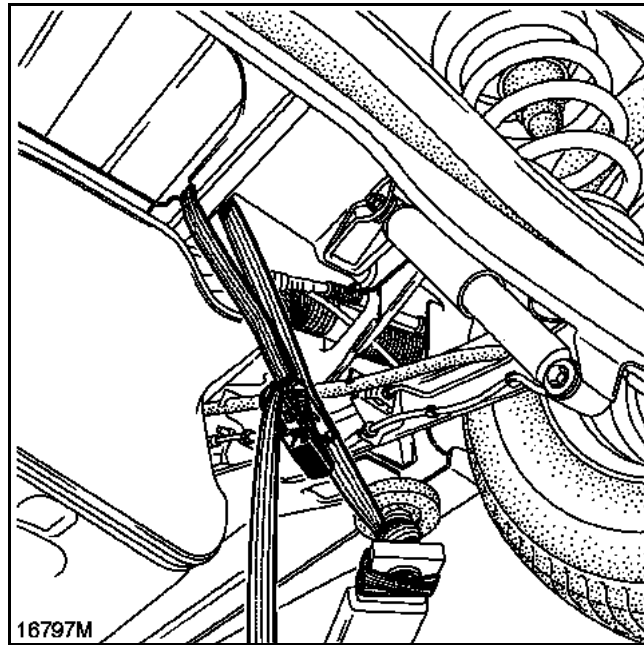


CONSIGNAS DE SEGURIDAD

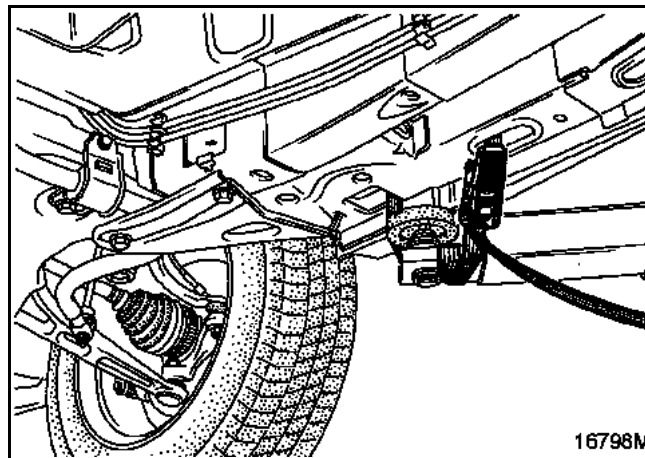


En general, **no utilizar nunca** un elevador de 2 columnas sin atar el vehículo a éste

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



CASO de la EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN del GRUPO MOTOPROPULSOR o del EJE TRASERO, o del DEPÓSITO de CARBURANTE

En estos casos concretos, la carrocería del vehículo deberá, imperativamente, hacerse solidaria con los brazos del elevador de dos columnas.

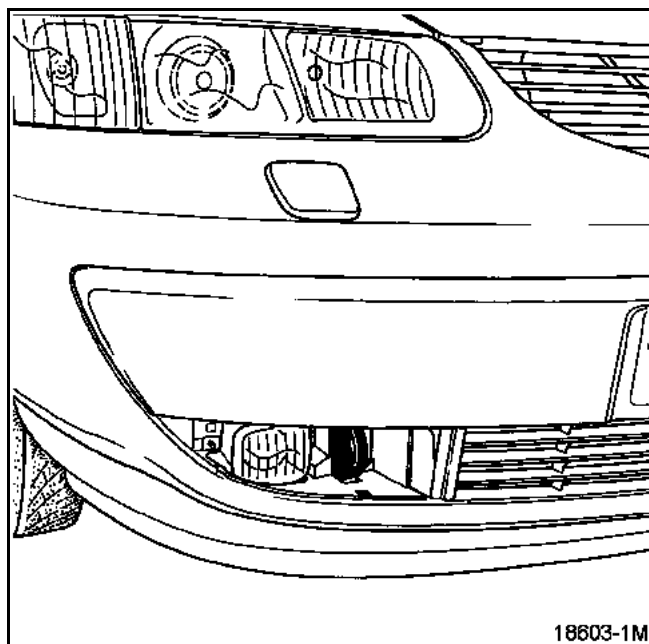
PARA EL REMOLCADO, RESPETAR LA LEY EN VIGOR DE CADAPÁIS.

NO TOMAR NUNCA LOS TUBOS DE TRANSMISIÓN COMO PUNTOS DE ENGANCHE.

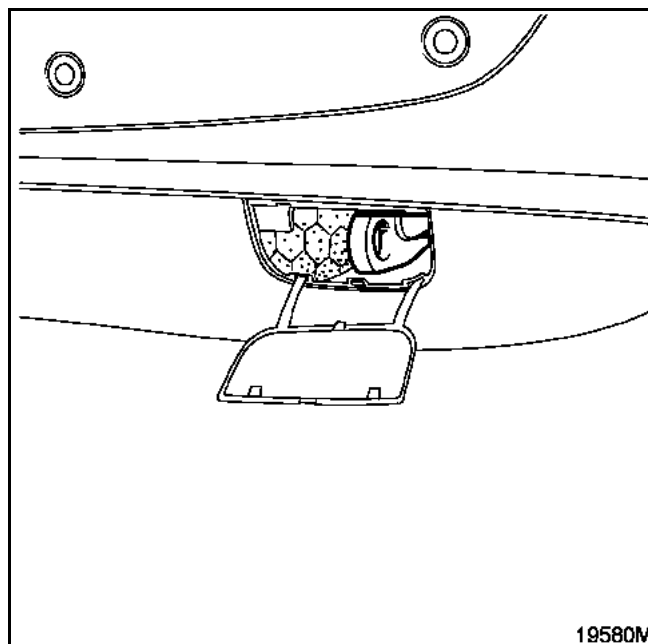
Los puntos de remolcado deben utilizarse únicamente para el remolcado en carretera. No pueden servir en ningún caso para sacar el vehículo de una cuneta, para un incidente similar o para levantar directa o indirectamente el vehículo.

Pueden servir como cabrestante, colocando una manilla entre el orificio de remolcado y el gancho del cabrestante.

PARTE DELANTERA



PARTE TRASERA



Extraer la tapa de la anilla a la izquierda del faro adicional delantero derecho o el obturador trasero derecho del paragolpes, colocar la manilla en la anilla.

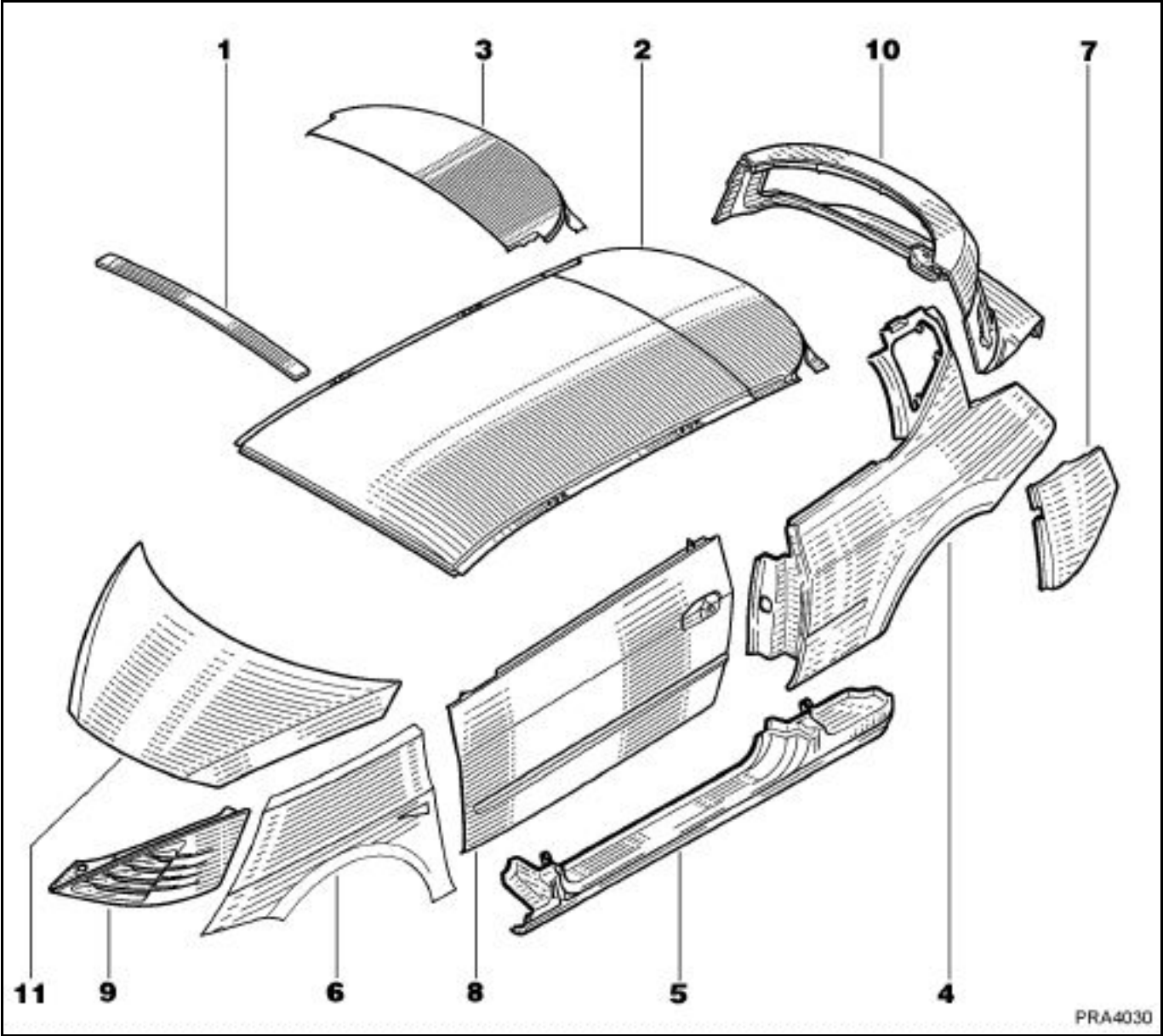
PARA EL REMOLCADO DE UN VEHÍCULO CON TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA

La parte delantera debe ser levantada. No obstante si esto fuera imposible, el remolcado puede efectuarse excepcionalmente con las ruedas en el suelo, en las condiciones siguientes:

Remolcar el vehículo únicamente a una velocidad inferior a 40 Km/h y sobre un recorrido limitado a 50 Km.

PARA EL AMARRE EN LOS TRANSPORTES

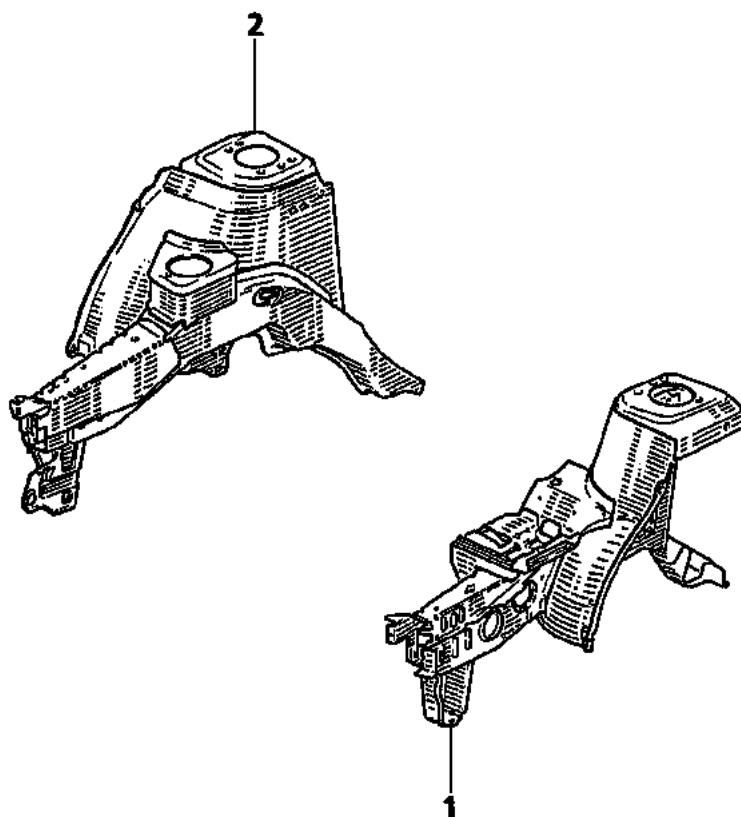
Utilizar la anilla para cables del larguero delantero izquierdo y los 2 orificios situados detrás del paragolpes trasero.



ESTRUCTURA DE PLÁSTICO

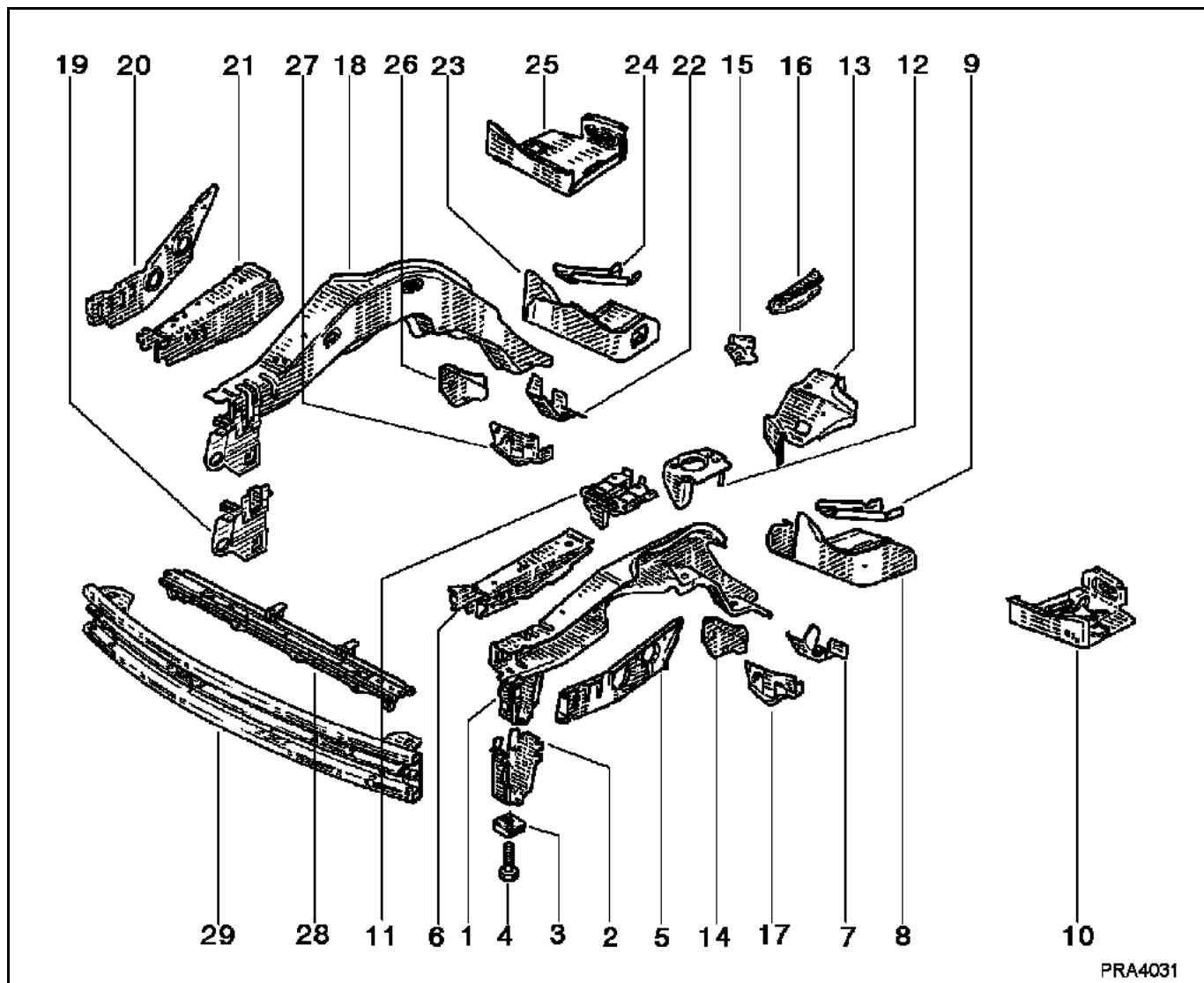
PIEZAS PEGADAS		PIEZAS AMOVIBLES	
1	Techo delantero (chapa) (versión techo solar).	9	Rejilla entrada de aire
2	Techo	10	Portón
3	Techo trasero (versión techo solar).	11	Capot (chapa)
4	Aleta trasera		
5	Bajos de carrocería		
6	Aleta delantera		
7	Embellecedor de custodia		
8	Panel de puerta		

Estas piezas están realizadas en material compuesto a base de resina de POLIÉSTER:
– Técnica del preimpregnado (SMC): piezas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10



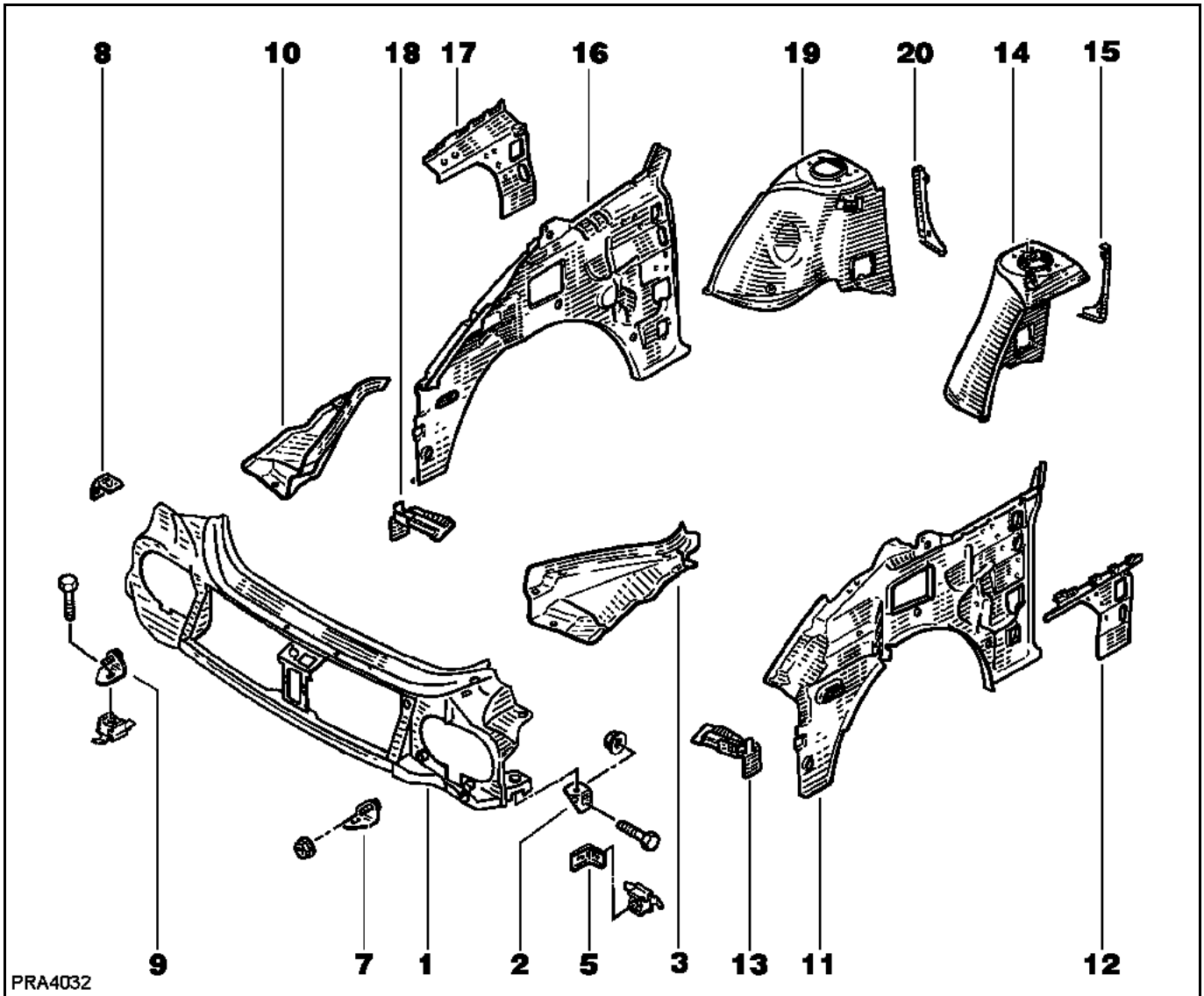
PRA4002

- 1 Semibloque delantero izquierdo
- 2 Semibloque delantero derecho

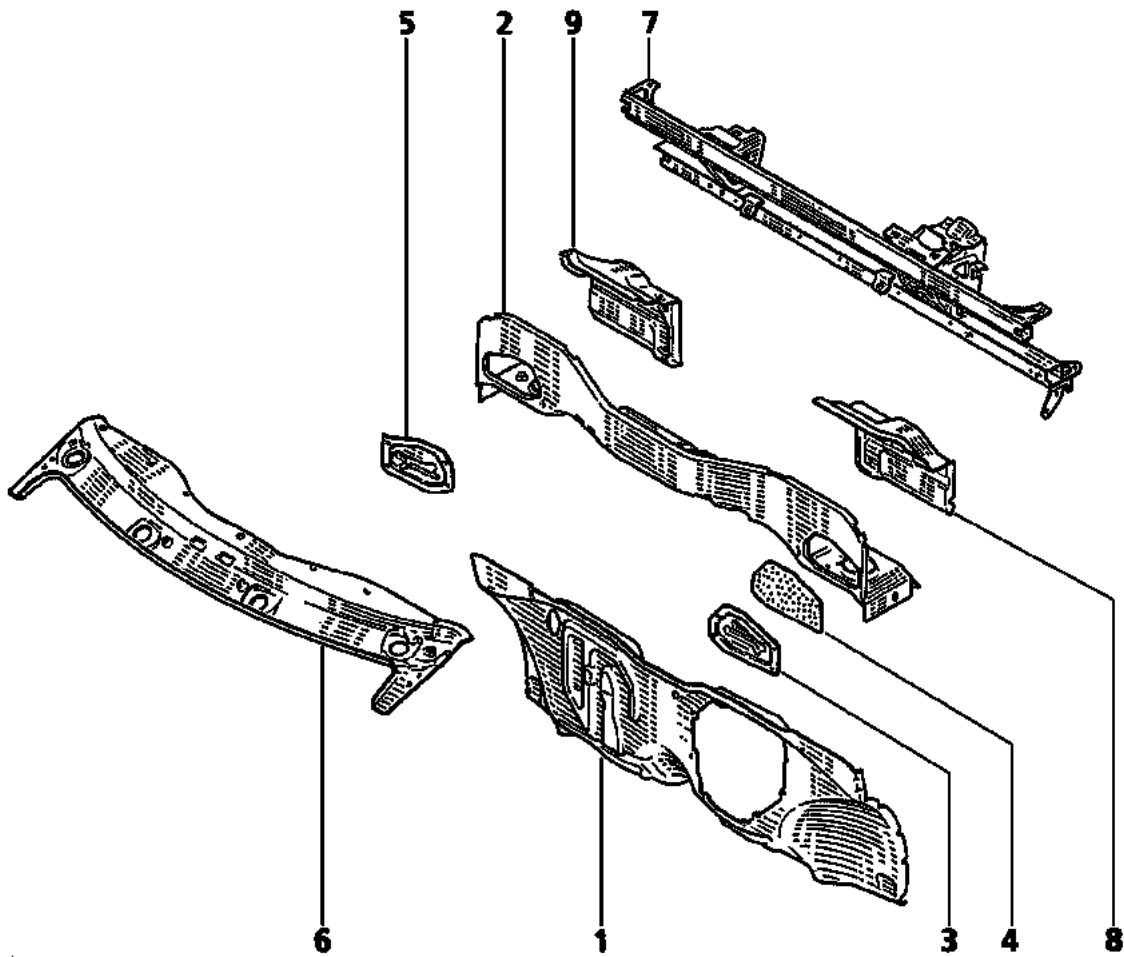


PRA4031

1	Larguero delantero derecho simplificado	16	Refuerzo del larguero derecho trasero superior de la caja de velocidades
2	Soporte izquierdo travesaño de radiador	17	Refuerzo crash fijación trasera izquierda de la cuna interior
5	Elemento de cierre larguero delantero izquierdo	18	Larguero delantero derecho simplificado
6	Sobrelarguero delantero izquierdo	19	Soporte derecho travesaño radiador
7	Refuerzo trasero izquierdo de la cuna	20	Elemento cierre larguero delantero derecho
8	Larguero delantero izquierdo parte trasera	21	Sobrelarguero delantero derecho
9	Refuerzo larguero delantero izquierdo parte trasera	22	Refuerzo trasero derecho de la cuna
10	Travesaño soporte gato izquierdo	23	Larguero delantero derecho parte trasera
11	Soporte de batería	24	Refuerzo larguero delantero derecho parte trasera
12	Conjunto soporte de la caja de velocidades superior	25	Travesaño soporte del gato derecho
13	Conjunto soporte de la caja de velocidades inferior	26	Refuerzo crash fijación trasera derecha de la cuna exterior
14	Refuerzo crash fijación trasera izquierda cuna exterior	27	Refuerzo crash fijación trasera derecha de la cuna interior
15	Refuerzo del larguero derecho delantero de la cuna	28	Travesaño de radiador
		29	Travesaño extremo delantero

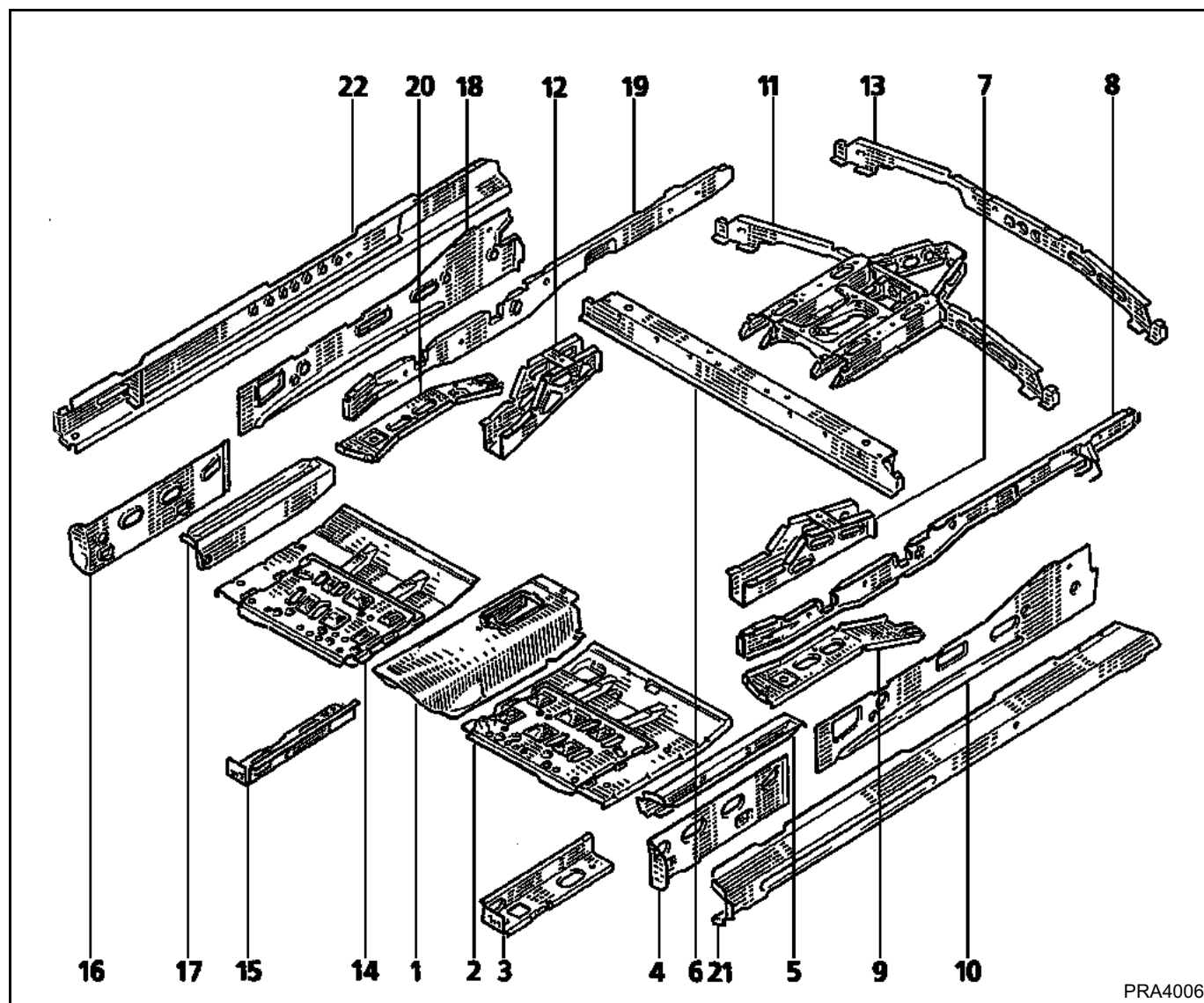


- 1 Frente ensamblado
- 2 Escuadras superiores izquierdas
- 3 Extensión izquierda de frente ensamblado
- 5 Escuadras laterales izquierdas
- 7 Escuadras inferiores izquierdas
- 8 Escuadras superiores derechas
- 9 Escuadras inferiores derechas
- 10 Extensión derecha de frente ensamblado
- 11 Pestaña de aleta delantera izquierda
- 12 Refuerzo viga inferior del deflector izquierdo
- 13 Tirante de pestaña de aleta izquierda
- 14 Paso de rueda delantero izquierdo
- 15 Escuadras paso de rueda delantero izquierdo
- 16 Pestaña de aleta delantera derecha
- 17 Refuerzo de viga inferior derecha
- 18 Tirante de pestaña de aleta derecha
- 19 Paso de rueda delantero derecho
- 20 Escuadra del paso de rueda delantero derecho



PRA4005

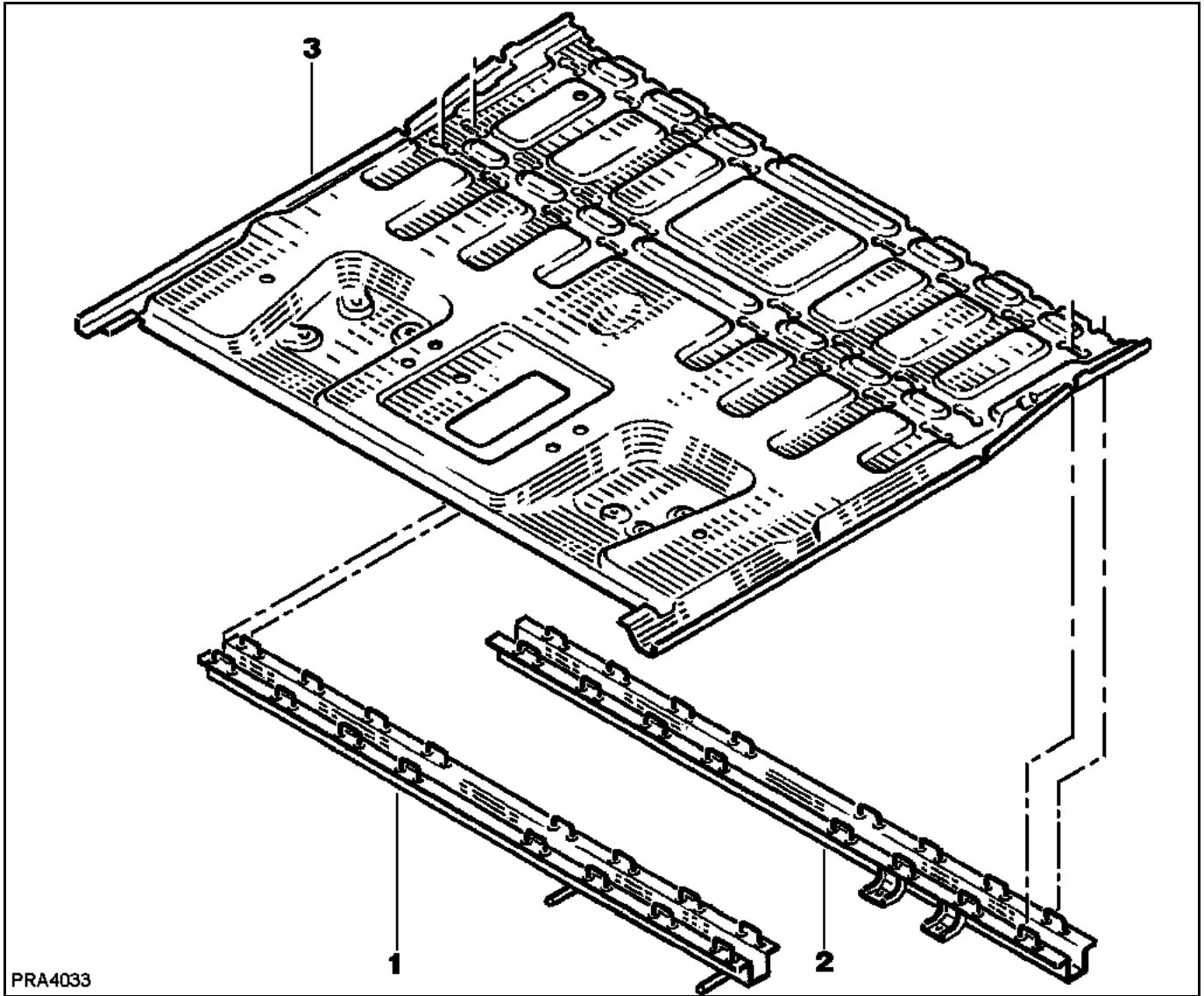
- 1 Salpicadero
- 2 Chapa en el compartimiento del motor
- 3 Tapa izquierda del filtro de polen
- 4 Insonorizante
- 5 Tapa derecha del filtro de polen
- 6 Travesaño inferior de vano
- 7 Escala
- 8 Chapa de cierre lateral izquierdo
- 9 Chapa de cierre lateral derecho



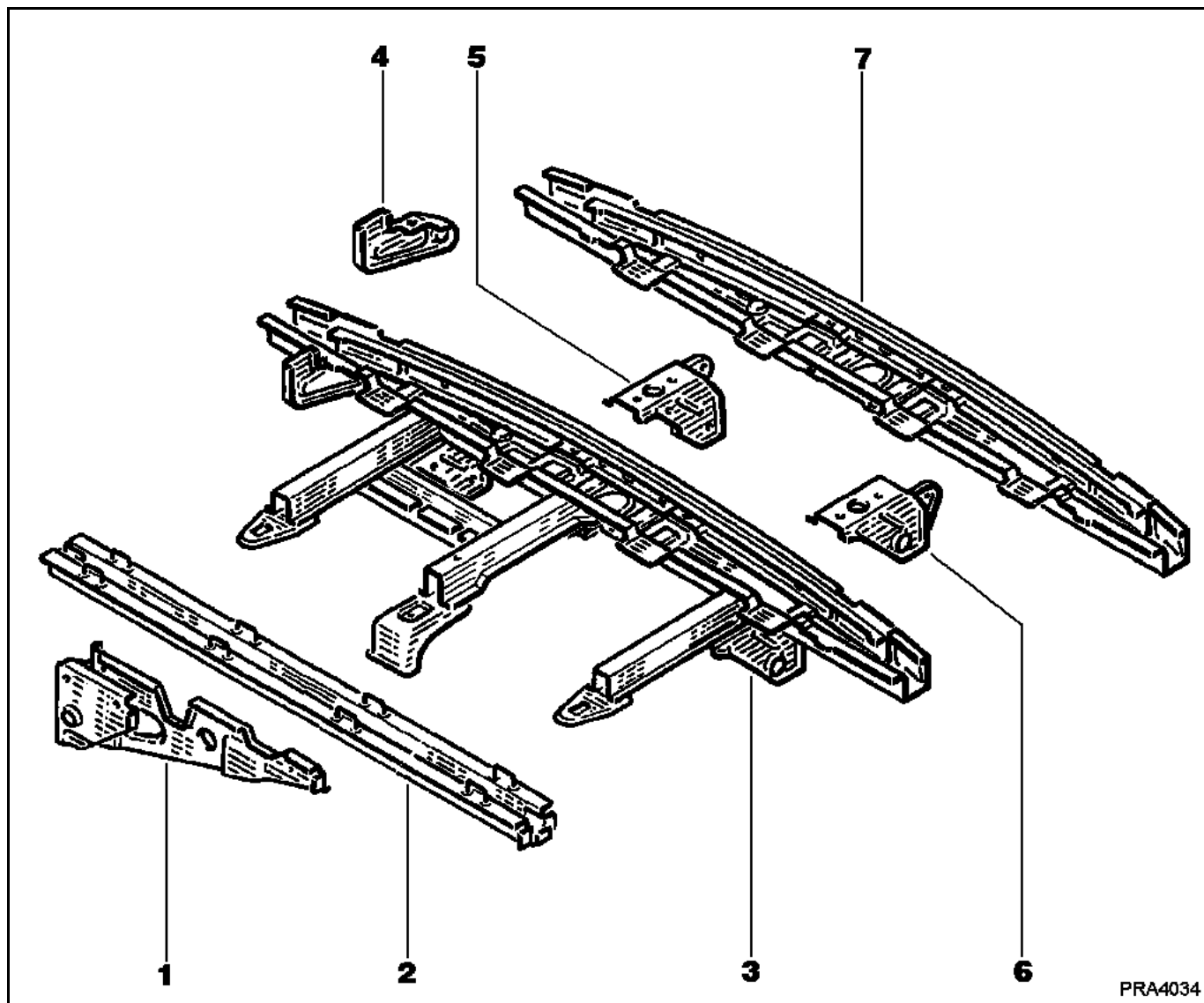
PRA4006

1	Túnel	12	Extensión de larguero derecho
2	Piso delantero izquierdo	13	Unión entre travesaño
3	Larguero bajo cavidad de pies	14	Piso delantero derecho
4	Chapa de borde delantero izquierdo	15	Larguero bajo cavidad de pies derecha
5	Larguero bajo cavidad de pies izquierda	16	Chapa de borde delantero derecho
6	Travesaño delantero del piso	17	Larguero bajo cavidad de pies
7	Extensión de larguero	18	Chapa lateral derecha
8	Larguero exterior izquierdo	19	Larguero exterior derecho
9	Chapa inferior trasera izquierda cierre de larguero lateral	20	Chapa inferior trasera derecha cierre de larguero lateral
10	Chapa lateral izquierda cierre de larguero lateral	21	Refuerzo izquierdo chapa de larguero lateral
11	Refuerzo del freno de mano	22	Refuerzo derecho chapa de larguero lateral

Designación de las piezas de chapa (despieces)

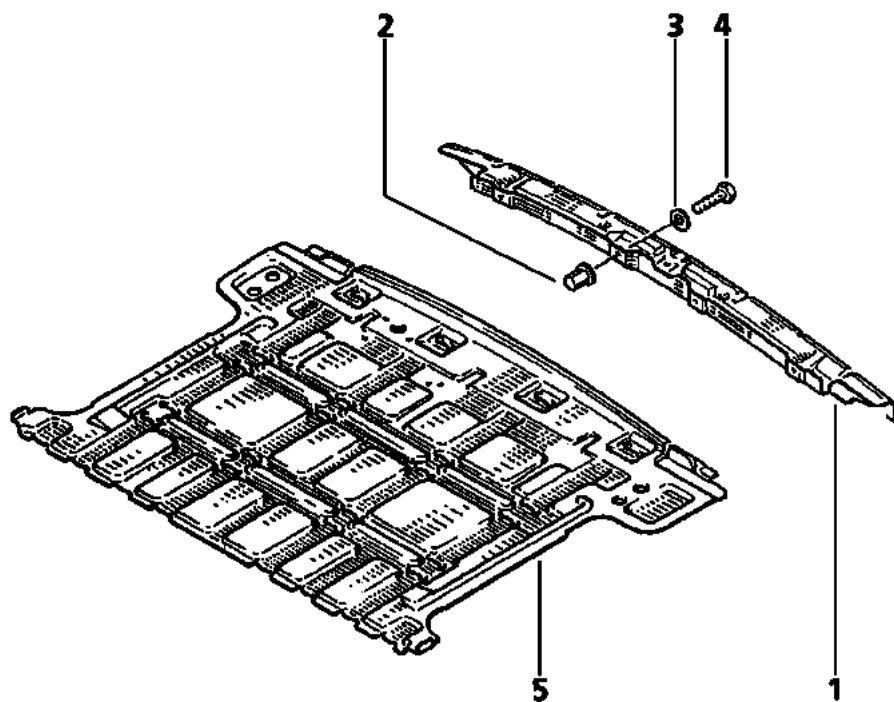


- 1 Travesaño delantero del asiento trasero
- 2 Travesaño trasero del asiento trasero
- 3 piso



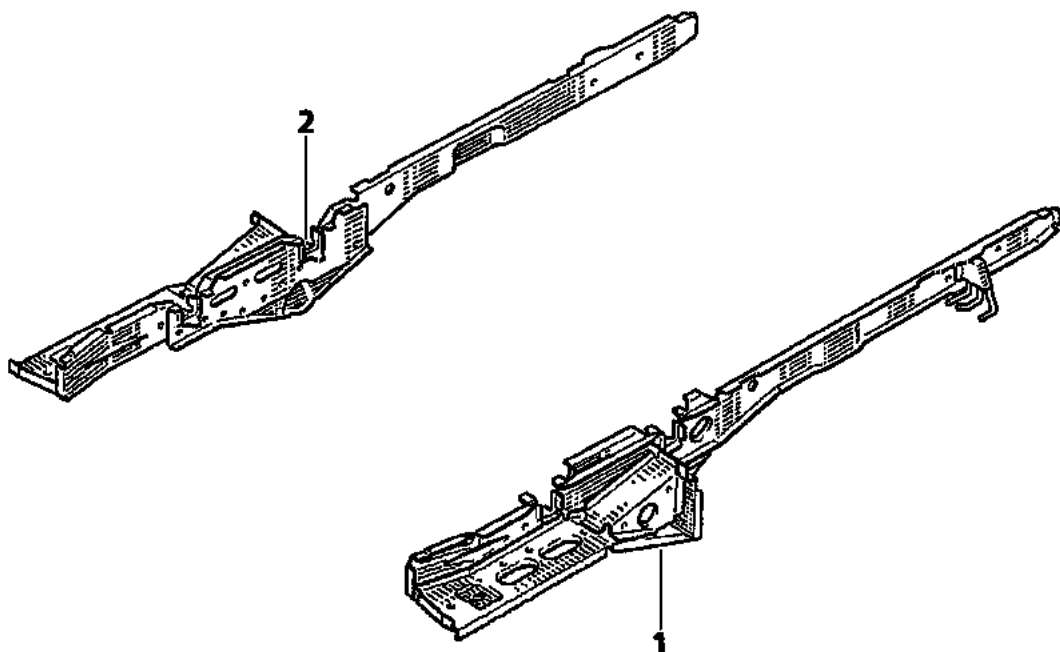
PRA4034

- 1 Deflector de barra panhard
- 2 Travesaño trasero
- 3 Travesaño inferior trasero
- 4 Deflector de remolcado trasero
- 5 Chapa de unión derecha
- 6 Chapa de unión izquierda
- 7 Conjunto travesaño inferior



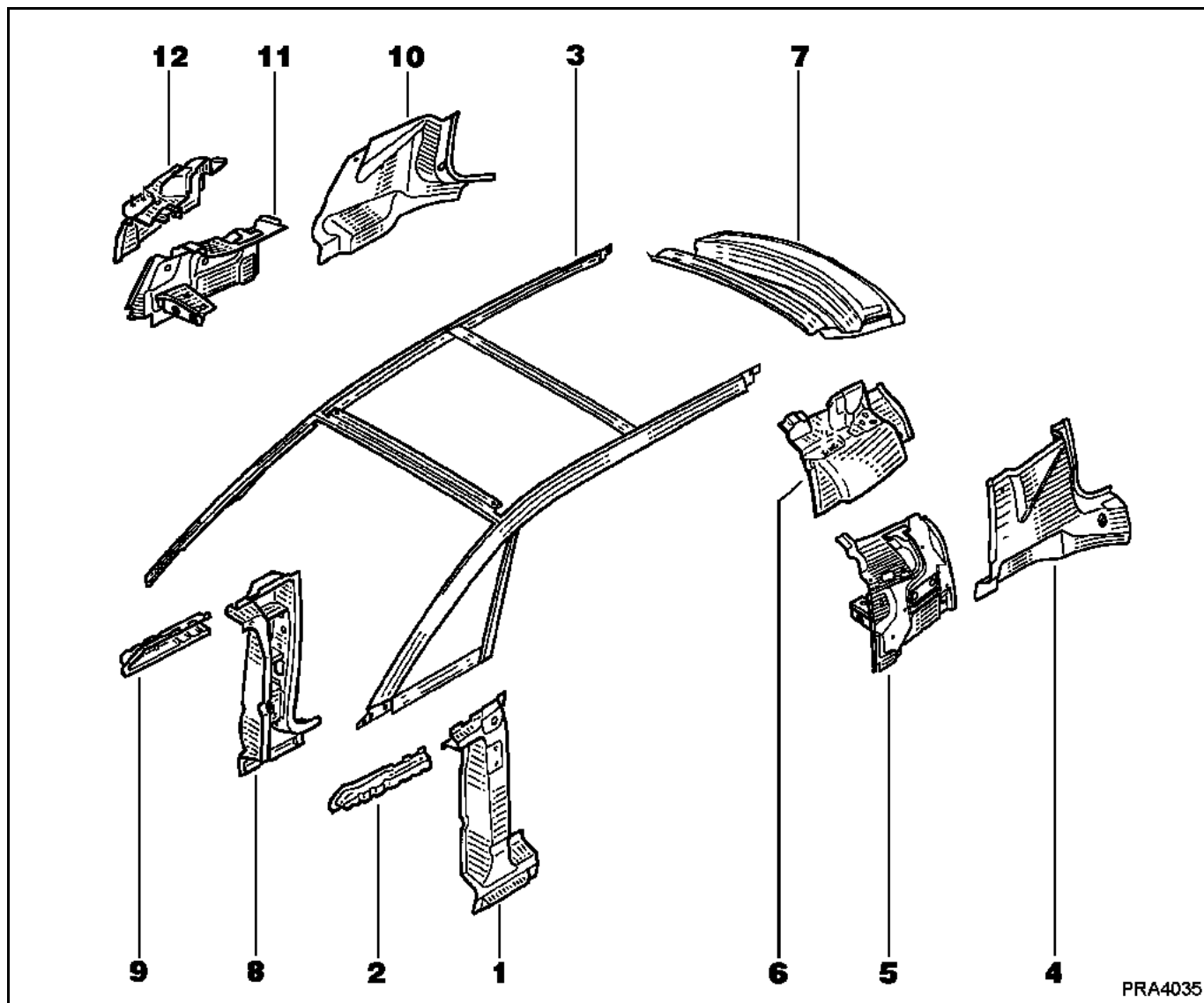
PRA4009

- 1 Travesaño del paragolpes
- 2 Tuerca para engastar
- 3 Arandela
- 4 Tornillos
- 5 Piso



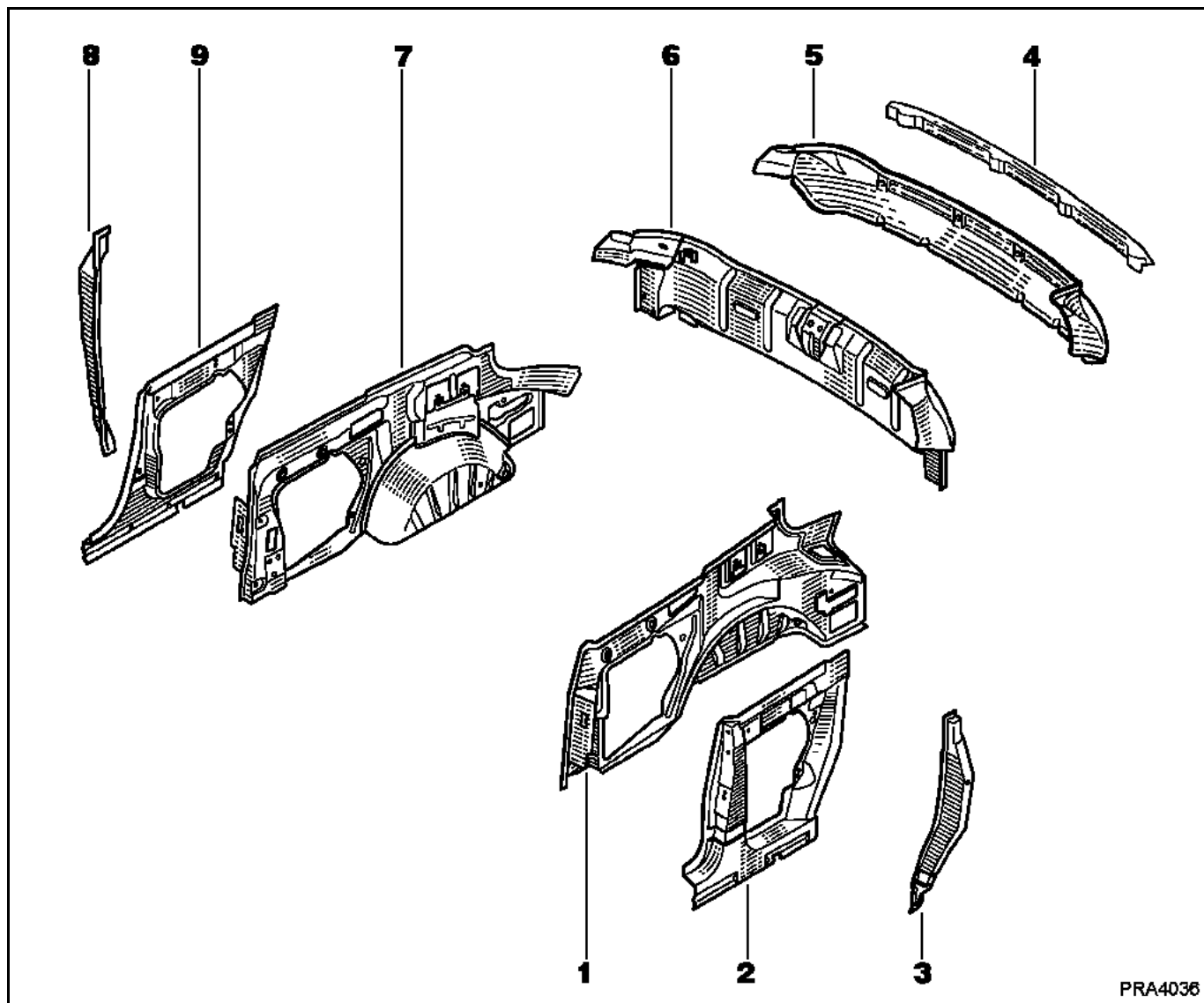
PRA4010

- 1 Conjunto larguero izquierdo
- 2 Conjunto larguero derecho



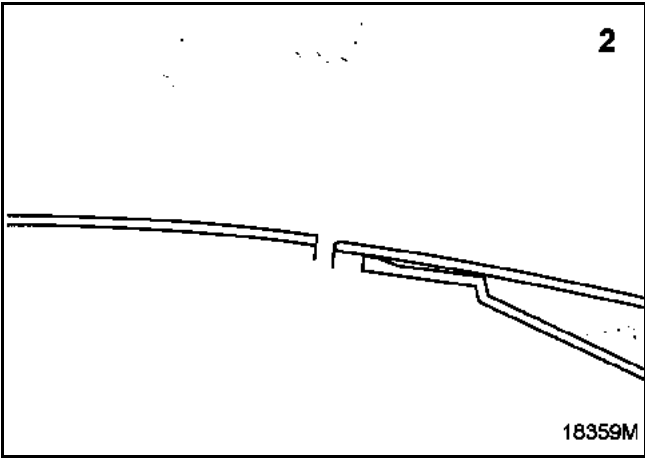
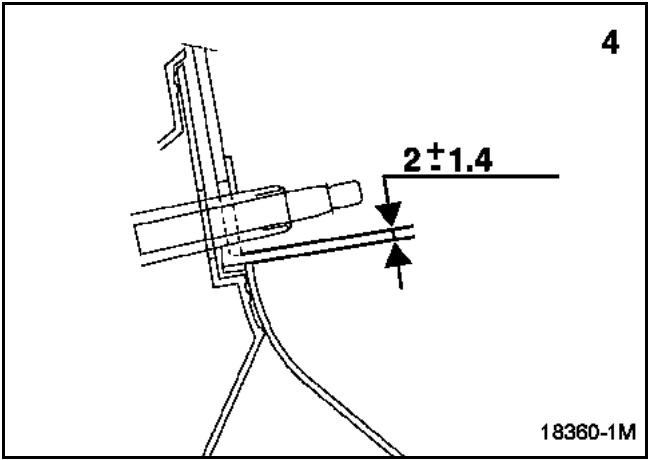
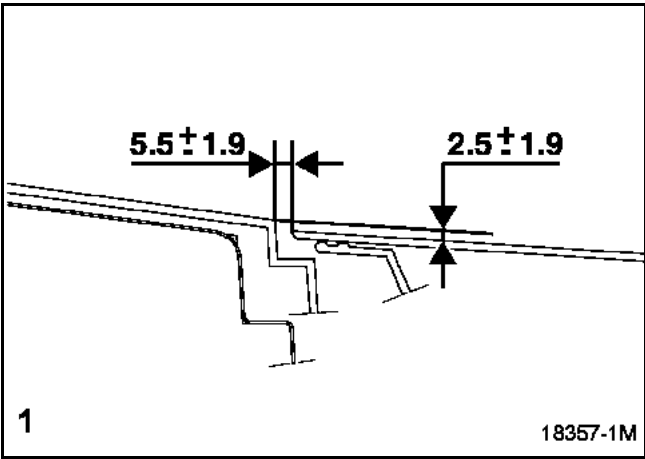
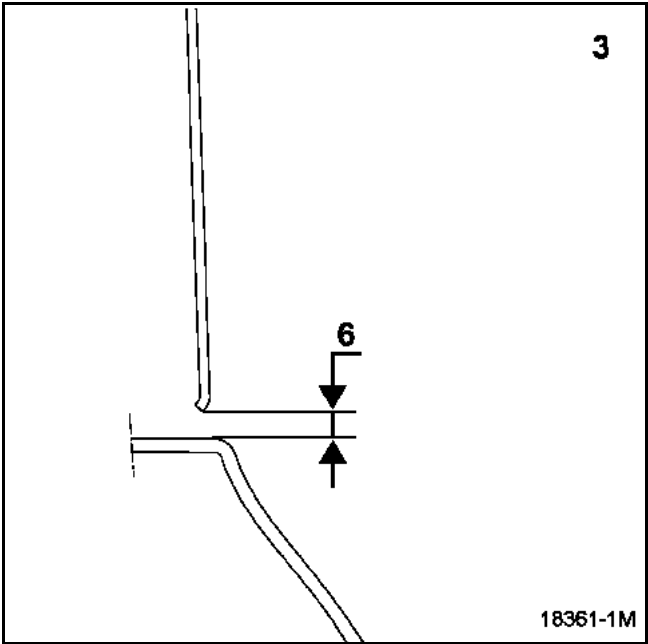
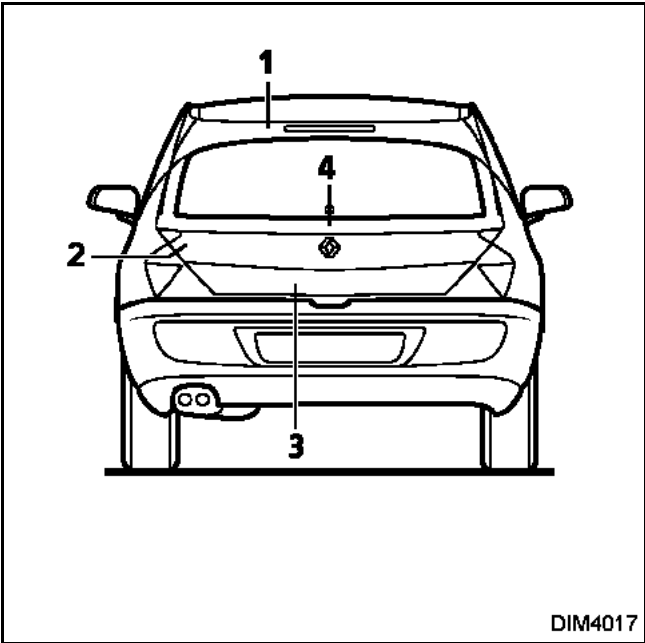
PRA4035

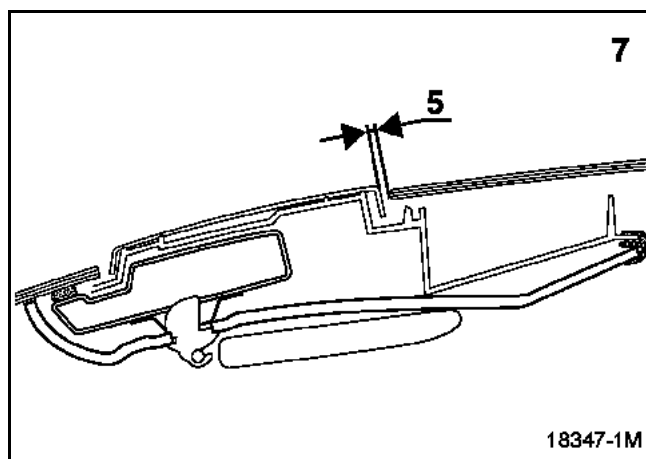
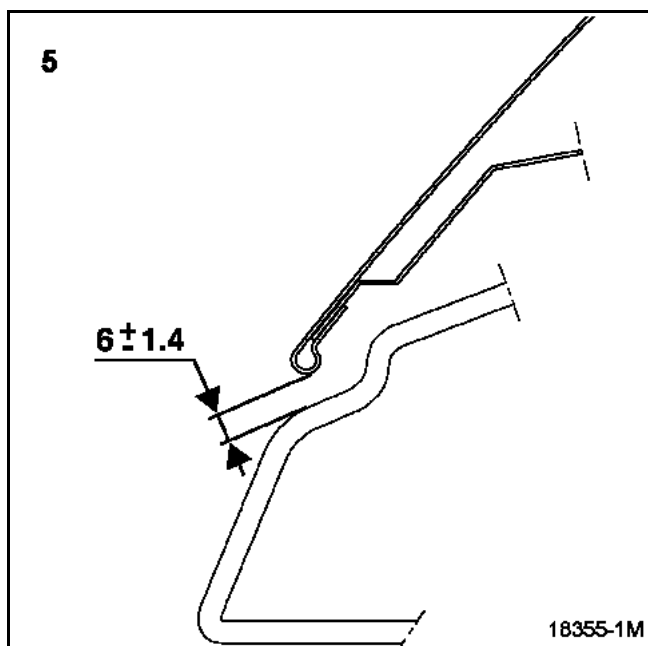
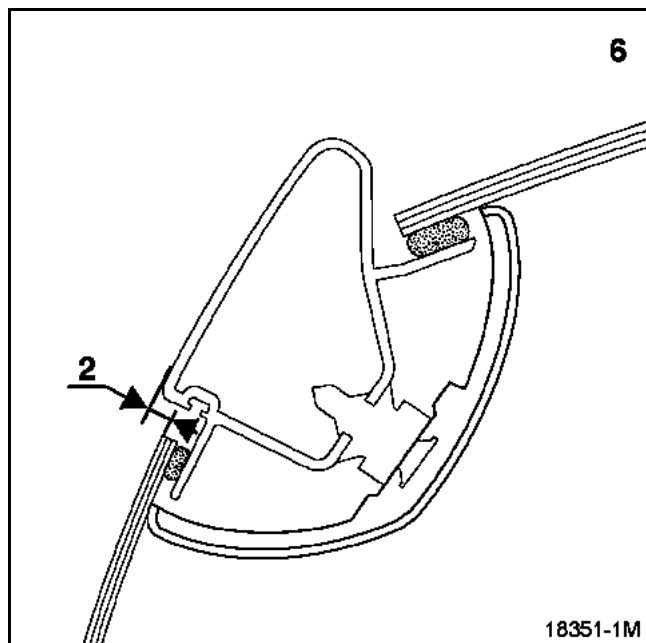
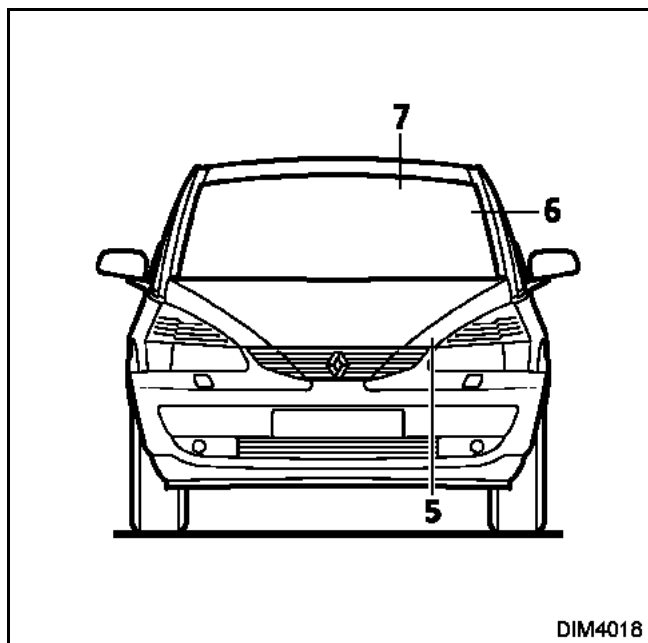
- 1 Pie delantero izquierdo
- 2 Viga inferior izquierda
- 3 Estructura superior
- 4 Custodia izquierda
- 5 Forro de custodia izquierda
- 6 Cierre superior de custodia izquierda
- 7 Travesaño superior entre custodias
- 8 Pie delantero derecho
- 9 Viga inferior derecha
- 10 Custodia derecha
- 11 Forro de custodia derecha
- 12 Cierre superior de custodia derecha

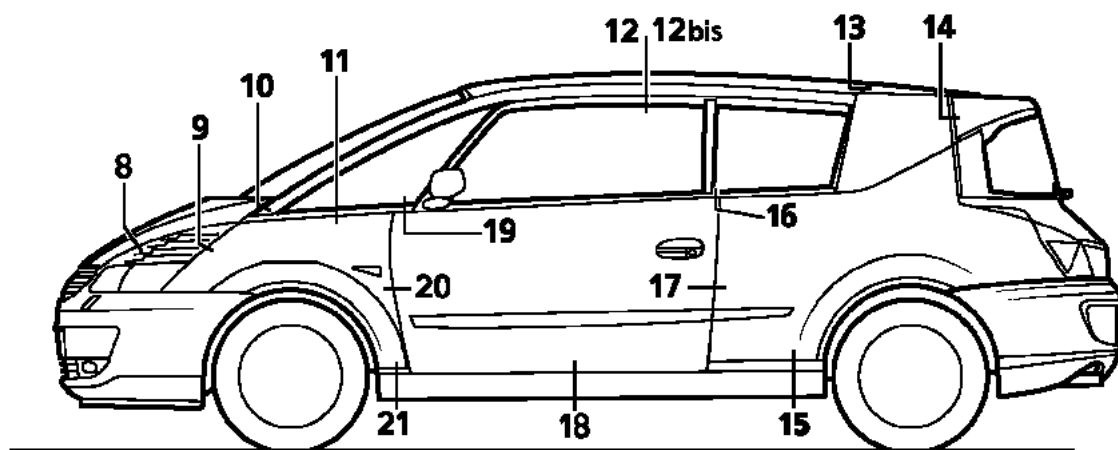


PRA4036

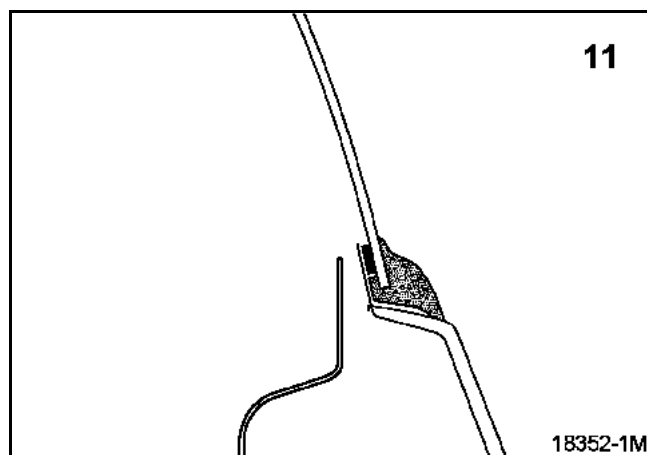
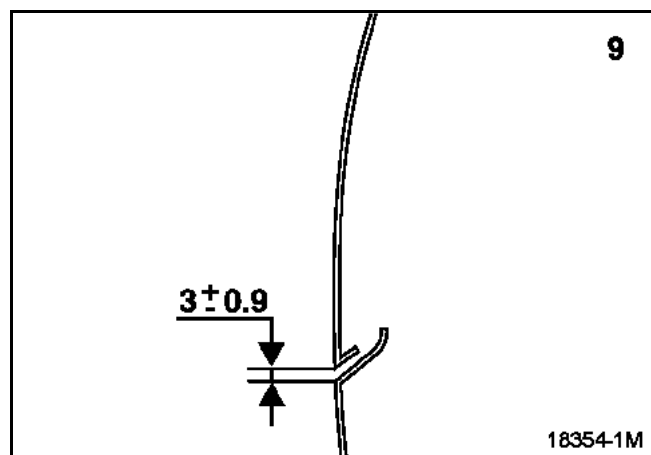
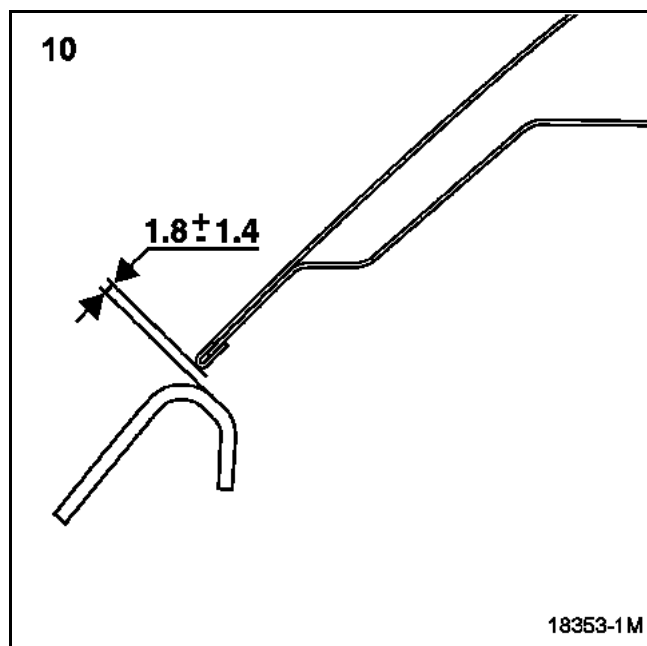
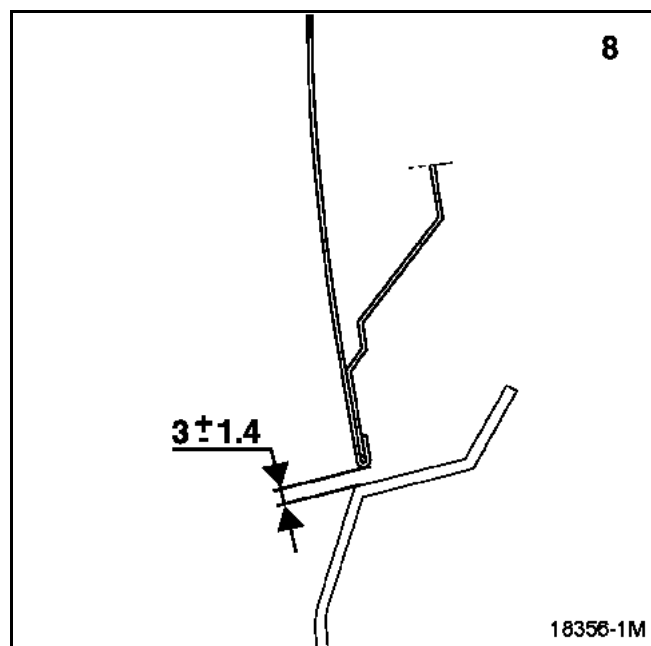
- 1 Pestaña de aleta trasera izquierda
- 2 Panel lateral trasero izquierdo
- 3 Tabique del paso de rueda trasero izquierdo
- 4 Travesaño superior de fijación del paragolpes
- 5 Faldón trasero
- 6 Forro de faldón trasero
- 7 Pestaña de aleta trasera derecha
- 8 Tabique del paso de rueda trasero derecho
- 9 Panel lateral trasero derecho

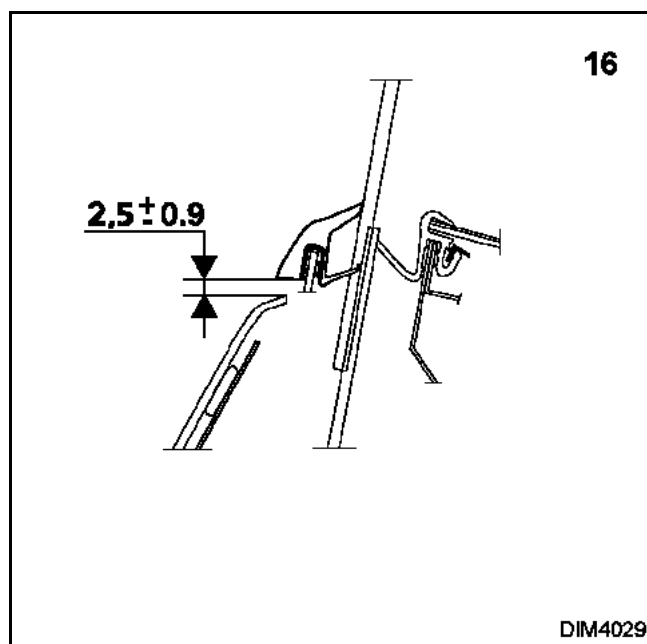
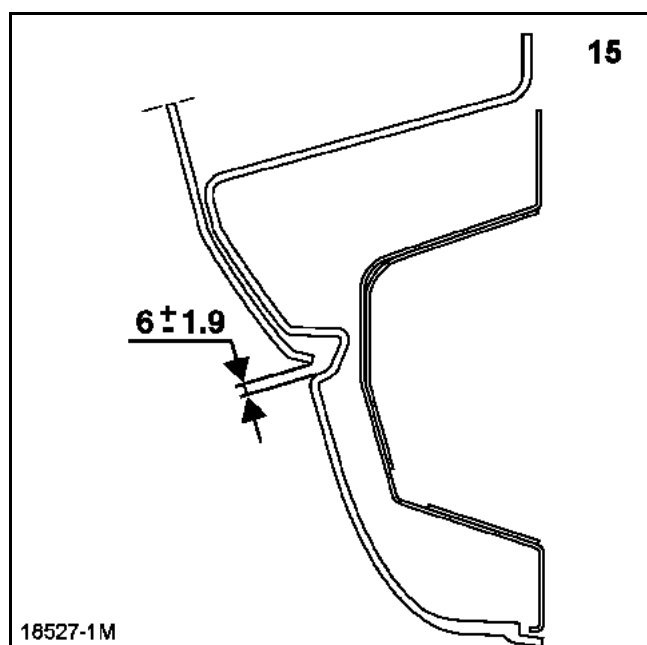
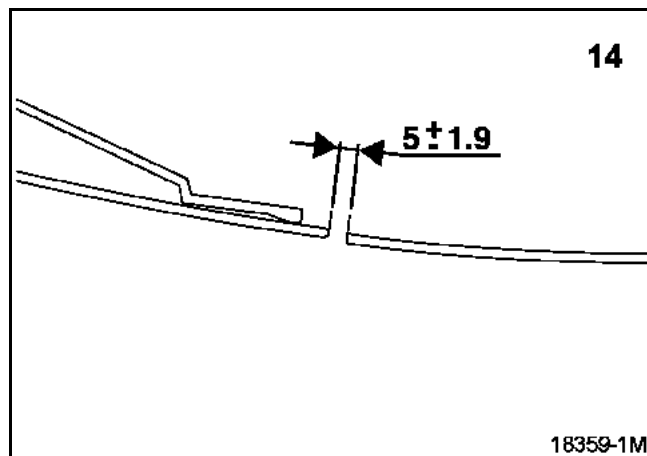
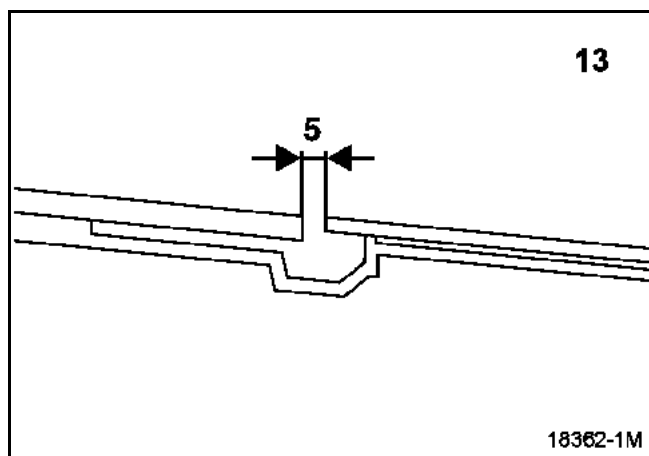
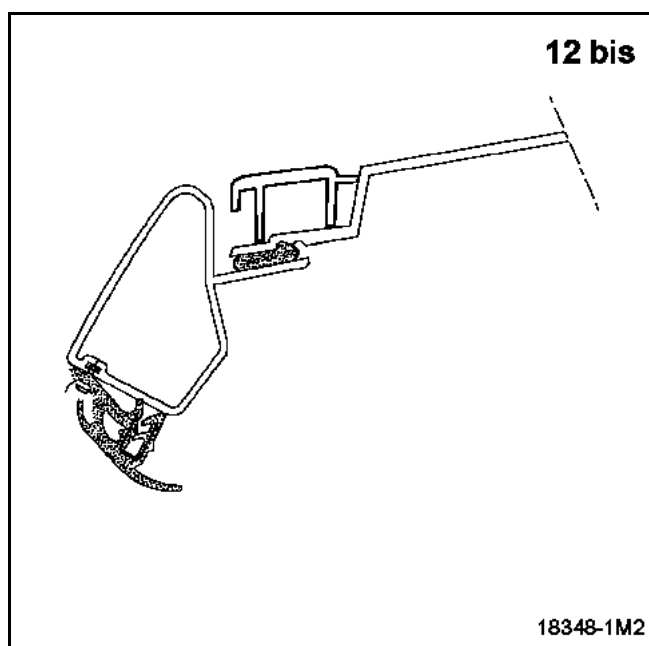
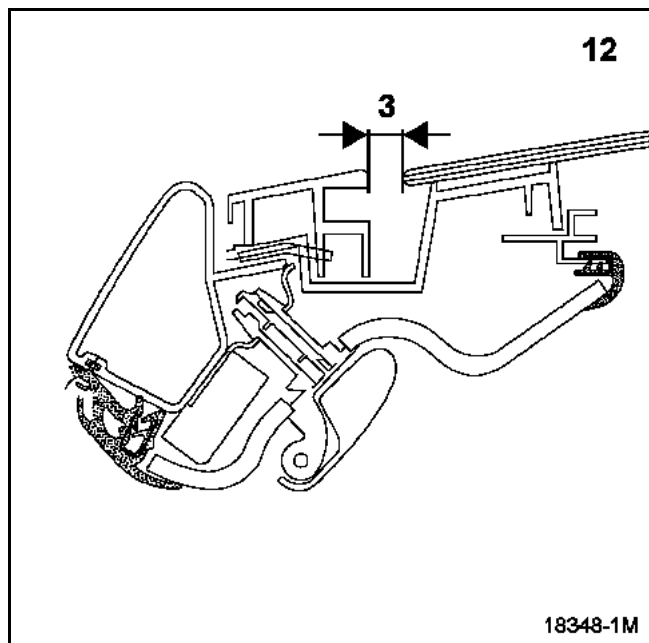


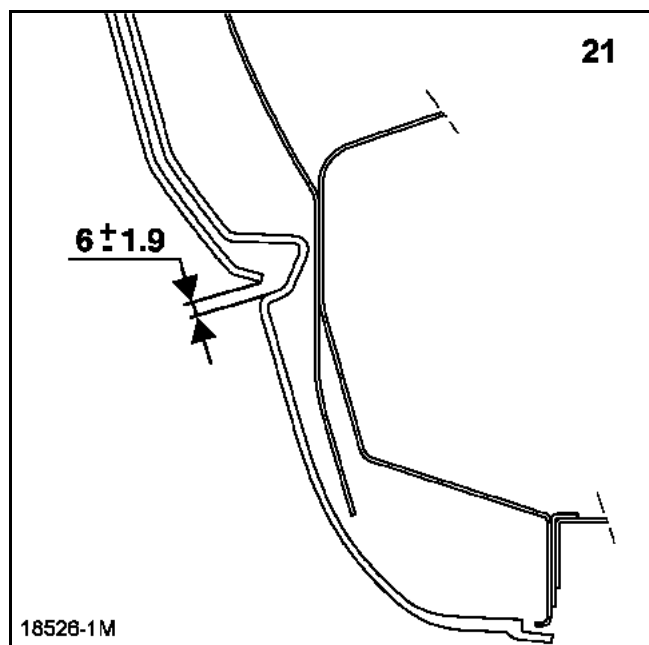
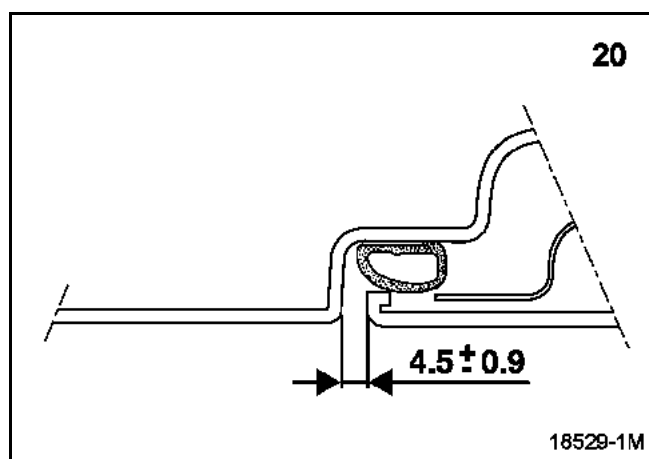
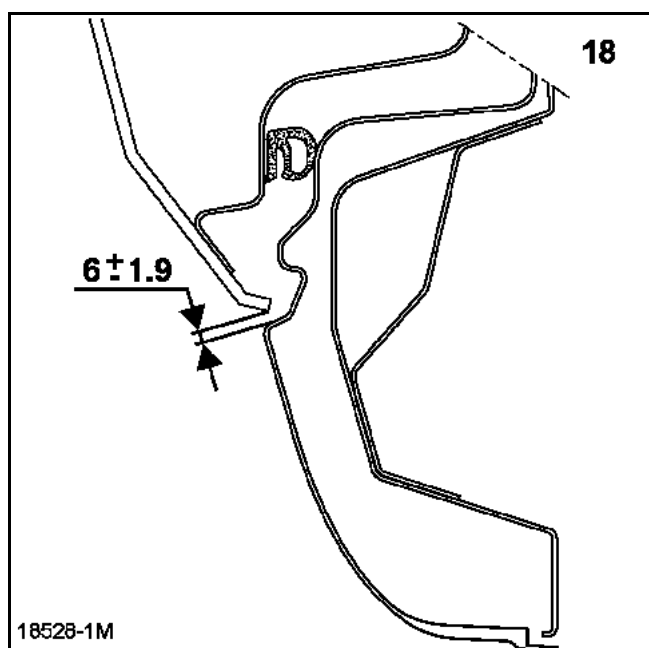
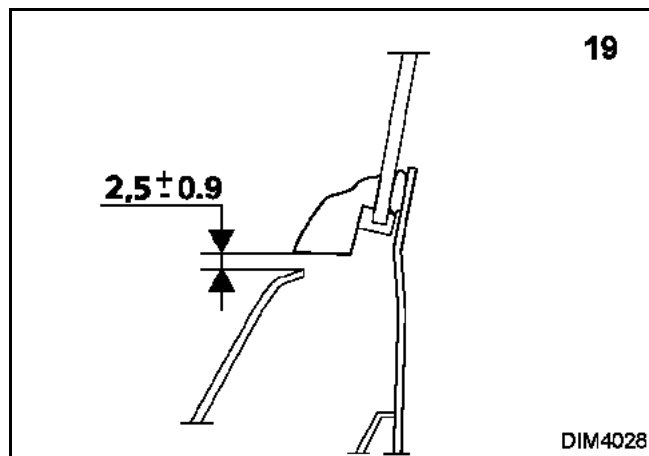
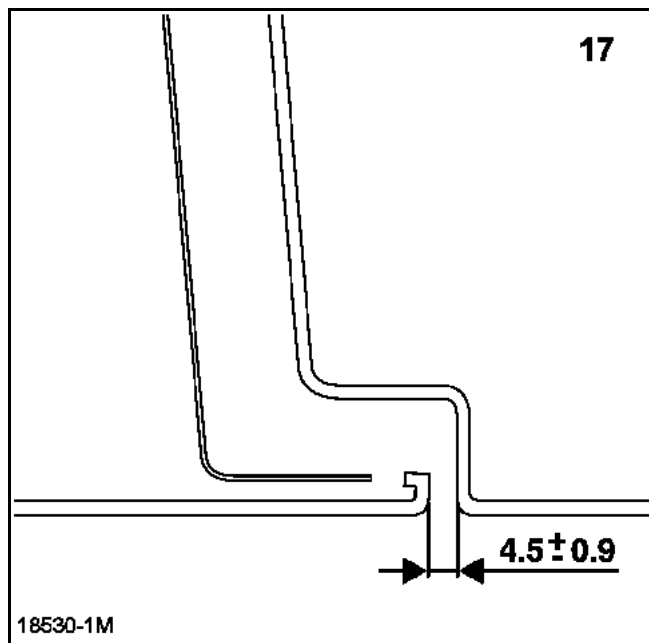


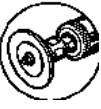


DIM4019





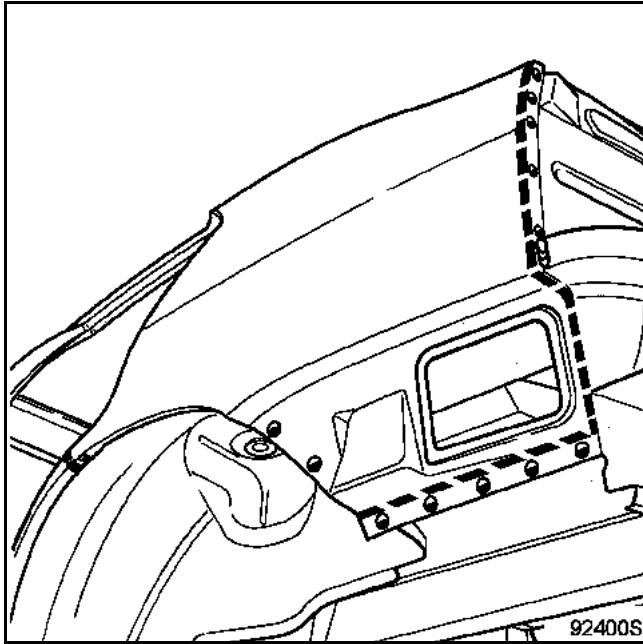


	Cortar con el buril		Sigla de seguridad Significa que la operación de soldadura en curso concierne a uno o a varios elementos de seguridad del vehículo.
	Esmerilar el cordón o los puntos de soldadura Esmeriladora recta equipada con disco de baquelita Ø 75, espesor 1,8 a 3,2 mm.		Aplicación de pintura con base de aluminio Se debe dar en las caras de contacto de cada una de las piezas que hay que soldar por taponado. Esta pintura es conductora de corriente y resiste a las altas temperaturas; asegura una protección anticorrosión alrededor de los puntos de soldadura.
	Fresar los puntos de soldadura Esmeriladora recta de 20.000 r.p.m. equipada con una fresa esférica Ø 10 ó 16 mm.		Dar un cordón de masilla extrusionada ● pistola de cartucho manual o neumática ● masilla para engastes o ensambles de uno o de dos componentes
	Fresar los puntos de soldadura. Broca de despuntar. Velocidad de rotación 800 a 1.000 r.p.m.		Dar una pulverización de masilla ● pistola bajo presión ● masilla antigraillonado y anticorrosión de dos componentes
	Desgrapar la banda de chapa		
	Limpiar las superficies que hay que soldar. Disco de fibra Ø 100 mm		
	Cortar con la sierra Sierra neumática alternativa		
	Cortar la pieza esmerilando el contorno o eliminar las partes de los puntos de soldadura que han quedado Esmeriladora vertical provista de un plato de goma y de un disco de fibra Ø 120 a 180 mm grano P36		
	Soldadura oxiacetilénica		
	Soldadura por puntos de cadeneta bajo gas de protección MAG Nota: para una buena calidad de soldadura, se aconseja utilizar un gas compuesto de Argón + 15% de CO ₂ que es considerado como un gas activo (MAG)		
	Soldadura por taponado Bajo gas de protección MAG		
	Efectuar una inyección de cuerpos huecos Pistola bajo presión provista de una boca flexible.		

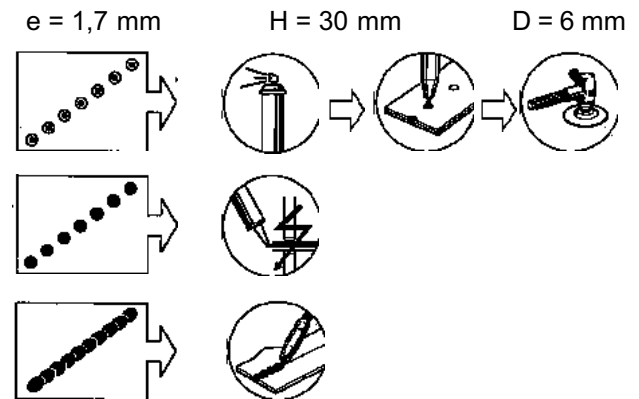
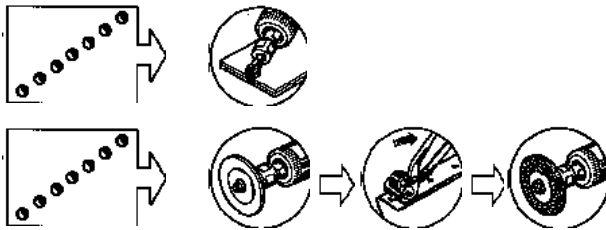
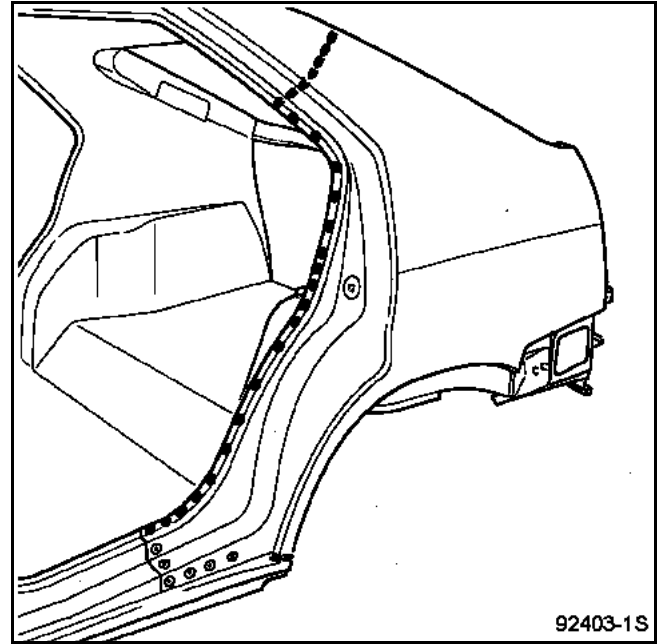
LUGAR DE LAS OPERACIONES	TIPOS DE UTILLAJE Y ORDEN DE LAS OPERACIONES
CORTE - DESGRAPADO	
	o serrar serrar
	 cortar con el buril
	→ → fresar desgrapar limpiar
	→ → esmerilar desgrapar limpiar
	 fresar
	→ → utilizar el disco desgrapar limpiar
	 esmerilar
	→ desoldar utilizar el disco
SOLDADURA	
	→ punto de cadeneta utilizar el disco

LUGAR DE LAS OPERACIONES	TIPOS DE UTILLAJE Y ORDEN DE LAS OPERACIONES
SOLDADURA (continuación)	
	 taponar
	 cordón de anclaje
	 tira clavos
PROTECCIÓN DE LOS ENGASTADOS	
	 cordón de masilla de cartucho
	→ cordón y pulverización de masilla
PROTECCIÓN ANTIGRAVILLONADO	
	 pulverización de masilla
PROTECCIÓN DE LOS CUERPOS HUECOS	
	 inyección con boquilla acodada
PINTURA DE LAS ZONAS ESTILIZADAS	
	 aerosol

CORTE - DESGRAPADO



SOLDADURA



Simbolización de las operaciones

Determina el tipo de operaciones y los lugares concretos en los que tienen que ser efectuadas.

NOTA: la operación de desgrape de la lengüeta de chapa y la operación de enrasado con la lijadora de las partes de puntos restantes en las chapas de soporte, sólo podrán ser efectuadas tras la extracción completa de la pieza que hay que sustituir.

Simbolización de los utillajes

Determina el tipo de los utillajes y la secuencia lógica de su utilización en los lugares concernidos.

NOTA: las operaciones de protección de los puntos de soldadura (pasivación por zincado y pintura de aluminio) deben ser efectuadas antes de colocar la pieza nueva.

PARTICULARIDADES DE LA SOLDADURA SOBRE SOPORTE GALVANIZADO

Todas las piezas de recambio de chapa que forman la estructura del vehículo AVANTIME se venden galvanizadas.

En la reparación, las operaciones de soldadura deberán ser efectuadas en un local normalmente aireado, utilizando preferentemente la soldadura bajo gas de protección (MIG-MAG).

En general, se recomienda decapar sólo las zonas que se vayan a soldar por arenado local del punto de taponado para que el vehículo conserve sus calidades de protección anticorrosión de origen. Después de soldar, se recomienda cepillar el cordón de soldadura todavía caliente mediante un cepillo metálico para volver a galvanizar el cordón con el zinc de la periferia.

1 – SOLDADURA BAJO GAS DE PROTECCIÓN

- Utilizar hilo de acero de 0,6 ó 0,8 mm (ej.: METALLIT, Fil Mag Zinc Rouille Extrem o METAFLUX Galvafil),
- gas Atal, o Arcal 21 que disminuye las porosidades.
- respetar una distancia de 10 mm entre el extremo de la tobera y el extremo del tubo de contacto.

El reglaje del aparato se efectúa por pruebas en una chapa corriente de igual espesor que las chapas que se van a soldar.

En todos los casos es necesario, antes de soldar, aplicar en ambos lados de la zona de soldadura un producto antiproyección así como en el interior de la tobera del aparato, para mantener las chapas limpias.

● SOLDADURA BORDE CONTRA BORDE

Dejar entre las chapas un juego igual a la mitad de su espesor.
Soldar siguiendo el método "punto de cadeneta".

● SOLDADURA EN RECUBRIMIENTO

Decapar **el canto** de la zona que se va a soldar. Soldar siguiendo el método "punto de cadeneta".

● SOLDADURA POR TAPONADO

Taladrar la chapa que viene a recubrir: 5 mm
Asegurarse de la **correcta colocación** de las chapas (una mínima desviación puede provocar su perforación y una soldadura de mala calidad)
Si es necesario, hacer dos puntos uno sobre otro.

Se desaconseja encarecidamente emplear la soldadura OXIACETILÉNICA (soplete).

IMPORTANTE: en todos los casos, tras la soldadura, es conveniente proteger las zonas reparadas según las gamas descritas en el manual de pintura, fascículo SPACE

- pasivación - zincado y pintura al zinc,
- antigravillonado, estanquidades por cordones alisados o pulverizados,
- pintura,
- inyección de producto para cuerpos huecos.

DESVESTIDO

Todas las piezas extraídas deben guardarse en un carro previsto a tal efecto.

Los detalles para la extracción de los elementos de guarnecido se indican en el párrafo correspondiente a cada elemento.

CORTE - DESGRAPADO

Extraer la parte dañada tras un enderezado previo y respetar las consignas de los esquemas en cada operación (consultar eventualmente el párrafo de utilización de las viñetas de este capítulo).

Eliminar las partes de los puntos de soldadura desgrapada que queda en las chapas del vehículo.

Particularidades de las sustituciones parciales con corte en superposición:

Cortar la pieza nueva aproximadamente 20 mm mayor que la parte extraída en el vehículo.

Posicionar en recubrimiento la pieza nueva en el vehículo y fijarla mediante pinzas mordaza.

Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapas para facilitar el ajuste de los cortes y después extraer la pieza nueva.

PREPARACIÓN ANTES DE LA SOLDADURA

Utilizar el disco o lijar los posibles sobre-espesores o granos de zinc para que las zonas que se van a soldar estén bien planas (en el vehículo y las piezas nuevas) evitando suprimir toda la capa de zinc.

Preparar las partes que se van a soldar por taponado; para ello, taladrar la primera chapa al diámetro D indicado debajo de cada dibujo de soldadura con una fresa de tope

Habrà que efectuar un decapado parcial con una pistola de arenado de la zona punzonada o taladrada.

Ajustar la pieza nueva en el vehículo y fijarla mediante pinzas mordaza.

SOLDADURA

Según el caso efectuar:

- unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde,
- las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección,
- los puntos de taponado bajo gas de protección.

ENDEREZADO - REESTRUCTURACIÓN - CONTROL EN BANCO DE REPARACIÓN

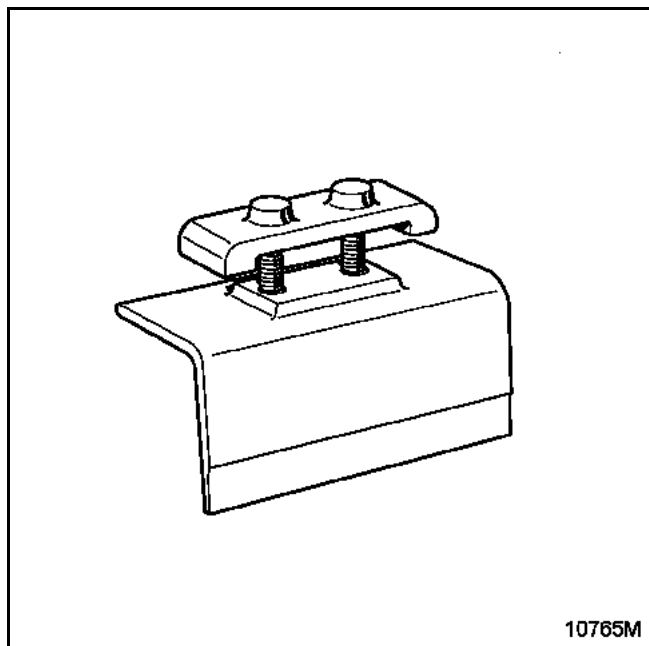
Por razones de SEGURIDAD y para una mejor CALIDAD de reparación, se PROHÍBE:

- **Hacer una sustitución** de larguero, semibloque o unit, **sin utilizar un banco de reparación.**
La utilización del banco permite garantizar la reestructuración del vehículo, según las cotas de origen de fabricación asegurando una posición correcta de los elementos de trenes delantero y trasero.
- **Efectuar tracciones en un vehículo** colocado sobre los calibres, **sin haberlo previamente anclado a las mordazas del banco**, mediante al menos dos entrefases de tracción **CAR** para no transmitir a los calibres los esfuerzos de estirado que podrían deformarlos.

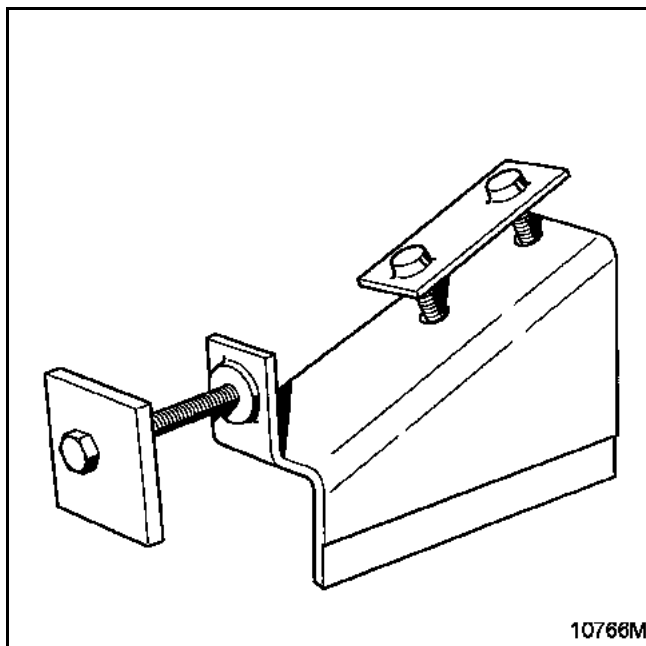
Es también muy importante, cuando una carrocería ha sufrido daños que requieren la sustitución de un elemento soldado, proceder antes del desmontaje a un estirado del elemento que hay que sustituir, para que la carrocería recupere al máximo su forma de origen y para liberar los elementos circundantes de las presiones debidas a la deformación (consultar MR 501, F001).

IMPORTANTE: En caso de un cambio de carrocería completa, es imperativo verificar todos los reglajes al montar las antiguas puertas si procede.

Extraer, colocar y reglar la puerta como se indica en los capítulos **47** y **51**.



Anclaje delantero



Anclaje trasero

SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS SOLDADOS

Las operaciones de sustitución de elementos soldados y la posición de sus líneas de corte se definen en función de las posibilidades de realización en cadena de las piezas y de los criterios siguientes:

PARA LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL BASTIDOR Y LOS FORROS DE PANELES EXTERIORES:

En caso de choque, la elección de líneas de corte permite disminuir los riesgos de deformación del habitáculo y de los largueros por encima de los puntos de fijación mecánica (riesgos favorecidos por las zonas de calentamiento de las soldaduras que crean puntos fusibles de deformación).

Por razones de seguridad, se PROHÍBE:

- **Cortar y soldar borde contra borde, calentar para enderezar:**

- **los largueros** en las partes situadas **entre los puntos de fijación mecánica y el habitáculo** (sólo las partes extremas de los largueros, situadas por delante de estos puntos, pueden ser sustituidas por soldadura borde contra borde),
- **En los puntos de anclaje del cinturón de seguridad**

- **Cortar y soldar borde contra borde en una misma línea un elemento cualquiera de la carrocería y su forro.**

Prever un decalado de unos centímetros entre las dos líneas de corte para repartir los puntos fusibles creados por las soldaduras. Para mejorar el aspecto de la reparación, se puede efectuar un acabado con baño de estaño.

- **Soldar con eléctrica los largueros** así como todas las piezas que componen la estructura del vehículo, se preconiza la utilización de un aparato bajo gas de protección (**MIG o MAG**) efectuando ya sea un taponado, ya sea cordones de anclaje (consultar el capítulo de soldadura del fascículo carrocería).

PROTECCIÓN DE LAS PARTES REPARADAS DE CHAPA GALVANIZADA

Es muy importante, para evitar cualquier futuro problema tras la reparación o sustitución de un elemento de chapa, reconstituir una buena protección interior y exterior para obtener unas características idénticas a las de origen, asegurando la calidad y la garantía de la reparación contra la corrosión.

Según los casos, se contemplan distintos tipos de protección:

Soldadura borde contra borde

- **antes de la soldadura:** pulverizar en el contorno de la reparación un producto anti-adherencia para evitar que las proyecciones de soldadura se adhieran al zinc,
- **tras la soldadura:** pasivación pintura rica en zinc 60 25 070 445 en las partes cerradas accesibles y las partes exteriores tras haber cepillado la reparación con un cepillo de nailon, proteger la zona soldada por una imprimación de pasivante DRA aplicada con pincel. Tras el secado, aplicar con pincel o con pistola 2 capas sucesivas de pintura rica en zinc. En las partes de aspecto (compartimiento del motor) aplicar la misma protección que anteriormente, más una capa de pintura color aluminio. Bajo la carrocería, misma protección y pulverizar una capa de masilla antigravillonado.
- **tras la pintura:** en las partes encajonadas no accesibles, **realizar una inyección de cuerpos huecos.**

Paneles de puertas

Para el pegado sobre las estructuras de puerta utilizar una cola monocomponente SIKA tras el desengrasado del soporte y tras haber protegido el cajón contra la corrosión (consultar el capítulo colisión lateral de puertas).

Protección por masilla antigravillonado en cordón pulverizado (E)

Este producto de dos componentes debe ser utilizado en todas las partes protegidas de origen, así como en todas las zonas reparadas bajo la carrocería para garantizar la calidad de la reparación.

Las zonas de ensamblado de las chapas tras la soldadura serán estancas gracias a un cordón y a la pulverización de masilla (con sumo cuidado para las uniones del habitáculo).

ACERO GALVANIZADO

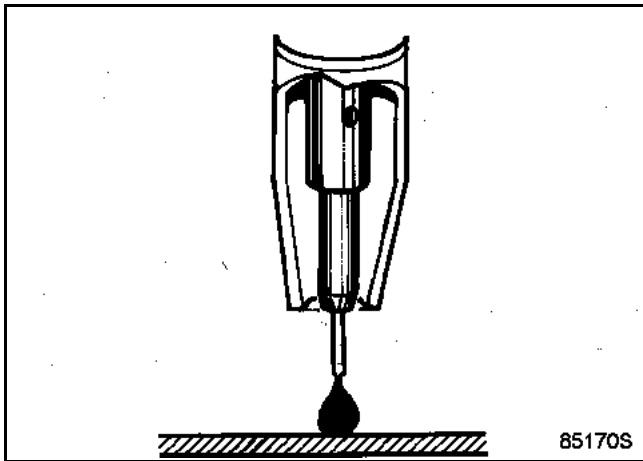
SOLDADURA BAJO GAS DE PROTECCIÓN MAG

Soldadura en continuo

Poner el botón de intensidad a un valor estimado en función del espesor de la chapa.

Encontrar por pruebas sucesivas el caudal del hilo correspondiente, para obtener un cordón uniforme.

Dando la vuelta a la chapa de prueba, verificar que la penetración es correcta, si no, corregir el reglaje de intensidad y buscar de nuevo el caudal del hilo correspondiente.



Soldadura por puntos

Mismo método de reglaje que para la soldadura en continuo, aumentando la intensidad un paso para facilitar el cebado de los puntos.

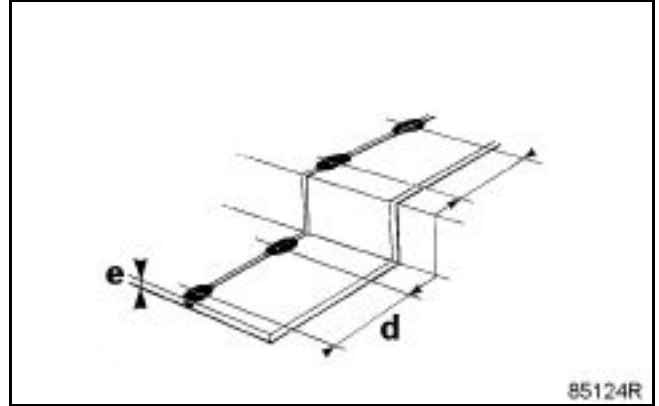
Particularidades de la soldadura borde contra borde por puntos de cadeneta

Marcado de la chapa:

Distancia entre los puntos - $d \approx 30 e$

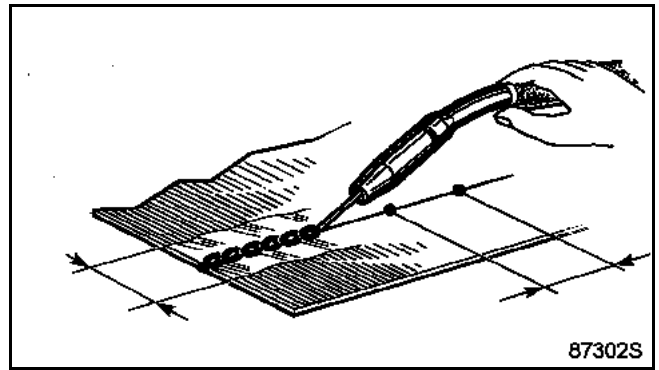
Distancia entre las chapas 1 vez el espesor e .

Evitar los puntos de anclaje en las aristas y en los huecos del contorno para controlar mejor el calibrado de las chapas.



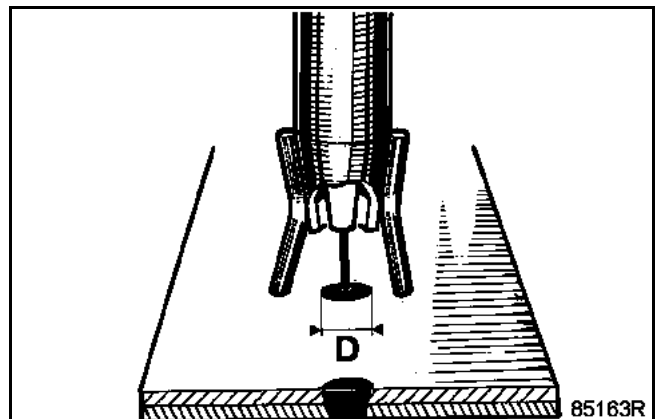
Soldadura:

Hacer una serie de puntos sucesivos solapándolos. El tiempo de colocación entre dos puntos debe ser de 4 a 5 segundos para obtener una zona azul que no exceda de **10 mm**.



Particularidad de la soldadura por taponado

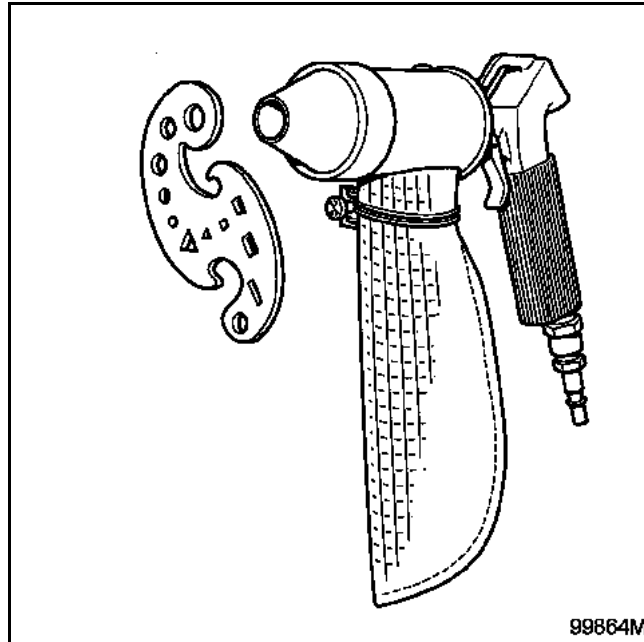
El punto será efectuado marcando con un punzón o perforando previamente la primera chapa y taponando. Habrá que hacer pruebas para obtener un punto plano.



IMPORTANTE:

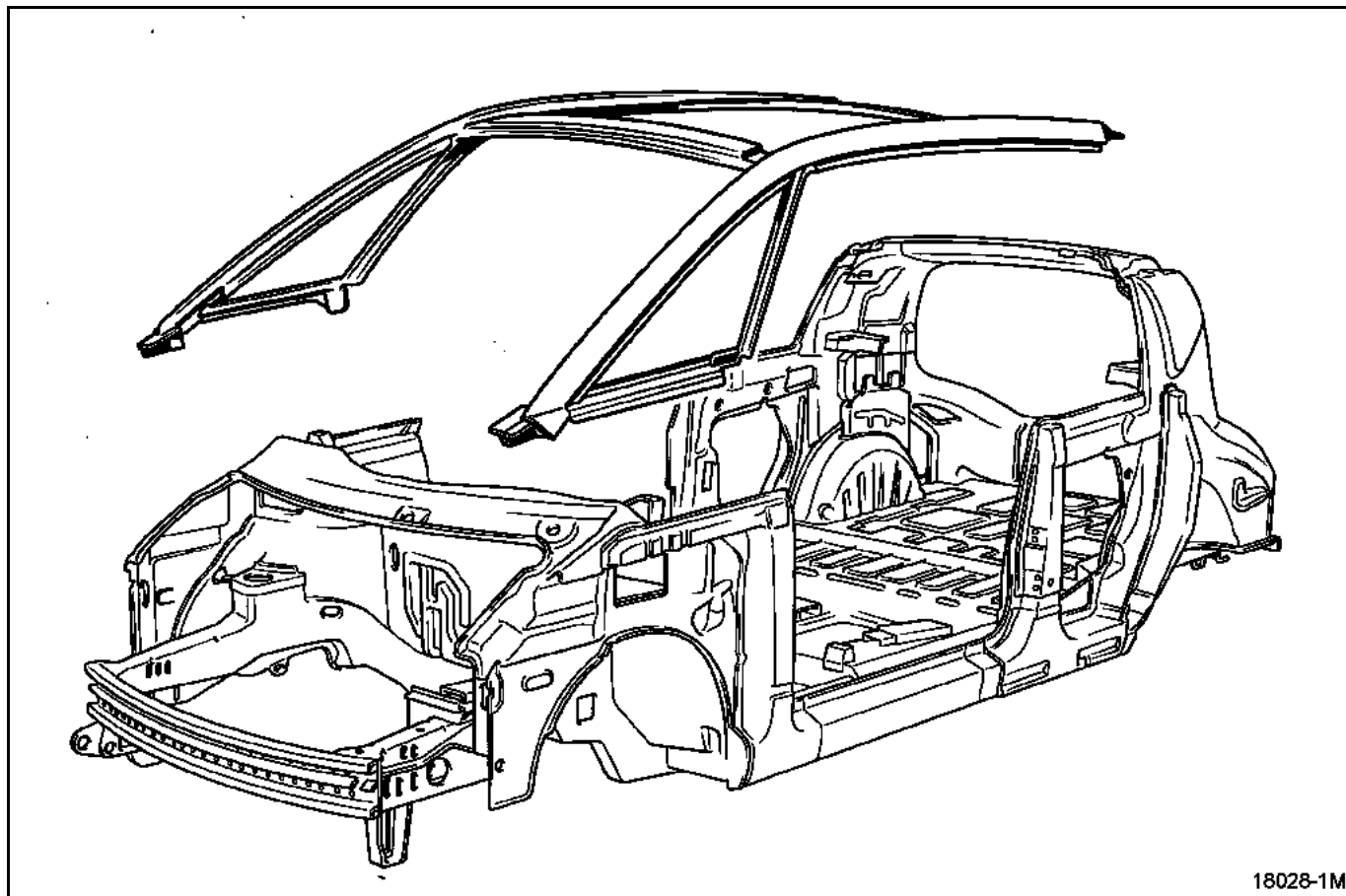
Se recomienda, por razones de seguridad y de calidad, ejecutar previamente tras el taladrado de la primera chapa un decapado local del punto de soldadura de taponado para obtener un punto homogéneo.

Utilizar para ello una pistola de arenado equipada con una tobera de goma D 16 en el orificio destinado a recibir el punto de taponado.



Soplar con arena durante 10 segundos para quitar 0,10 mm (presión de soplado 7 bares).

Soplar para quitar el polvo.



Estructura superior de aluminio

Está ensamblada por pegado estructural y bulones sobre la estructura de acero galvanizado. Los productos: de pintura, colas, bulones, accesorios, son específicos para evitar el efecto de corrosión galvánica.

Todos los útiles o abrasivos necesarios para las diferentes intervenciones en la estructura superior de aluminio servirán sólo para el aluminio.

Toda polución de acero provocará una corrosión galvánica del aluminio.

NO SE AUTORIZA NINGUNA OPERACIÓN DESOLDADURA EN EL ALUMINIO.

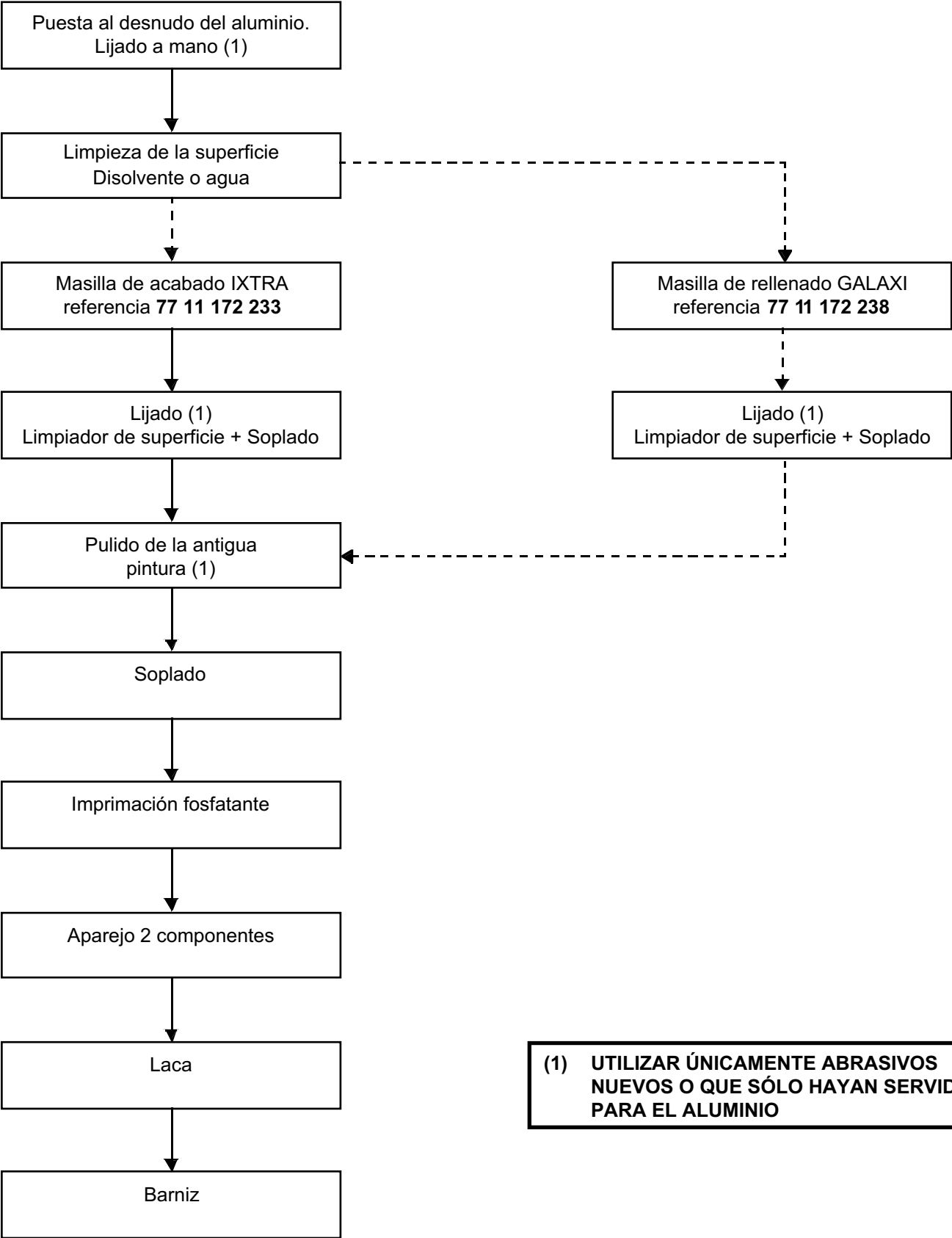
Son posibles tres niveles de reparación:

- Raya hasta el aluminio (gama n° 1).
- Abolladura (gama n° 2).
- Sustitución de la estructura de aluminio (gama n° 3). Ver § 45.

Reparación de la estructura superior de aluminio

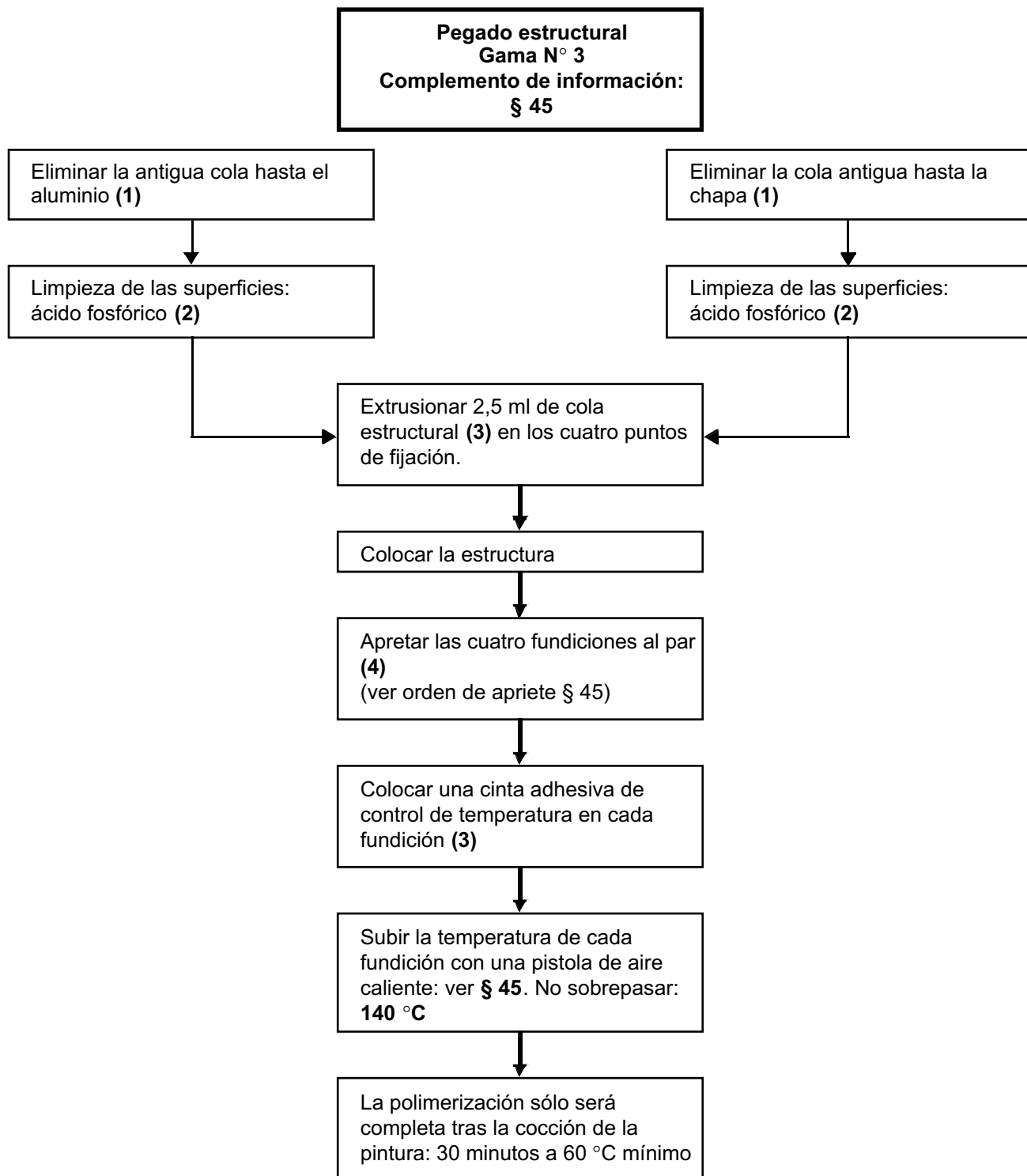
RAYAS
Gama N° 1

ABOLLADURAS
Gama N° 2



(1) UTILIZAR ÚNICAMENTE ABRASIVOS
NUEVOS O QUE SÓLO HAYAN SERVIDO
PARA EL ALUMINIO

Reparación de la estructura superior de aluminio



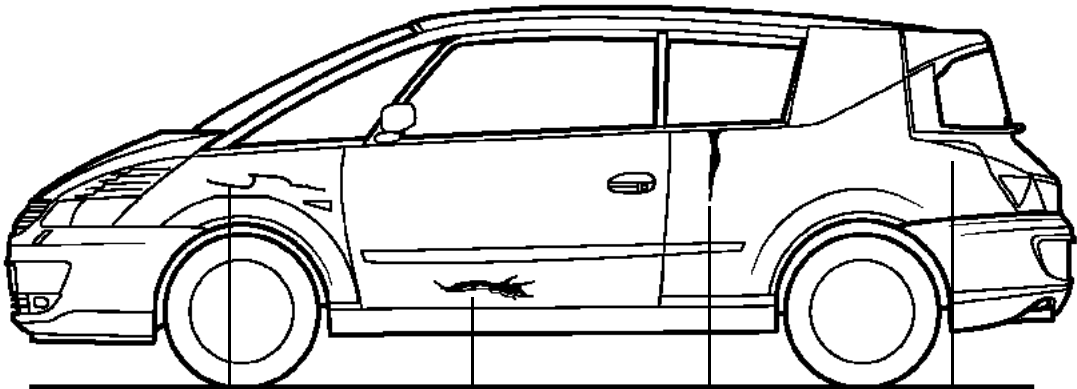
- (1) **UTILIZAR ÚNICAMENTE ABRASIVOS NUEVOS O QUE SÓLO HAYAN SERVIDO PARA EL ALUMINIO**
- (2) **SUMINISTRADO EN EL KIT: 60 25 070 445**
- (3) **SUMINISTRADO CON LA ESTRUCTURA SUPERIOR**
- (4) **PARES DE APRIETE (en daN.m)**
Tornillos de fijación sobre chasis 2,8

El ensamblado de los elementos SMC de vestido en la estructura galvanizada y de aluminio está asegurado por una cola de poliuretano.

Los cristales van pegados:

- el parabrisas sobre la estructura de aluminio en la parte superior y lateral, en la estructura galvanizada en la parte inferior,
- los cristales laterales delanteros sobre la estructura de aluminio.
- la luneta trasera va pegada en el portón SMC.

TIPO DE REPARACIÓN



DIM4015

FISURAS Y RAYAS EN EL PLÁSTICO
GAMA DE REPARACIÓN N° 1

ROTURAS
GAMA DE REPARACIÓN N° 3

SUSTITUCIÓN DE UN ELEMENTO
GAMA DE REPARACIÓN N° 4

AGUJEROS
GAMA DE REPARACIÓN N° 2

ATENCIÓN:

Por razones de coste y para asegurar la calidad estética de un panel reparado en el tiempo, se **prohíbe** tratar fisuras, roturas o agujeros superiores a 50 mm.

UTILLAJES - PROTECCIONES INDIVIDUALES HIGIENE

PREPARACIÓN DEL ELEMENTO



- cinta adhesiva
- papel de enmascarar
- lijadora de discos equipada con un disco P80
- cala de lijar de goma
- papel de lijar (P120)
- paño limpio

CORTE DEL ELEMENTO



- Sierra:
 - o – neumática
 - o – eléctrica oscilante
 - o – para metales

DESPEGADO DEL ELEMENTO

- cuchilla eléctrica
- cuchilla, espátula afilada
- cuerda de piano

ACABADO



- lijadora orbital aspirante
- cala de lijar con papel de acabado P180 a P600

COLOCACIÓN DE UN ELEMENTO

- pistola para extrusionar la cola
- cinta adhesiva

HIGIENE - PROTECCIONES INDIVIDUALES



- mono antiestático
- máscaras de papel
- guantes de goma
- gafas
- aspiración individual colocada en la fuente

PRODUCTOS HOMOLOGADOS

Los elementos realizados bajo la técnica de resina preimpregnada (SMC) **deben obligatoriamente ser reparados o vueltos a pegar con los productos descritos a continuación:**

Estos productos han sido especialmente elaborados y comprobados para asegurar una adherencia correcta sobre el soporte y garantizar en el tiempo un aspecto de origen.

Toda reparación efectuada mediante productos no homologados será efectuada bajo la total **responsabilidad** del reparador, el constructor se exime de toda responsabilidad en cuanto a la fiabilidad y calidad de la reparación.

RESINA EPOXY

DESCRIPCIÓN DEL KIT

Un solo envase (0,75 l) - Ref. **60 25 070 997**



- 1 4 botellas de endurecedor GT 200 de 34 g (34 cm^3) tapón rojo
- 2 4 botes de resina GT 200 de 166 g (154 cm^3) tapa blanca
- 3 1 bote vacío para la mezcla
- 4 1 bolsita de fibra de vidrio corta (longitud: 4 a 5 mm) de 200 g
- 5 Tela de Vérané $0,11 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 0,22 \text{ m}^2$
- 6 Fieltro de vidrio $0,4 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,48 \text{ m}^2$
- 7 2 espátulas de poliamida para la mezcla y la aplicación de la resina

Su utilización es obligatoria en los soportes SMC preimpregnados y solamente para las fisuras, agujeros y pequeñas roturas.

Toda reparación mayor en estos elementos origina **OBLIGATORIAMENTE** su sustitución.

Características:

aspecto resina: gel turbio
aspecto endurecedor: líquido ámbar

Tiempo de vida de la mezcla: (200 g) a 20 °C:
≈ 15 a 20 minutos.

Tiempo de endurecimiento en la reparación:
de 1 h a 3 h (según aceleración por calentamiento).

Temperatura de preparación: + 15 °C a 30 °C.

Almacenamiento (embalaje de origen cerrado) 1 año
a 15/30 °C.

Resistencia térmica: 100 °C (130 °C con 40 % de
fibras de vidrio)

ALGUNAS NOCIONES BÁSICAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS RESINAS

TEMPERATURA:

No preparar por debajo de 15 °C: la reacción de endurecimiento no se activa y la gran viscosidad no permite una mezcla homogénea de los componentes ni la rápida eliminación de las burbujas de aire aprisionadas durante esta operación.

En caso de temperatura ambiente inferior, es necesario precalentar los productos y la zona que se va a reparar (20 °C a 25 °C).

Por encima de 30 °C, la reacción es muy rápida y la preparación resulta delicada.

La reacción es más rápida cuanto más largo y vigoroso sea el tiempo de mezcla (calentamiento interno).

ACELERACIÓN DEL TIEMPO DE ENDURECIMIENTO

Se recomienda el empleo de un medio térmico (estufa, lámparas infrarrojos) para las resinas epoxi (endurecimiento hasta el centro que suprime el riesgo de contracción después de pintar) respetando los consejos siguientes

- esperar 15' antes de someter la reparación a una subida en temperatura (evitar las contracciones muy fuertes: rotura),
- no acercar las lámparas de infrarrojos a menos de 0,7 m de la reparación,
- no sobrepasar los 60 °C a la altura de la reparación (deformación del poliéster),
- evitar la utilización de soplete de aire caliente (la temperatura es incontrolable y no es uniforme: puntos calientes → tensiones en la resina).

VOLUMEN:

Respetar las proporciones de cada componente:

- exceso de resina → no hay endurecimiento
- exceso de endurecedor → reacción demasiado rápida, resina quebradiza.

La reacción es tanto más rápida cuanto mayor sea el volumen de mezcla (efecto de masa).

REPARACIÓN:

La tixotropía (aptitud del producto para no gotear) se ve mejorada por el añadido de fibras cortas en las reparaciones verticales, máximo 50 % de fibras cortas.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

El empleo incontrolado de las resinas sintéticas y de sus endurecedores pueden ocasionar irritaciones de la piel o intoxicaciones generales; habrá que observar las precauciones siguientes para evitar estos riesgos:

- ventilación de los locales y de los puestos de trabajo, extrema limpieza de los lugares de trabajo,
- cambio frecuente de la ropa de trabajo, protección de las partes del cuerpo expuestas con cremas de protección - Limpieza frecuente de las manos, de los antebrazos y de la cara.

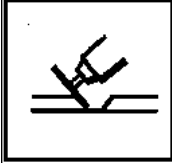
En caso de contacto accidental, lavarse con agua y jabón y aclarar abundantemente. En caso de proyección en los ojos, aclarar con agua y consultar con un médico.

PREPARACIÓN DE LA RESINA

El kit está predosificado: 1 bote de resina para 1 botella de endurecedor (tapón rojo)

Los botes no utilizados pueden ser almacenados y reutilizados posteriormente.

MÉTODO GENERAL



DISCOS - CHAFLANES



Disco P80

Abrir las roturas y agujeros.
Achaflanar el contorno.



ALISADO - LIMPIEZA



Alisar a mano (P120) las zonas pulidas con disco para eliminar los componentes internos de desmoldeado que aparecen en la superficie al realizar un pulido mecánico con disco (calor).

Limpiar con un paño limpio y seco.



PREPARACIÓN DEL FIELTRO DE VIDRIO



Cortar un trozo de fieltro de vidrio que corresponda a la dimensión de la reparación.



RESINA

Preparar la resina (consultar el capítulo anterior).



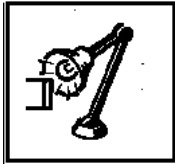
Con una pinza limpia, untar de resina sin fibra la zona que se va a reparar.



Colocar el trozo de fieltro previamente recortado e impregnarlo de resina empleando un pincel y eliminando las burbujas de aire (para agujeros y roturas).



Con resina cargada de fibras cortas, llenar el chaflán eliminando las burbujas de aire.

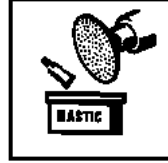


ENDURECIMIENTO

Dejar endurecer 15 minutos a temperatura ambiente antes de someter la reparación a los rayos INFRARROJOS:

TEMPERATURA MÁXIMA EN LA REPARACIÓN
60 °C

DISTANCIA MÍNIMA DE LA RAMPA
0,70 m



ACABADO

Lijar el sobrante de resina (P120).

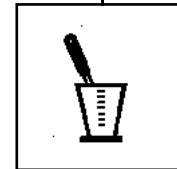
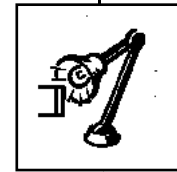
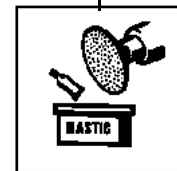
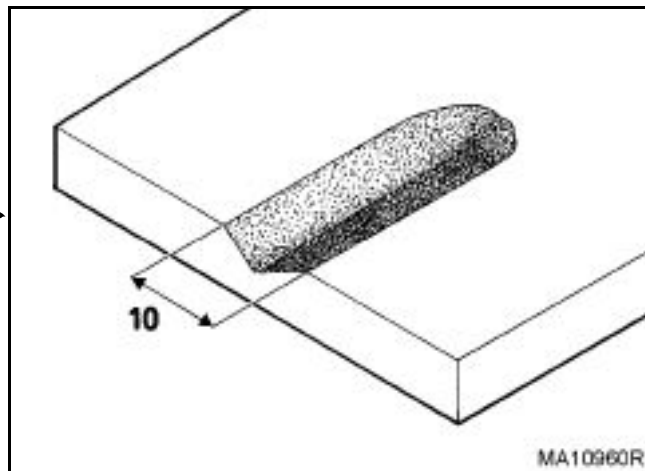
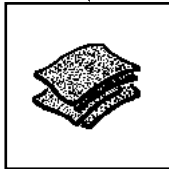
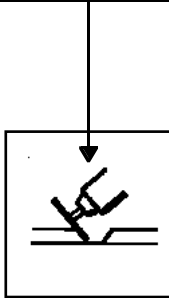
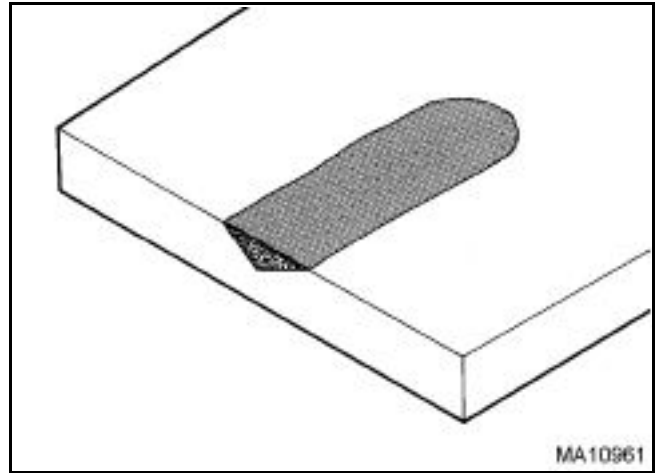
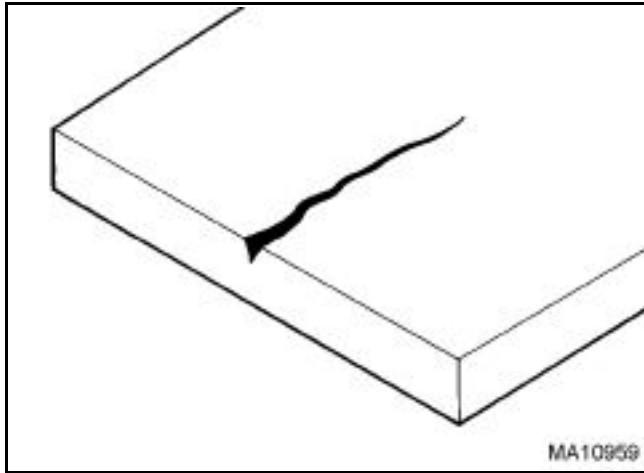


Mediante masilla de poliéster, untar la zona reparada, en particular los pequeños huecos en la resina.

Efectuar un semiacabado lijando en seco (P280).

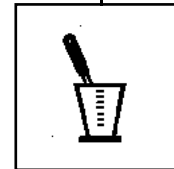
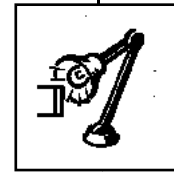
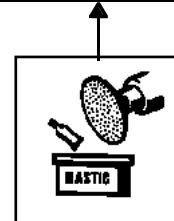
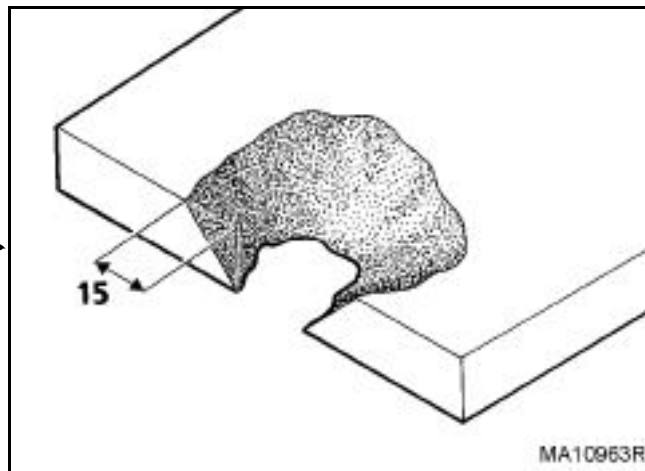
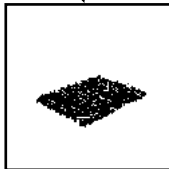
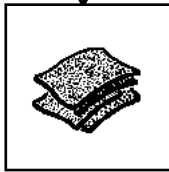
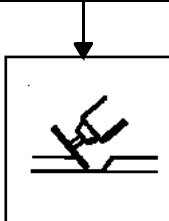
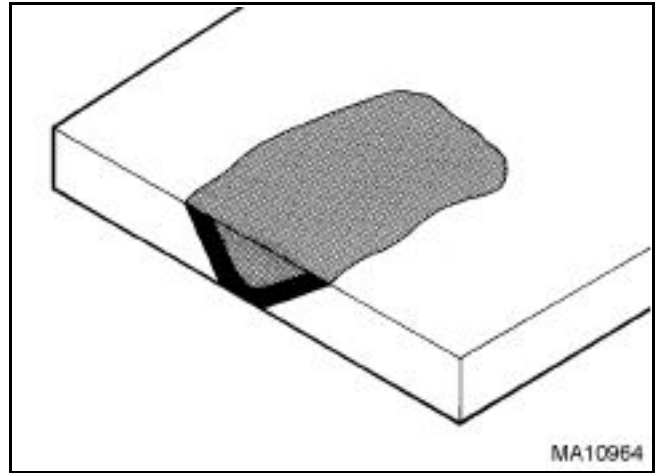
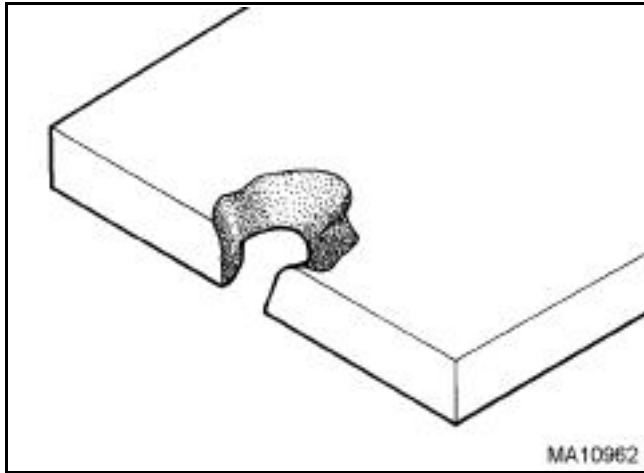
GAMA N° 1 – FISURA Y RAYA EN EL PLÁSTICO

Definición: micro-rotura que no atraviesa el estratificado



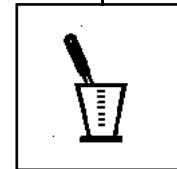
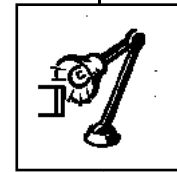
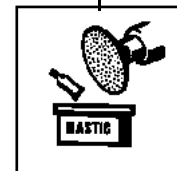
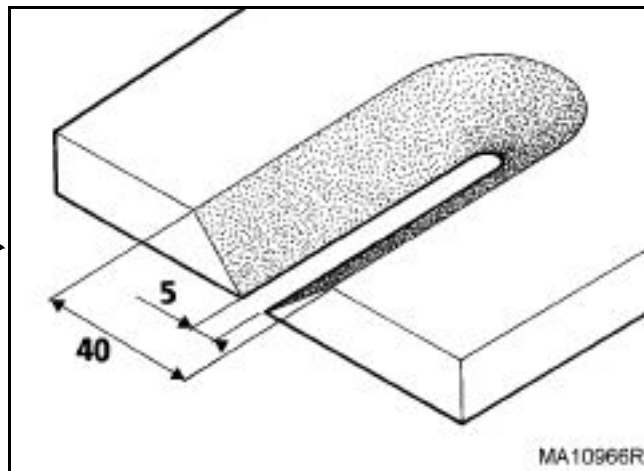
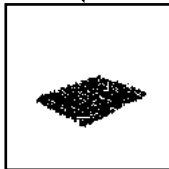
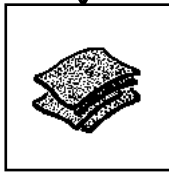
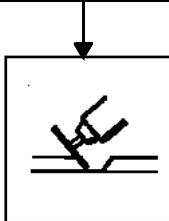
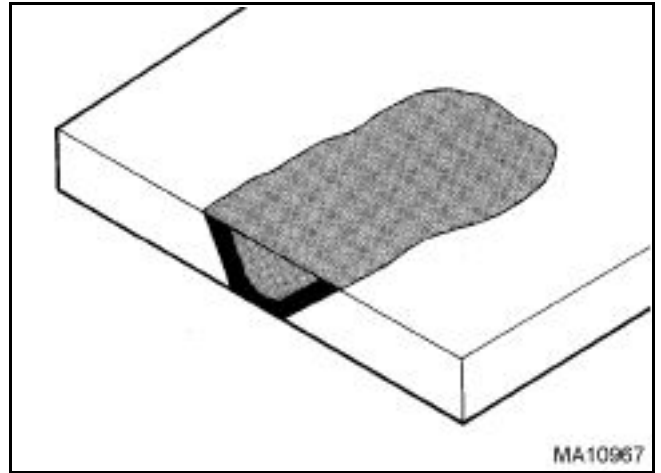
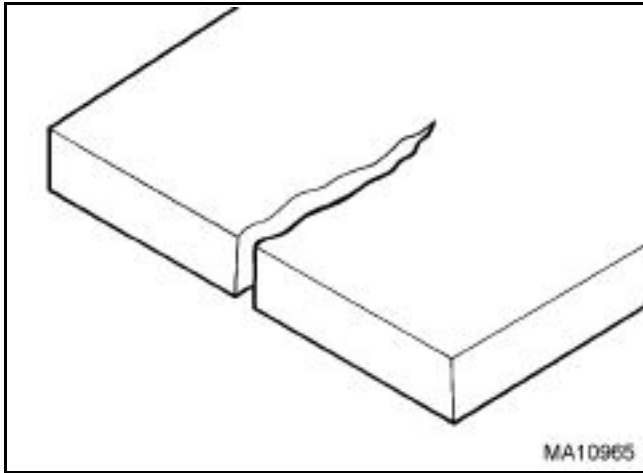
GAMA Nº 2 – AGUJERO

Definición: agujero abierto de no más de 50 mm de diámetro



GAMA N° 3 – ROTURA

Definición: rotura aislada que no supera **50 mm** de largo (el estratificado está roto de parte a parte)



GAMA N° 4 - SUSTITUCIÓN DE UN ELEMENTO

Sustitución:	Capítulo
ALETA DELANTERA	42
PANEL EXTERIOR DE PUERTA	47
BAJOS DE CARROCERÍA	43
EMBELLECEDOR DE CUSTODIA	44
ALETA TRASERA	44
TECHOS	45

PEGADO DE LOS ELEMENTOS

Productos homologados

El kit referencia **60 25 170 306** incluye:

- 1 cartucho de cola 310 ml
- 2 primario de adherencia
- 3 desengrasante (incoloro)
- 4 dos bocas, una de ellas recortada según las dimensiones del cordón a extrusionar
- 5 aplicadores para primario
- 6 papel para desengrasante
- 7 par de guantes (empleo obligatorio)
- 8 papel de lijar (alisado del SMC)

Almacenamiento: en el embalaje de origen 9 meses a 10-25 °C. Los productos se alteran con el hielo.

RECOMENDACIÓN

La utilización:

- del desengrasante,
- del primario de adherencia,
- de la cola,

debe efectuarse en un local aireado.

Es **OBLIGATORIO** llevar guantes (suministrados en el kit) para estas utilizaciones.

PREPARACIÓN DE LOS SOPORTES

ESTRUCTURA

- En piezas nuevas:
- chasis galvanizado
 - puertas cataforesis
 - estructura de aluminio

En piezas de origen:



Mediante una espátula afilada, enrasar el cordón de origen dejando en las piezas un espesor de cola de **1 a 2 mm**.



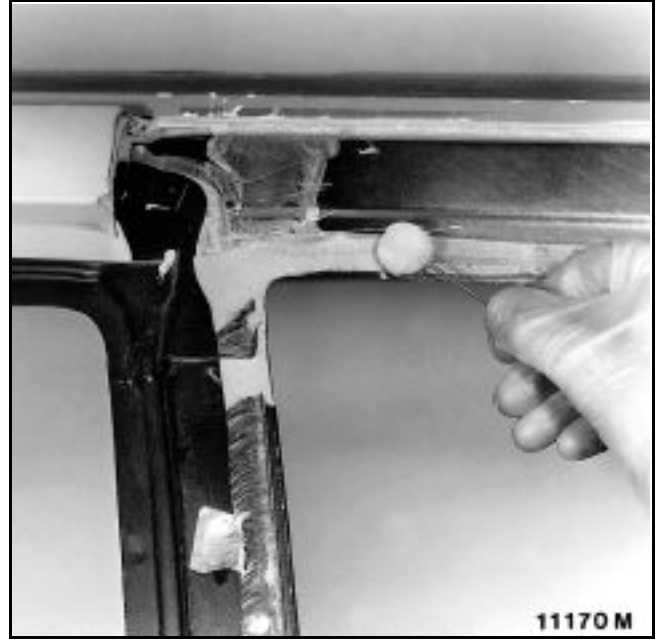
APLICAR EN ESTAS PIEZAS LOS TRATAMIENTOS SEGÚN LAS PRECONIZACIONES SIGUIENTES:

DESENGRASADO

Quitar el polvo con un paño limpio y seco.

Aplicar el desengrasante incoloro (3) utilizando el paño especial (6).

Dejar evaporar el desengrasante (5 minutos a 20 °C) antes de aplicar el primario de adherencia.



APLICACIÓN DEL PRIMARIO DE ADHERENCIA (2)

Depositar una fina capa homogénea de primario (2) mediante el aplicador (5) de ancho **30 mm**.

Dejar secar 20 minutos a 20 °C.

NO VOLVERA TOCAR ESTAS ZONAS, EL PEGADO DEBE EFECTUARSE EN **30 MINUTOS TRAS EL SECADO.**

ATENCIÓN: las zonas en las que la galvanización, la cataforesis o el aluminio han sido rayados, deben ser íntegramente cubiertas con primario (2) para evitar una eventual oxidación.

ELEMENTOS DE VESTIDO NUEVOS

ALISADO



Utilizando el papel de lijar (8), alisar la zona de pegado en un ancho de 50 mm (ver detalle en los capítulos concernidos).

DESENGRASADO

Quitar el polvo con un paño limpio y seco.



Aplicar el desengrasante incoloro (3) utilizando el paño especial (6) en un ancho de **50 mm**.

Dejar evaporar el desengrasante (5 minutos a 20 °C) antes de aplicar el primario de adherencia (2).

APLICACIÓN DEL PRIMARIO DE ADHERENCIA (2)



Depositar una fina capa homogénea de primario (2) mediante el aplicador (5). Ancho: **50 mm**.

Dejar secar 20 minutos a 20 °C.

NO VOLVER A TOCAR ESTAS ZONAS.

UTILIZACIÓN DE LA COLA

CARACTERÍSTICAS

MONOCOMPONENTE QUE ENDURECE CON LA HUMEDAD DEL AIRE

Color: negro

Tiempo de formación de piel: 30 minutos a 23 °C

Endurecimiento: 4 a 5 mm cada 24 h a 23 °C

Temperatura de aplicación: entre 5 °C y 30 °C

Reutilización: se puede reutilizar para retoques locales en los minutos que siguen.

PREPARACIÓN DEL CARTUCHO

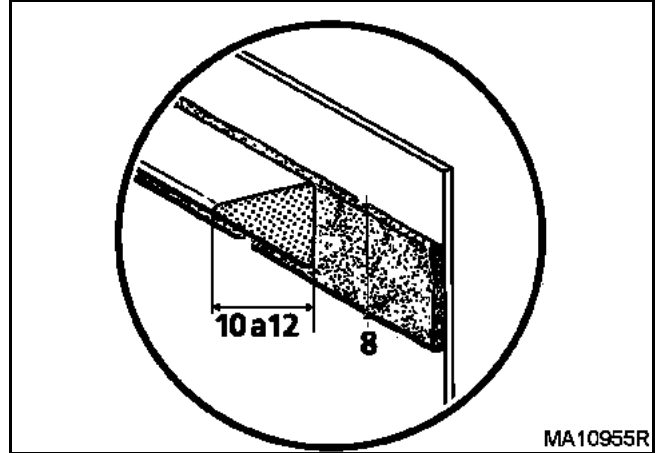
Taladrar el opérculo.

Enroscar la boca previamente recortada (4).

Colocar el cartucho (1) en la pistola.



Extrusionar un cordón regular en el centro de la zona de pegado en la estructura.



LA COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO DEBE TENER LUGAR EN LOS 10 MINUTOS.

Tras la colocación, los eventuales retoques de estanquidad y de acabado se deben efectuar mediante la cola restante en el cartucho utilizando la segunda boca (4).

A 20 °C, los elementos de sujeción del elemento nuevo pueden ser retirados **pasados 30 minutos**.

LIMPIEZA

Antes del secado: utilizando el desengrasante.

Tras el secado: la cola no se adhiere en los soportes sin primario (2).

OPERACIONES	PRODUCTOS	REFERENCIA	¿DÓNDE HACER EL PEDIDO?
SOLDADURA SOBRE CHAPA GALVANIZADA POR PROCEDIMIENTO MAG (gas ATAL)	Hilo de soldadura MAG ZING ROUILLE EXTREME Ø 0,6 mm Ø 0,8 mm	189 049 189 050	Métallit Francia 24, rue du Gal de Rascas Z.I. BP 7- 57220 BOULAY Tel.: (16) 87.57.43.44 Fax.: 87.57.44.45
ESTANQUIDAD E INSONORIZACIÓN DE LOS CUERPOS HUECOS	Ver Manual de Pintura fascículo Espace		
PEGADO DE LOS ELEMENTOS DE RESINA ESTRATIFICADA (SMC) EN CHASIS O ESTRUCTURA DE PUERTA	Kit de pegado del poliuretano	60 25 170 306	A.P.R. MATRA AUTOMOBILE
REPARACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE RESINA ESTRATIFICADA (SMC) fisuras, agujeros, roturas	Kit de reparación resina Epoxi	60 25 070 997	A.P.R. MATRA AUTOMOBILE
ACABADO DE LAS REPARACIONES EN ELEMENTOS DE RESINA PREIMPREGNADA (SMC)	MASILLA DE POLIÉSTER – normal – extrafina	77 01 172 234 77 01 172 233	
PEGADO DE LOS CRISTALES	MASILLA ADHESIVA – kit clásico * – un cartucho solo * – kit 450 ml ** – kit 220 ml **		con pistola neumática Requiere la utilización de una pistola eléctrica especial (homologación 617 000)
PASIVACIÓN POR ZINCADO de las soldaduras	Kit	60 25 070 445	APR MATRA
Reparación de la estructura de aluminio	Masilla GALAXI	77 11 172 238	RENAULT

*Kit monocomponente
**Kit bicomponente

Antes de comenzar la reparación de la carrocería de un vehículo, aunque parezca ligeramente accidentado, es necesario efectuar una serie de controles:

● CONTROL VISUAL

Este control consiste en examinar el vehículo en las zonas de las fijaciones mecánicas y en las zonas deformables o vulnerables, con la finalidad de detectar la presencia de arrugas de deformación, fisuras o roturas. (sobre todo en la estructura superior de aluminio mediante un revelador de fisuras).

● CONTROL CON EL CALIBRE

El control visual se puede completar realizando un control con el calibre que permitirá, por comparaciones simétricas, medir ciertas deformaciones (para más detalle sobre cada punto que hay que tratar, ver el párrafo que sigue referido a los bancos de reparación).

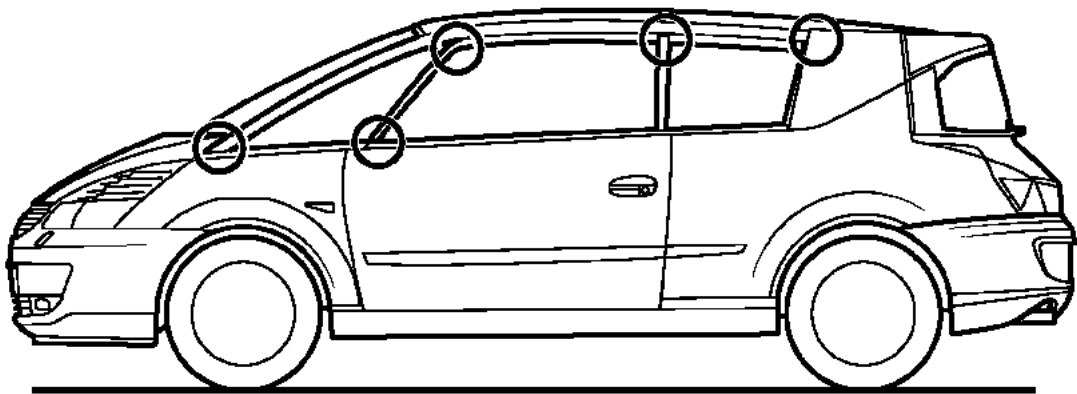
● CONTROL DE LA GEOMETRÍA DE LOS TRENES RODANTES

Es el único control que permite determinar si el choque que ha sufrido el vehículo ha afectado o no al comportamiento rutero del mismo.

IMPORTANTE: no hay que olvidar, en los casos límites, el control de los elementos del tren rodante que también pudieran haber sufrido deformaciones.

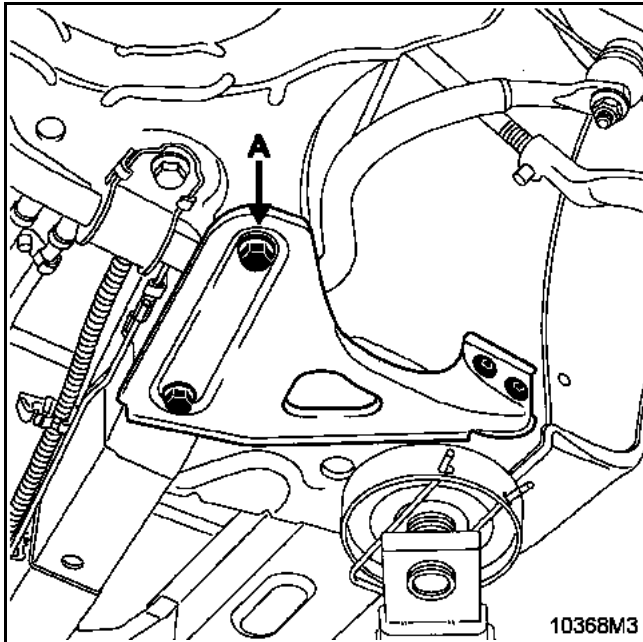
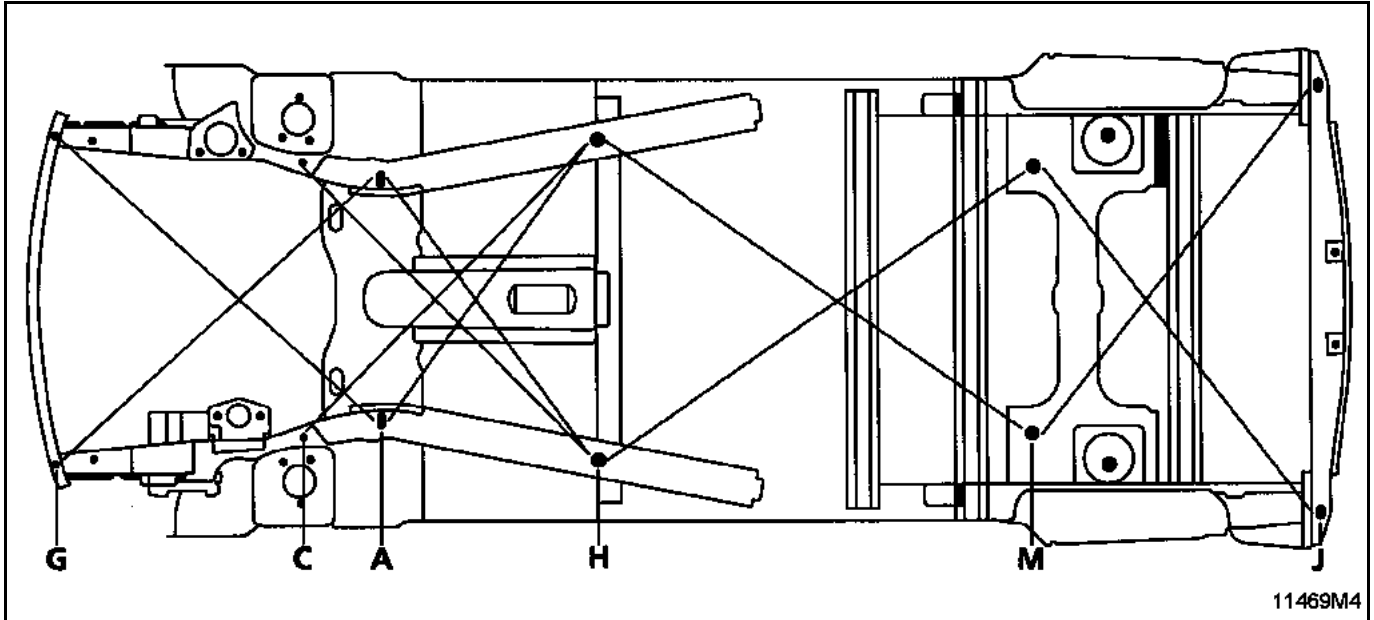
Por principio, ningún elemento soldado constitutivo del casco debe ser sustituido, sin haberse asegurado antes de que el bastidor ha quedado afectado por el choque.

CONTROL VISUAL (Parte superior de aluminio)

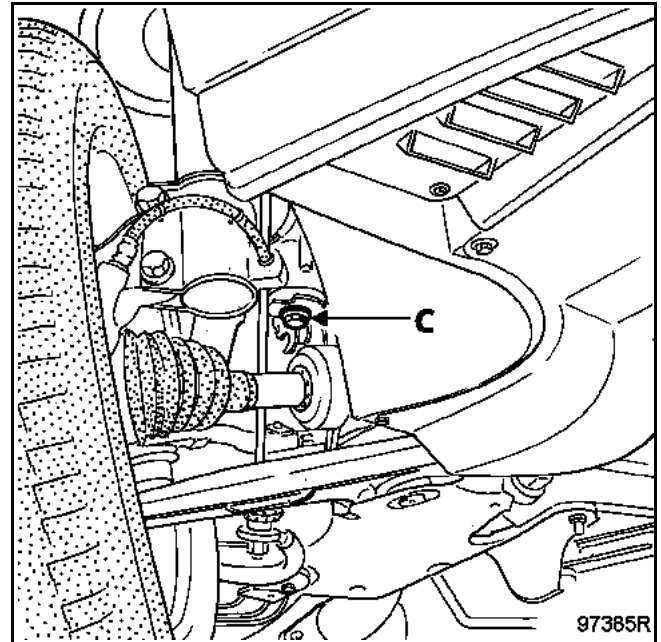


DIM4016

PUNTOS DE CONTROL

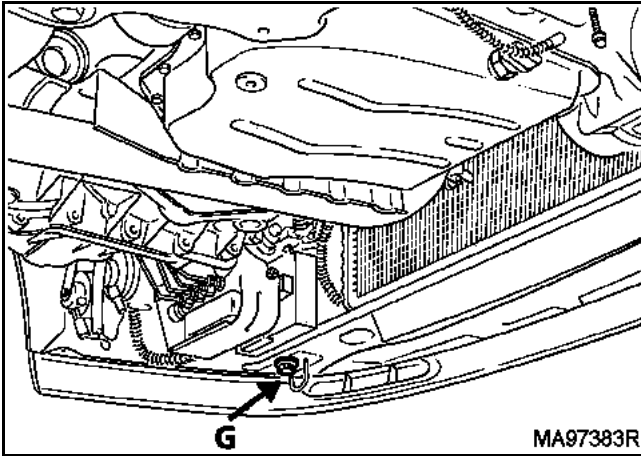


PUNTO A: fijación trasera de la cuna.

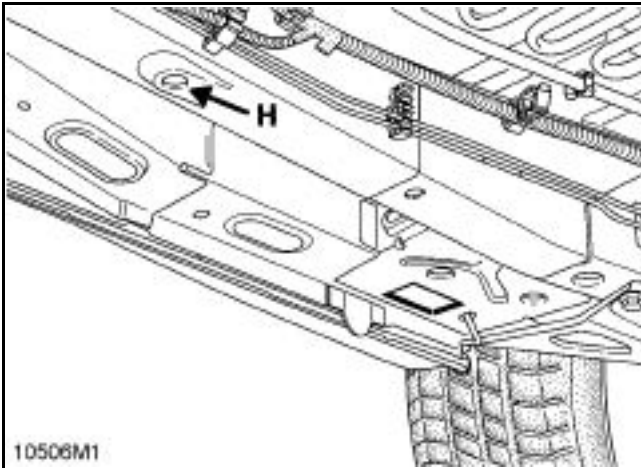


PUNTO C: fijación delantera de la cuna.

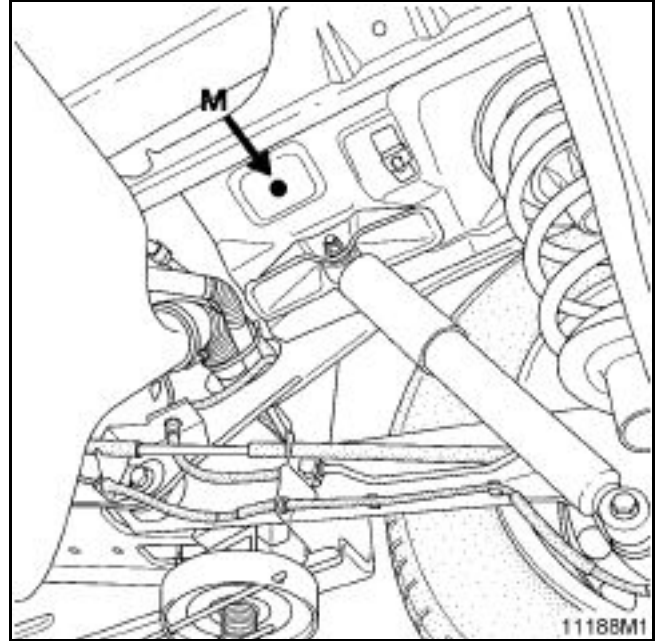
PUNTOS DE CONTROL



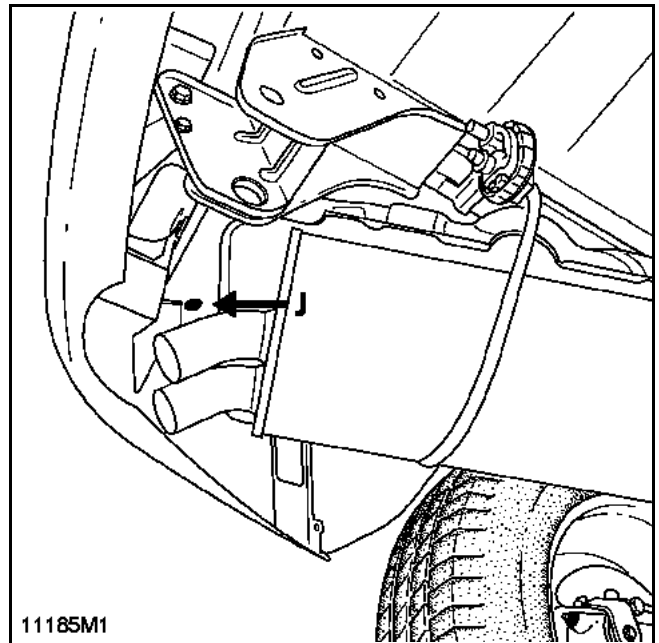
PUNTO G: extremo delantero del larguero delantero, fijación del travesaño del radiador.



PUNTO H: punto de referencia extensión de larguero.

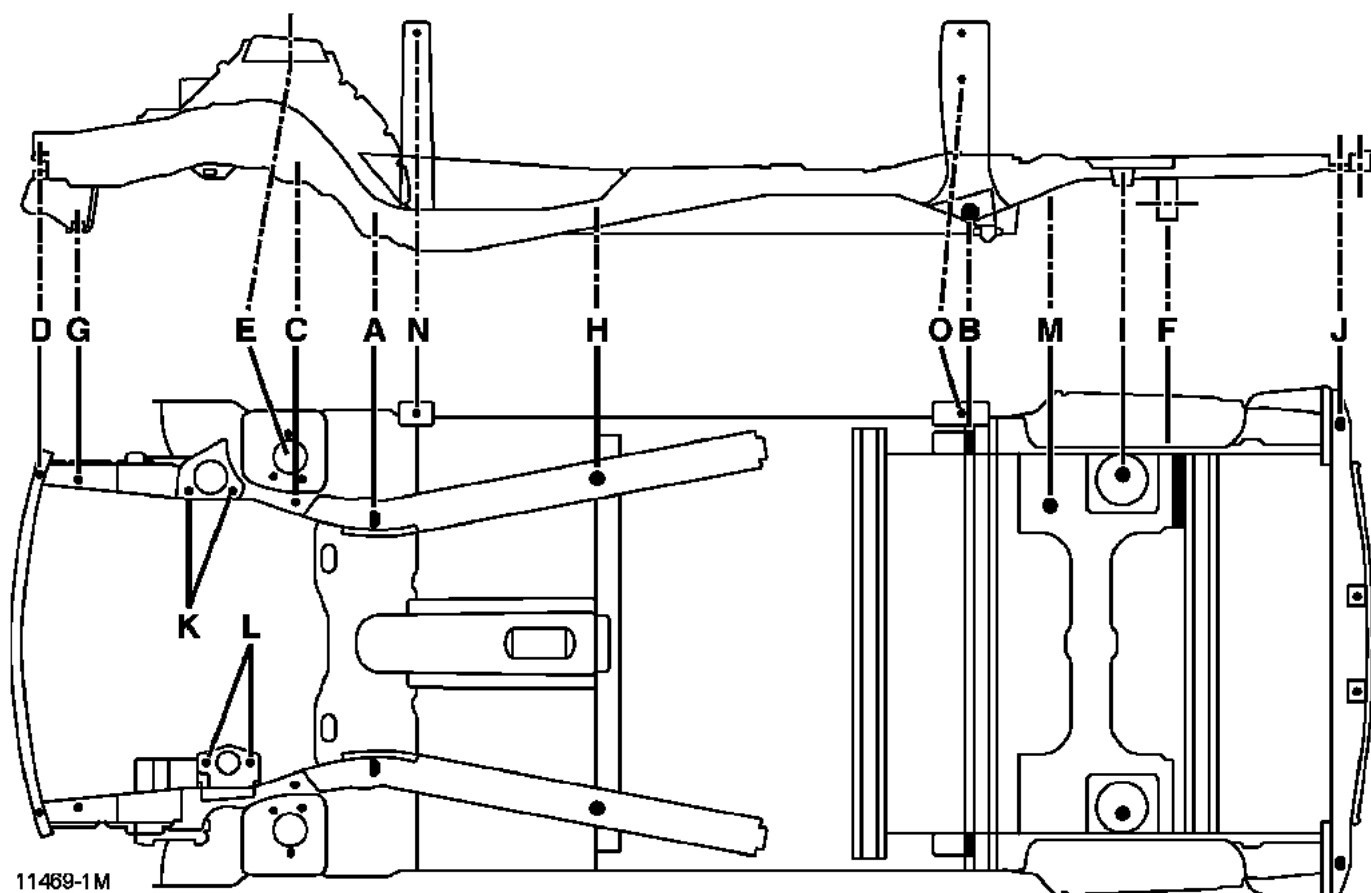


PUNTO M: punto de referencia G y D travesaño del tren trasero.



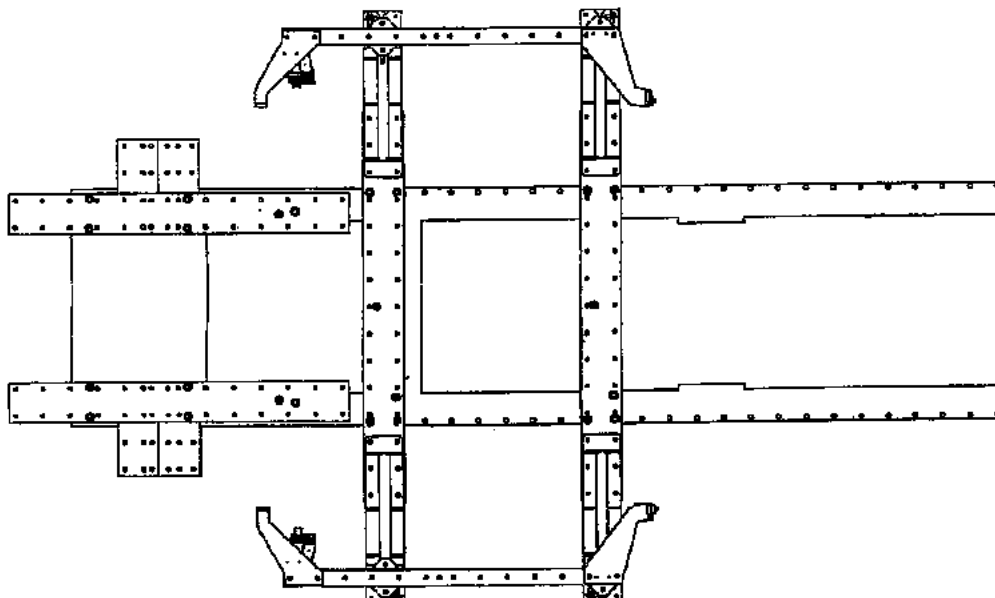
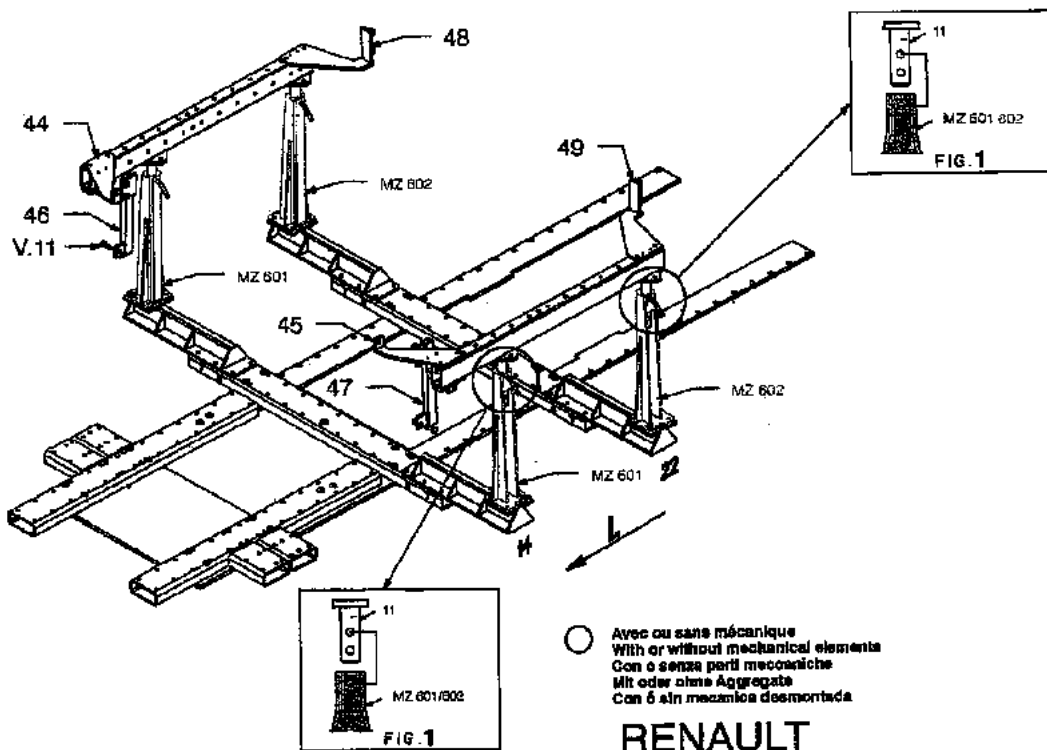
PUNTO J: travesaño extremo trasero.

DEO	DESIGNACIÓN	COTA X	COTA Y	COTA Z	DIÁMETRO	PENDIENTE %
A	Fijación trasera de la cuna delantera	299	-397	19	Izquierda: 20,5 Derecha: 20,5	0
B	Fijación de los tirantes del tren trasero	2155	-659,5	77		0
C	Fijación delantera de la cuna delantera	39,5	-459,5	-210	15,5	0
D	Fijación del travesaño extremo delantero	-777,8	-543,7	196		
E	Fijación soporte de amortiguador delantero izquierdo	23,2	-598,7	629,6	10,2	0
E	Fijación soporte de amortiguador delantero derecho	23,2	598,7	627,6	10,2	0
F	Fijación de barra de guiado	2807	560	67	10,2	0
G	Soporte travesaño de radiador	-653,5	-559	37	14,5	0
H	Extensión de larguero	995	525	36	24,4	0
I	Fijación de tope de choque	2645	-527	162,8	hexagonal	0
J	Travesaño extremo trasero	3386,5	-145	218,5	14	0
K	Fijación trasera del motor	-159	492	500	M10	
K	Fijación delantera del motor	-299	492	500	M10	0
L	Fijación delantera caja de velocidades	-258,3	-411,5	359	M12	
L	Fijación trasera caja de velocidades	-124,8	-411,5	359	M12	0
M	Punto de referencia travesaño del tren trasero	2397	-450	227	15	0
N	Fijación media en pie delantero	482,5	-823,7	618,3	12	0
O	Fijación inferior en pie trasero	1792,3	-760	740	8,2	0



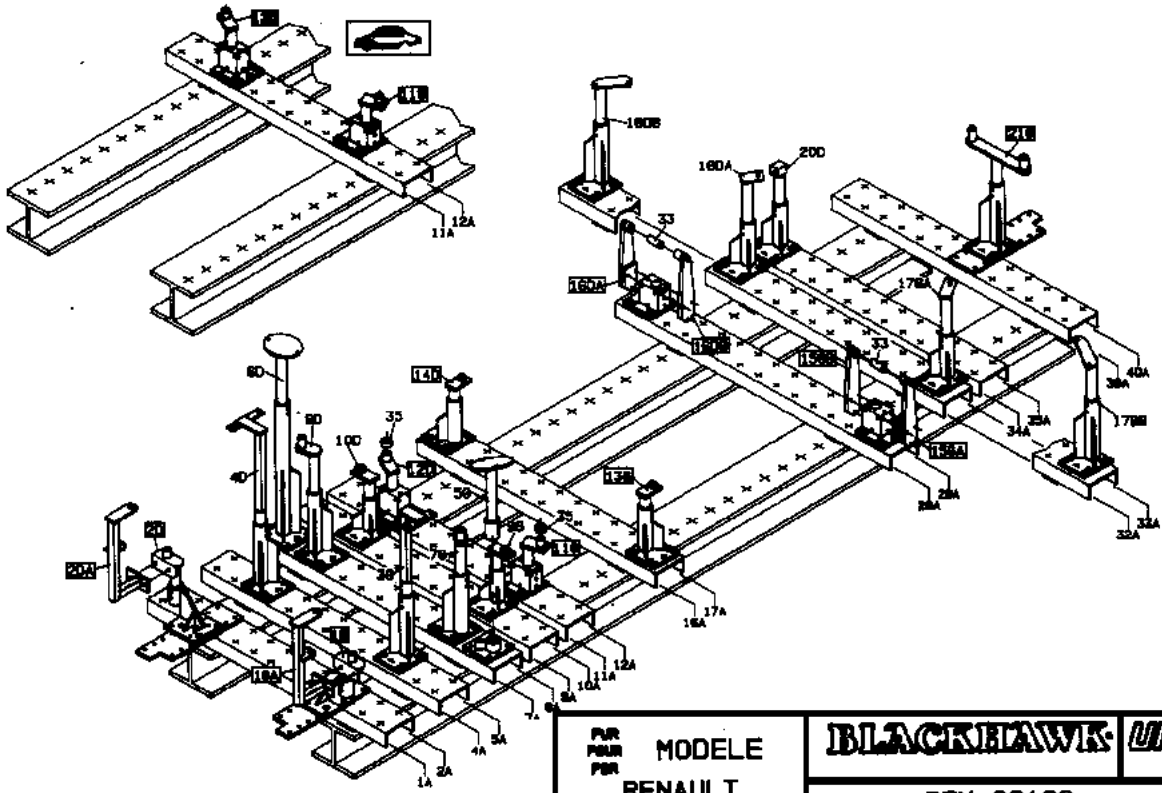
11469-1M

COLOCACIÓN DE LOS CALIBRES CELETTE



DIM4025

COLOCACIÓN DE LOS CALIBRES CELETTE



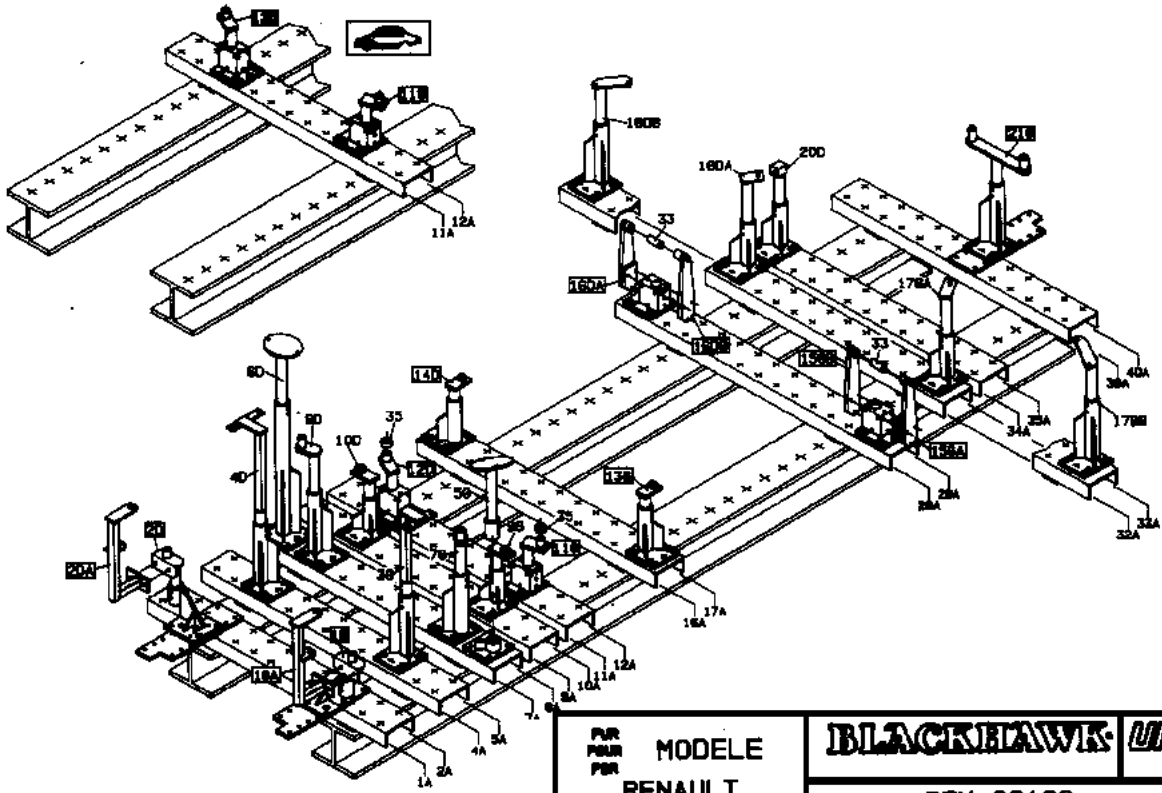
☐ AVEC MECANIQUE/KIT MECHANICS/KIT MECHANIK/CON MECCANICA

PUR POUR PER	MODELE RENAULT ESPACE MOD.97→	BLACKHAWK	UMD 50
		REF.No: REN-88100	

POSITION 0 -1A	TRAVERSE 4A-5A	TRAVERSE 7A-8A	TRAVERSE 9A-10A	TRAVERSE 11A-12A	TRAVERSE 16A-17A	TRAVERSE 28A-29A	TRAVERSE 32A-33A	TRAVERSE 34A-35A	POSITION 40A 41

RENAULT ESPACE
MOD.97→
REN-88100

COLOCACIÓN DE LOS CALIBRES BLACKHAWK



AVEC MECANIQUE/KITH MECHANICS/KIT MECHANIK/CON MECCANICA

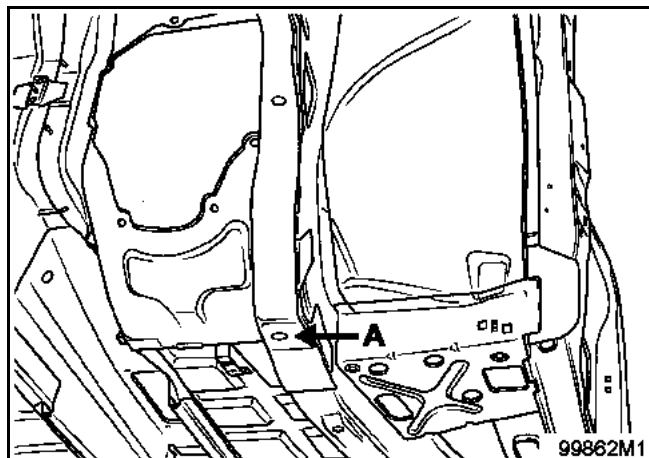
PUR POUR PER	MODELE RENAULT ESPACE MOD.97→	BLACKHAWK	UMD 50
		REF.No: REN-88100	

POSITION 0 -1A	TRAVERSE 4A-5A	TRAVERSE 7A-8A	TRAVERSE 9A-10A	TRAVERSE 11A-12A	TRAVERSE 16A-17A	TRAVERSE 28A-29A	TRAVERSE 32A-33A	TRAVERSE 34A-35A	POSITION 40A 41

RENAULT ESPACE
MOD.97→
REN-88100

I - REFERENCIAS PRINCIPALES DE COLOCACIÓN EN EL BANCO

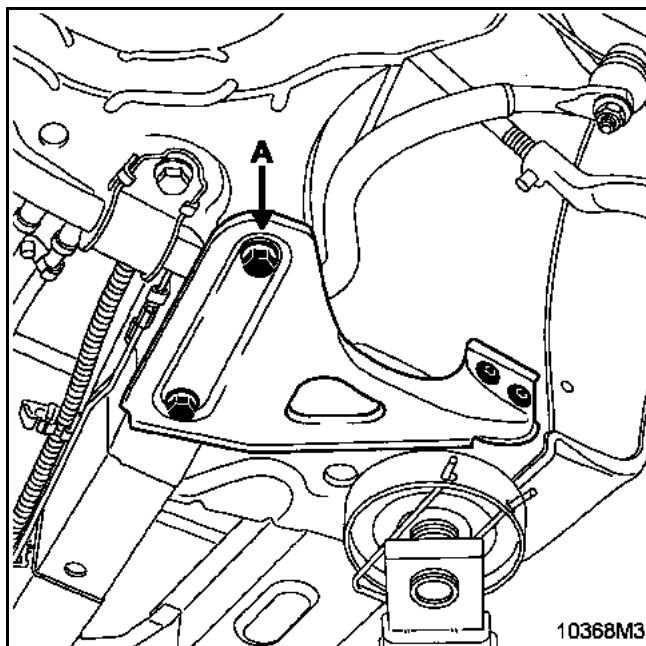
A - FIJACIÓN TRASERA DE LA CUNA DELANTERA



Es la referencia principal delantera.

1 - Mecánica delantera extraída:

El calibre se apoya bajo la parte trasera del larguero delantero y es centrado en el orificio de fijación de la cuna.



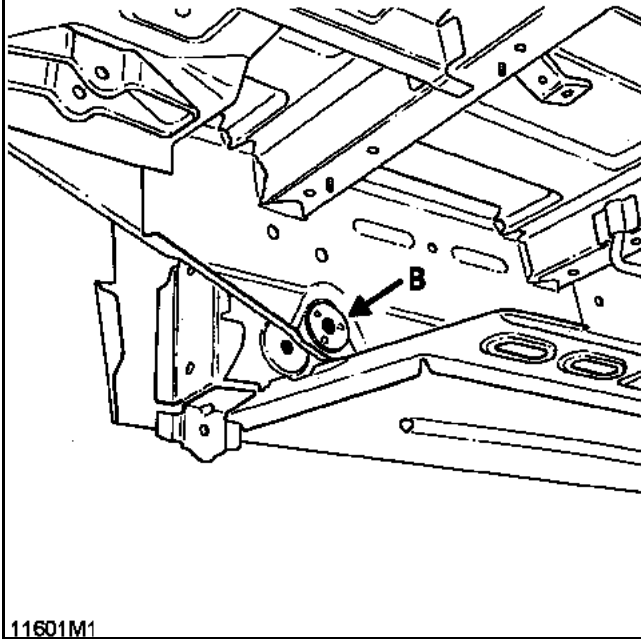
2 - Mecánica delantera montada:

El calibre cubre uno de los tornillos de fijación de la cuna.

En caso de reestructuración trasera, basta por sí solo para el alineamiento de la parte delantera del vehículo respecto al banco.

I - REFERENCIAS PRINCIPALES DE COLOCACIÓN EN EL BANCO (continuación)

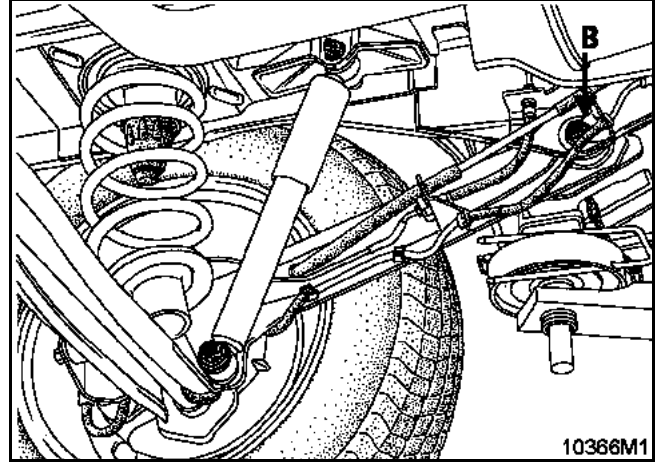
B - FIJACIÓN DE LOS TIRANTES DEL TREN TRASERO



Es la referencia principal trasera

1 - Mecánica trasera extraída:

El calibre se apoya en la caja de fijación del tren trasero y es centrado en el orificio de fijación del tirante del tren trasero.



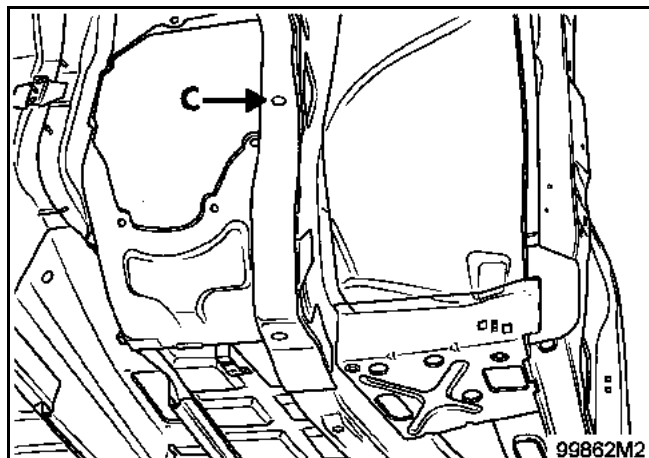
2 - Mecánica trasera colocada

El calibre cubre uno de los tornillos de fijación del tirante del tren trasero y sirve de apoyo del vehículo.

En caso de reestructuración delantera, este calibre (B) basta por sí solo para el alineamiento del vehículo.

III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS

C - FIJACIÓN DELANTERA DE LA CUNA DELANTERA

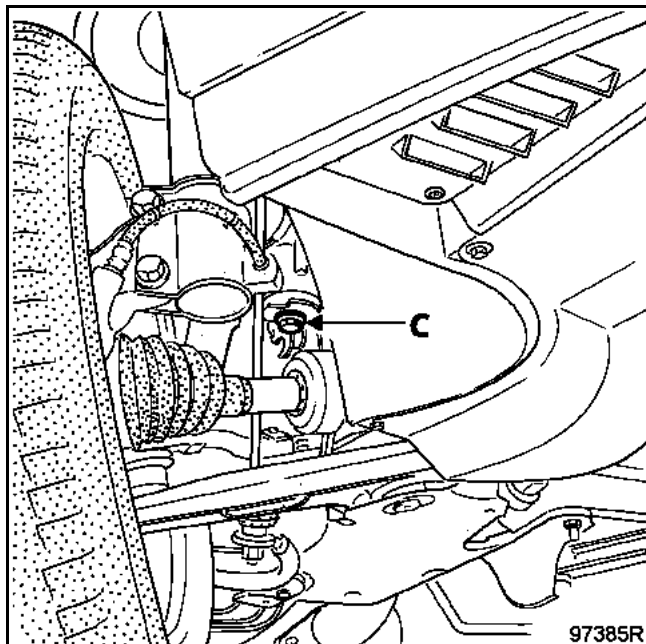


1 - Mecánica delantera extraída:

El calibre se apoya bajo la fijación de la cuna y controla el orificio de fijación.

Se utiliza durante la sustitución:

- del larguero delantero,
- de un semibloque delantero.



2 - Mecánica delantera montada:

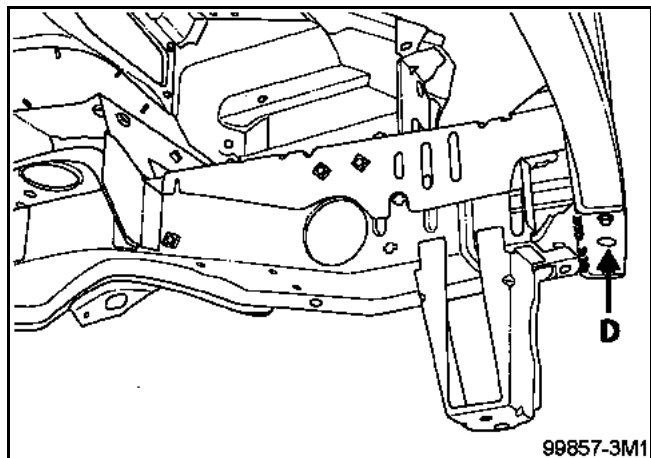
El calibre se apoya bajo el tornillo de fijación de la cuna cubriéndola.

Se utiliza en una colisión delantera para un choque pequeño.

Sirve para el diagnóstico de la fijación mecánica en caso de duda tras el control de los ángulos del tren delantero.

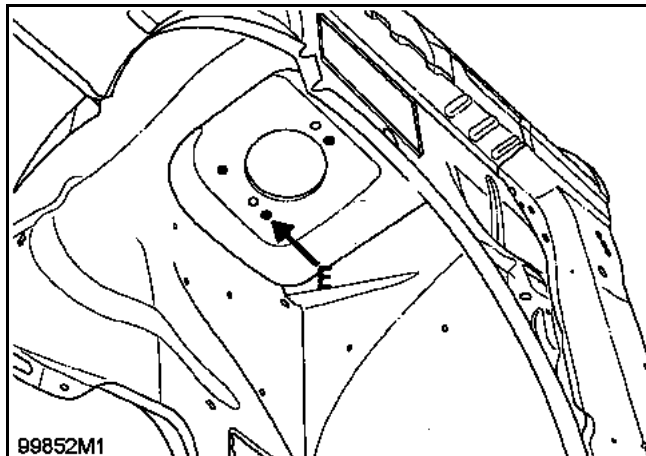
III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

D - FIJACIÓN DEL TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO



El calibre se apoya en el orificio piloto y lo controla.

E - FIJACIÓN DE AMORTIGUADOR DELANTERO



El calibre se apoya bajo la copela del amortiguador y controla los orificios de fijación de la copela del amortiguador.

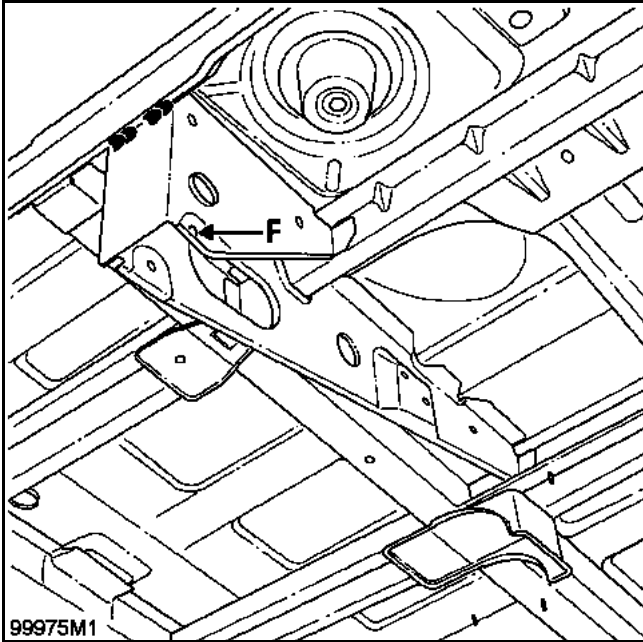
Se utiliza durante la sustitución:

- del paso de rueda,
- de un semibloque.

Sirve también de control para la colocación en línea de la copela del amortiguador tras la extracción de la mecánica delantera.

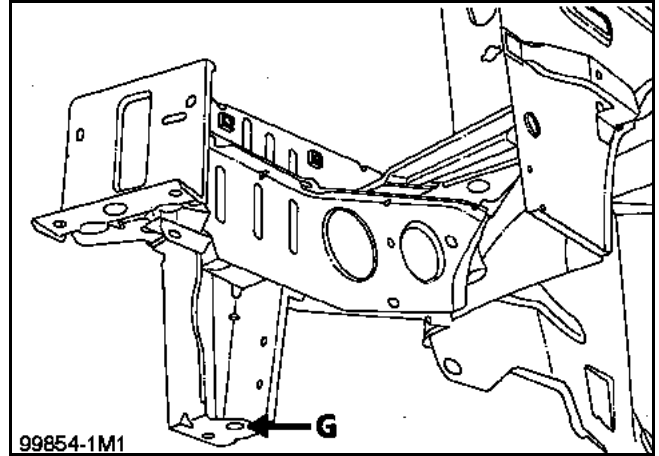
III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

F - EXTREMO DE LA BARRA DE GUIADO



Utilizado en reestructuración trasera al sustituir un larguero o una unidad de piso trasero, permite la colocación en línea de las piezas sustituidas.

G - SOPORTE TRAVESAÑO DE RADIADOR

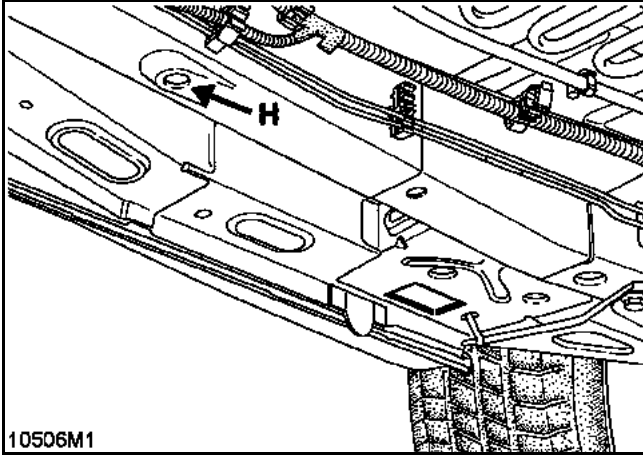


El calibre se apoya bajo el soporte del travesaño del radiador y se centra en el orificio de fijación del travesaño.

Sirve para posicionar el extremo del larguero durante una sustitución de la parte delantera completa o parcial.

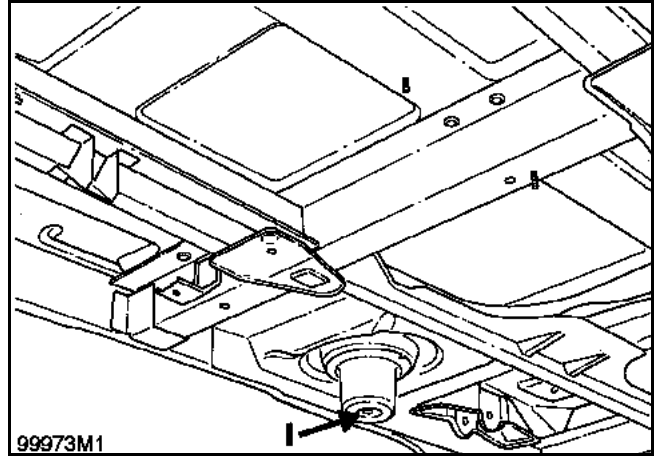
III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

H - FIJACIÓN LARGUERO DELANTERO PARTE TRASERA



El punto (H) tiene asimismo una función "referencia de posicionamiento de pieza sustituida" en la sustitución de una parte del larguero delantero.

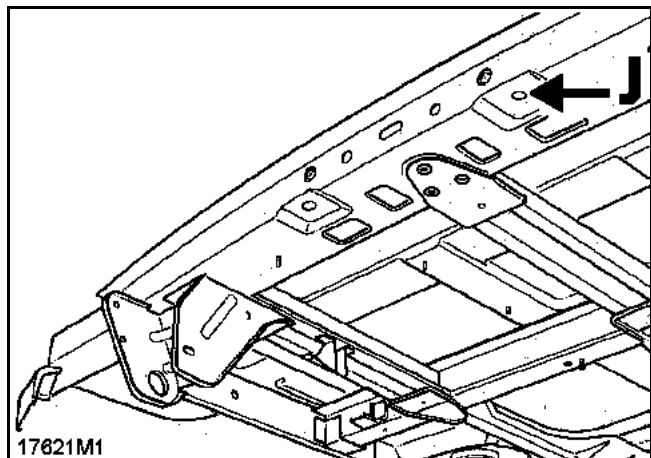
I - FIJACIÓN DE TOPES DE CHOQUE



Utilizado en reestructuración trasera al sustituir un larguero o un travesaño del tren trasero parcial.

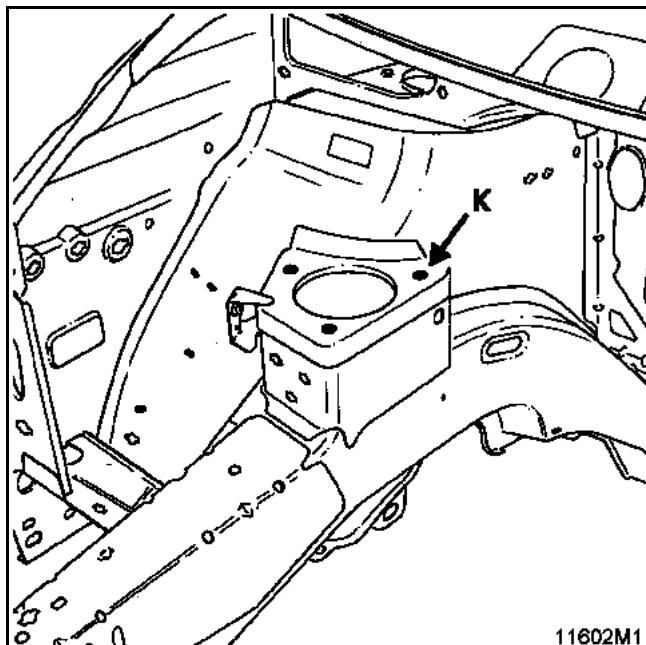
III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

J - TRAVESAÑO EXTREMO TRASERO



Utilizado principalmente en reestructuración trasera para el posicionamiento del travesaño extremo o del límite del piso, puede asimismo servir para un complemento de alineamiento del vehículo en reestructuración delantera al sustituir un semibloque delantero.

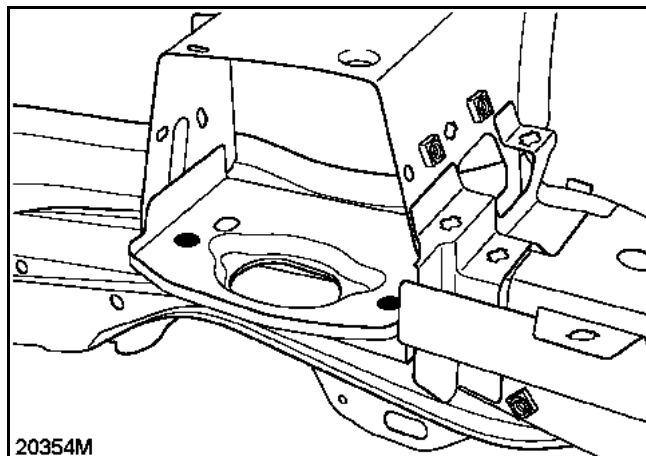
K - FIJACIÓN DELANTERA DEL MOTOR



Este punto se utiliza en reestructuración delantera de la mecánica en la sustitución del semibloque delantero derecho, para el posicionamiento de la copela de fijación del motor.

III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

L - FIJACIÓN DELANTERA CAJA DE VELOCIDADES



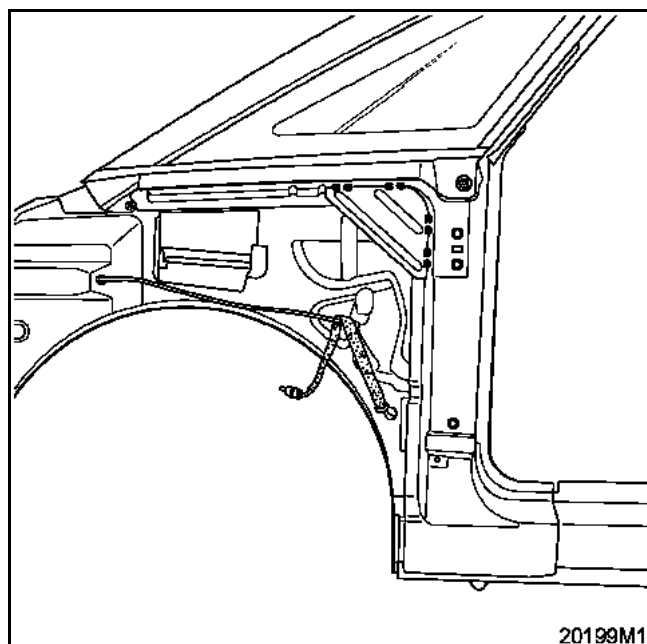
Este punto se utiliza en reestructuración delantera de la mecánica en la sustitución del semibloque delantero:

- delantero izquierdo para la colocación en línea de la pieza,
- delantero derecho para la colocación en línea del vehículo.

En caso de sustitución de los dos semibloques, dado que el vehículo toma referencia en los puntos (A) y (D), habrá que ensamblar prioritariamente el semibloque izquierdo antes que el derecho, para poder recuperar la base universal que sirve para posicionar el punto (E) del lado izquierdo y colocar el calibre del punto (K) que se monta en la misma base.

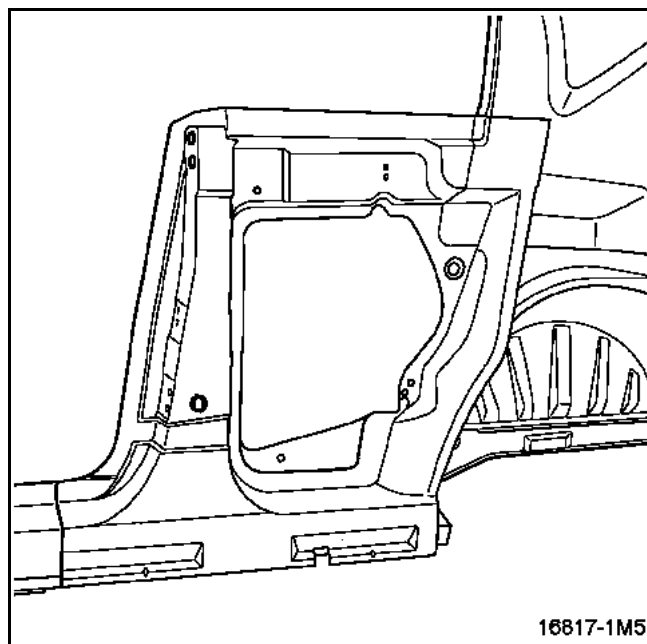
III - REFERENCIAS DE POSICIONAMIENTO DE LAS PIEZAS SUSTITUIDAS (continuación)

N - PIE DELANTERO



Estos puntos se utilizan en reestructuración lateral para la sustitución total o parcial del pie delantero.

O - PIE TRASERO



Estos puntos se utilizan en reestructuración lateral para la sustitución total o parcial del pie trasero.

Cabezas específicas para banco de reparación
CELETTE Sistema MZ

Solicitar a: CELETTE S.A.
 B.P.9
 38026 VIENNE

Referencia proveedor:
– montaje de base: 741.300.
– montaje complementario: 741.307 / 741.306
9113.073 + 741.900.

Cabezas específicas para banco de reparación
BLACKHAWK Sistema MS

Solicitar a: BLACKHAWK S.A.
 Centre Eurofret
 Rue de Rheinfeld
 67100 STRASBOURG

Referencia proveedor:
– montaje de base: REN.88100.
– montaje complementario: 88102/88103/MOD
87009.

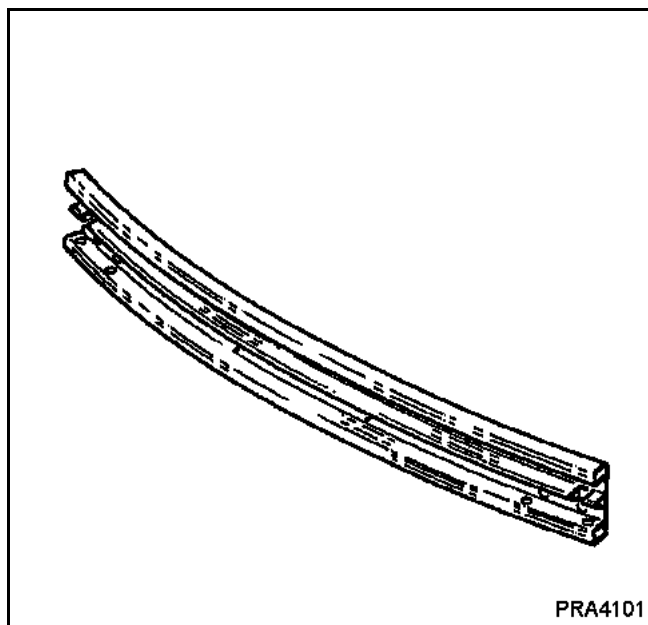
INTRODUCCIÓN

Esta pieza es suministrada por el A.P.R. provista de sus refuerzos de fijación. Estos deben ir soldados en el extremo de cada larguero si es necesario.

Si hay que sustituir uno de los dos refuerzos, serán el travesaño nuevo y el refuerzo del vehículo, lado opuesto al choque, los que asegurarán el posicionamiento del travesaño sustituido.

Si los dos refuerzos están estropeados, será necesario efectuar la operación en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- del paragolpes,
- de la protección bajo el motor.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

Esta pieza es desmontable pero está pegada por la galvanización, va fijada por cuatro bulones en sus refuerzos de fijación soldados a su vez en el extremo de cada larguero.

Apretar los bulones hasta que se rompan, aproximadamente **10 daN.m.**

Despegar los ensambles galvanizados con un buril plano.

En la reposición del travesaño, si se constata una ligera separación de los largueros, es imperativo no agrandar los orificios del travesaño ya que este último determina la distancia entre-ejes de los largueros.

Será necesario intervenir en los largueros para restablecer la separación:

- bien sea levantando el peso del grupo motor-caja,
- o bien reapretando los largueros mediante un tensor mecánico.

1 UNIÓN CON ELEMENTO DE UNIÓN TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO

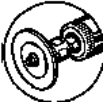
Espesor de las chapas (mm)

Extensión lateral delantera refuerzo	1,2
Sobrelarguero delantero	1,2
Larguero delantero parte delantera	1,5
Elemento cierre larguero delantero	1,2

Desgrapado

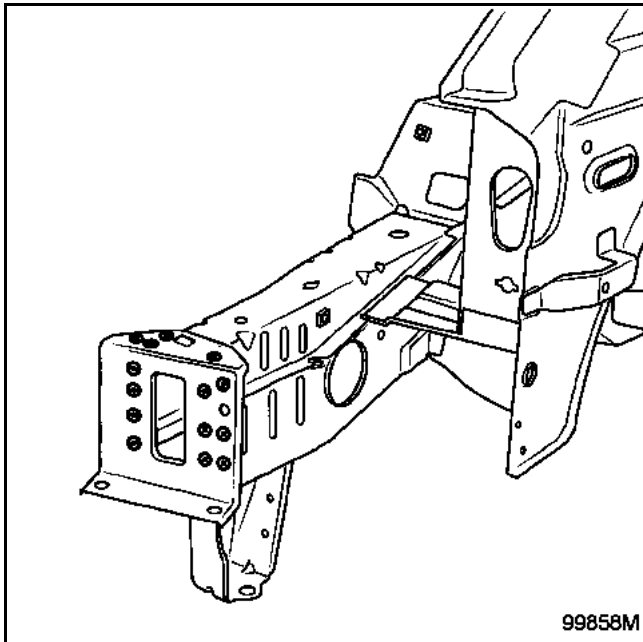


14 puntos eléctricos en espesor 1,50

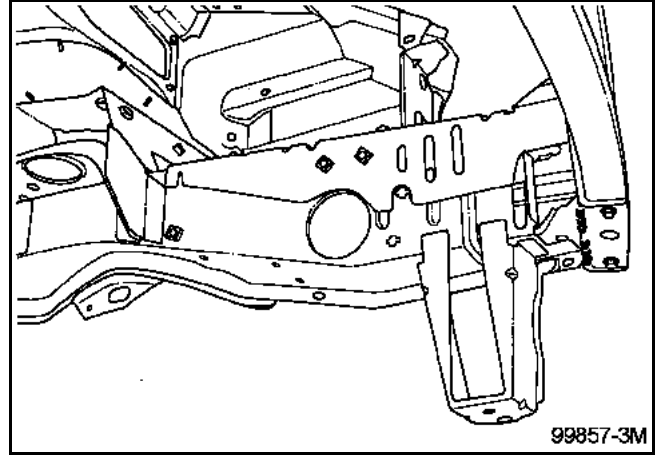
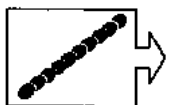
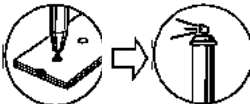
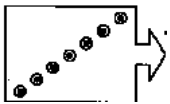


+4 cordones mag de 25 mm

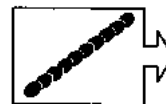
Soldadura



99858M



99857-3M

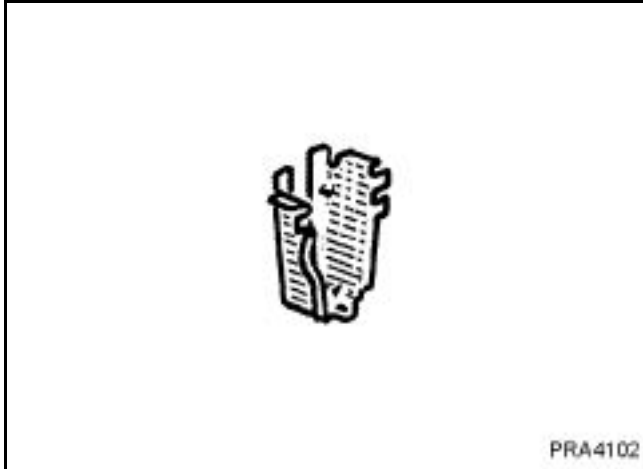


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del refuerzo de fijación del travesaño extremo delantero y del cierre del larguero parte delantera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- de la protección bajo el motor,
- del paragolpes,
- del travesaño del radiador,
- de la bocina lado izquierdo,
- del bocal-lavaparabrisas lado derecho.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

1 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE DELANTERA

Espesor de las chapas (mm)

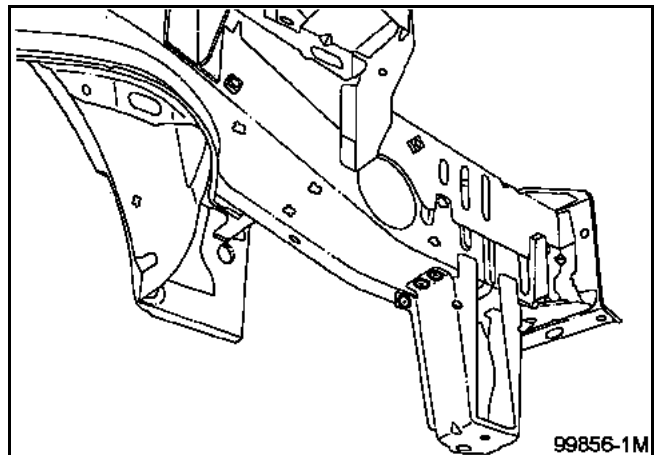
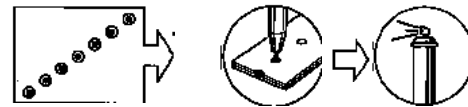
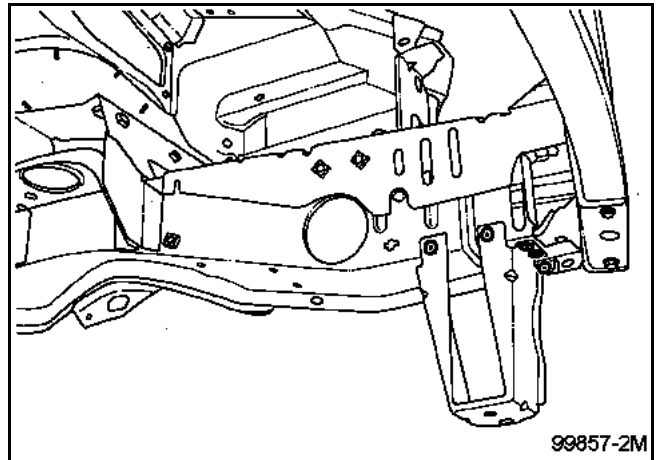
Soporte del travesaño del radiador	1,5
Larguero delantero parte delantera	1,5

Desgrapado



8 puntos eléctricos en espesor 1,50

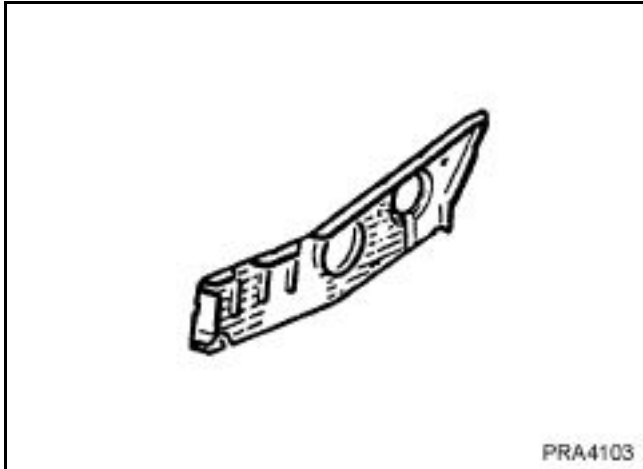
Soldadura



INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión delantera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

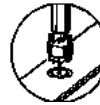
- del guardabarros,
- de la protección bajo el motor,
- del paragolpes,
- lado derecho del regulador de velocidad,
- del bocal del lavacristal,
- lado izquierdo de la bocina.

1 UNIÓN CON ELEMENTO DE UNIÓN TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO

Espesor de las chapas (mm)

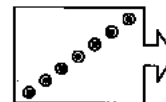
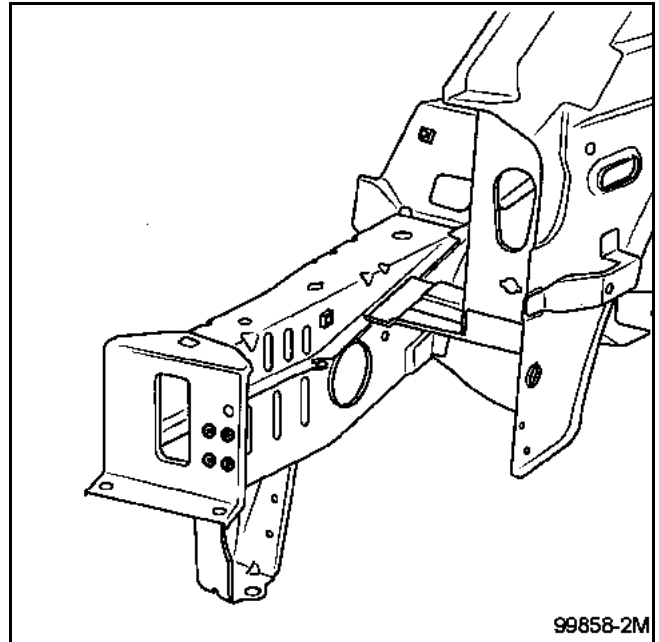
Cierre del larguero delantero	1,2
Elemento de unión travesaño extremo delantero	1,2

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



2 UNIÓN CON EXTENSIÓN DELANTERA DE LARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

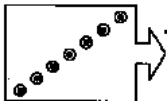
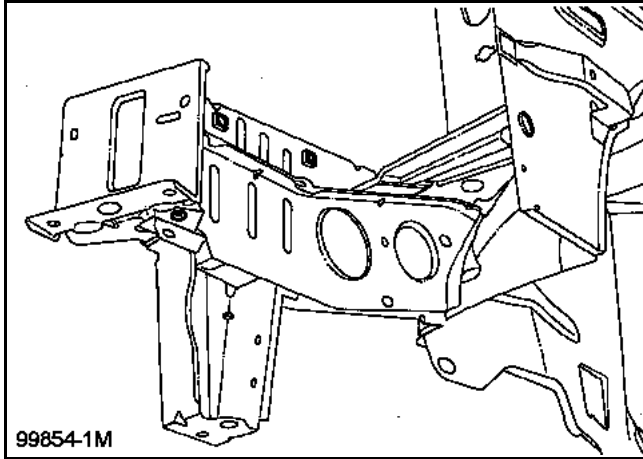
Cierre del larguero delantero	1,20
Extensión de larguero	1,20

Desgrapado



1 punto eléctrico en espesor 1,20

Soldadura



3 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE DELANTERA

Espesor de las chapas (mm)

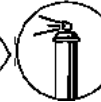
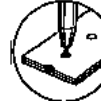
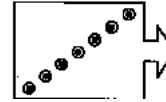
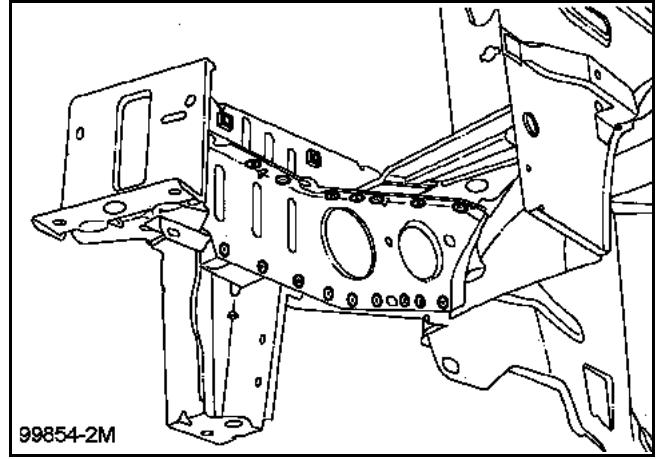
Cierre del larguero delantero	1,20
Larguero delantero parte delantera	1,50

Desgrapado



16 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



4 **UNIÓN CON PASO DE RUEDA**

Espesor de las chapas (mm)

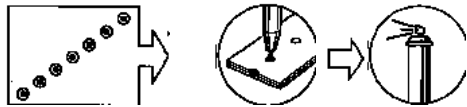
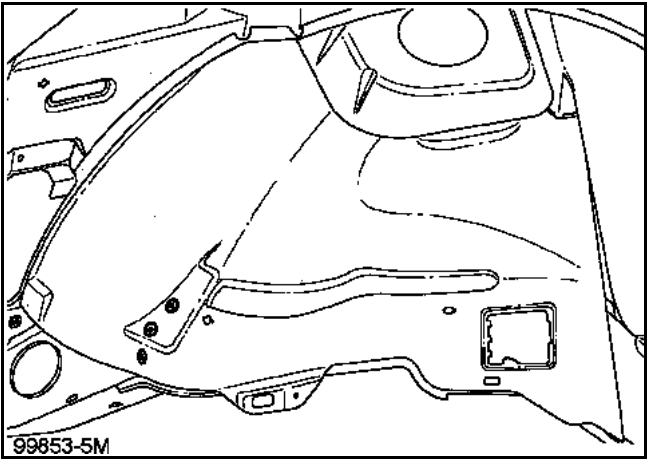
Cierre del larguero delantero	1,20
Paso de rueda	1,50

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



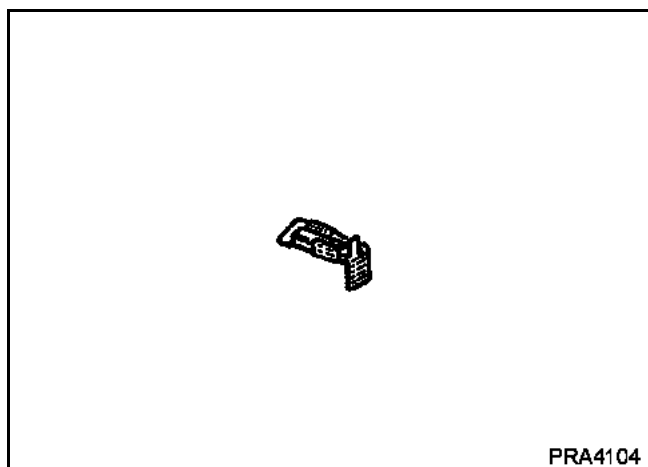
NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del costado de alero.

La dos piezas derecha e izquierda no son simétricas.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- de la protección bajo el motor,
- del paragolpes,
- del cableado parcial.

1 UNIÓN CON SOBRELARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

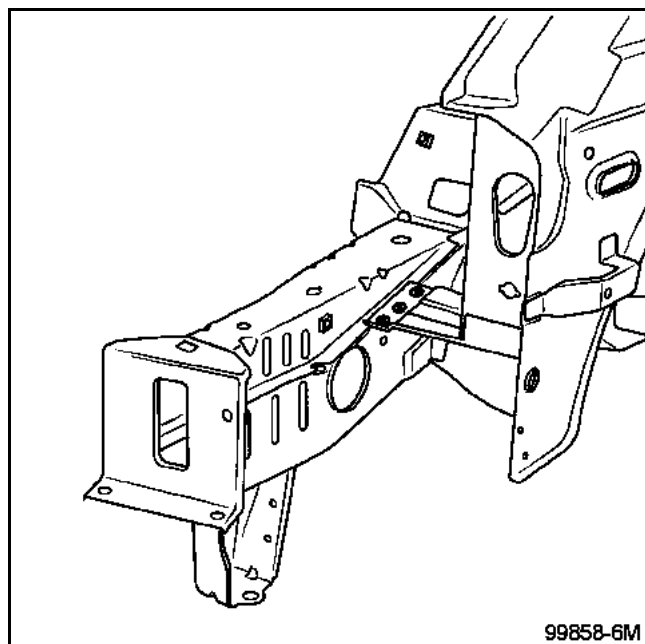
Travesaño lateral	1,20
Sobrelarguero	1,20

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



2 UNIÓN CON JAMBA DE PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

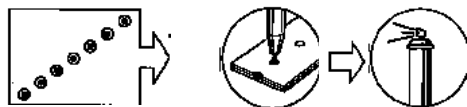
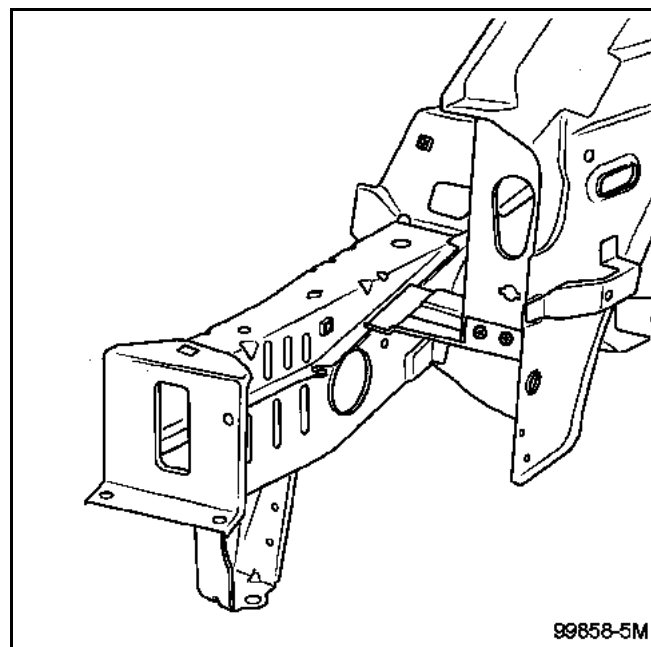
Travesaño lateral	1,20
Jamba de pestaña de aleta	1,20

Desgrapado



2 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



3 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA DELANTERA

Espesor de las chapas (mm)

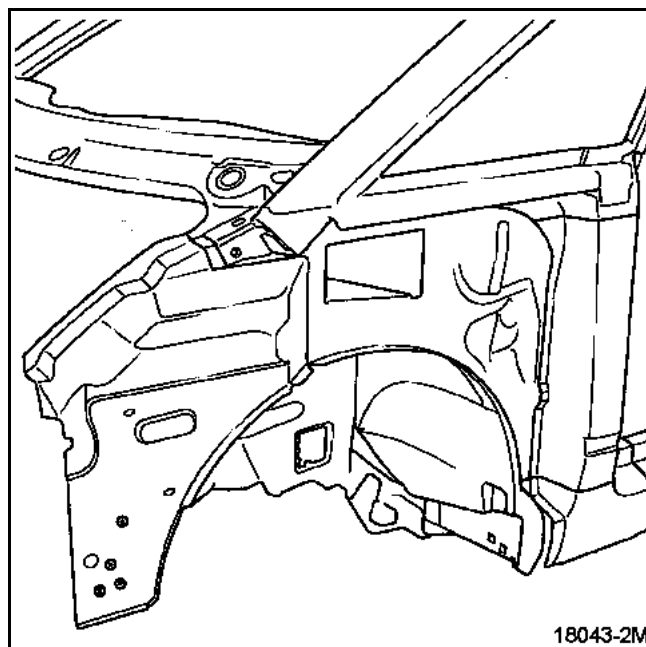
Travesaño lateral	1,20
Pestaña de aleta delantera	1,50

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

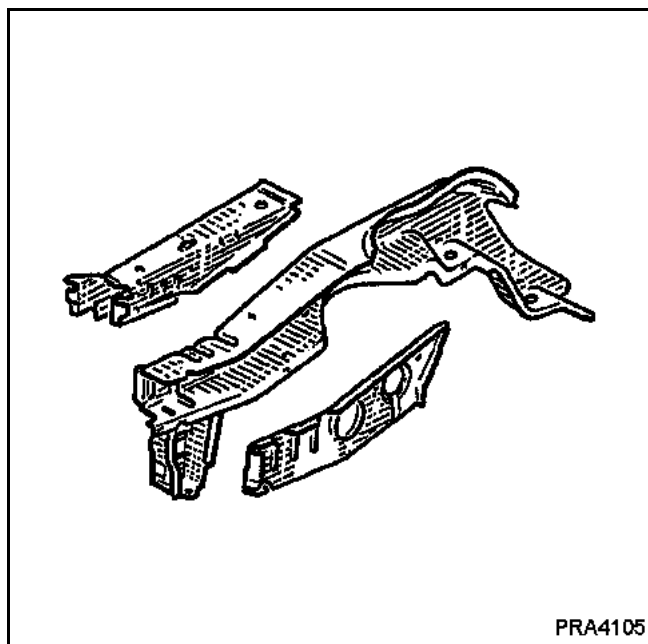
Operaciones complementarias al refuerzo de travesaño extremo delantero.

La sustitución de esta pieza requiere sustituir también el cierre del larguero, así como el sobrelarguero, que se solicitarán por separado.

Para informaciones complementarias, consultar los capítulos correspondientes.

Esta operación se debe efectuar en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- de la protección bajo el motor,
- del paragolpes,
- de los intermitentes,
- de la barra de calandra,
- de la chapa portafaros,
- del travesaño extremo delantero,
- del travesaño del radiador con GMV,
- de la batería,
- del soporte de la batería y calculador,
- del sobrelarguero.

1 UNIÓN CON ELEMENTO DE UNIÓN TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-A-1**

2 UNIÓN CON CIERRE DEL LARGUERO DELANTERO

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-C-1 41-C-2 41-C-3 41-C-4 41-D-1**

3 UNIÓN CON RECIPIENTE DE BATERÍA Y CALCULADOR

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-G-1 41-G-2 41-G-3 41-G-4**

4 UNIÓN CON SOBRELARGUERO

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-F-4**

5 CORTE PARCIAL

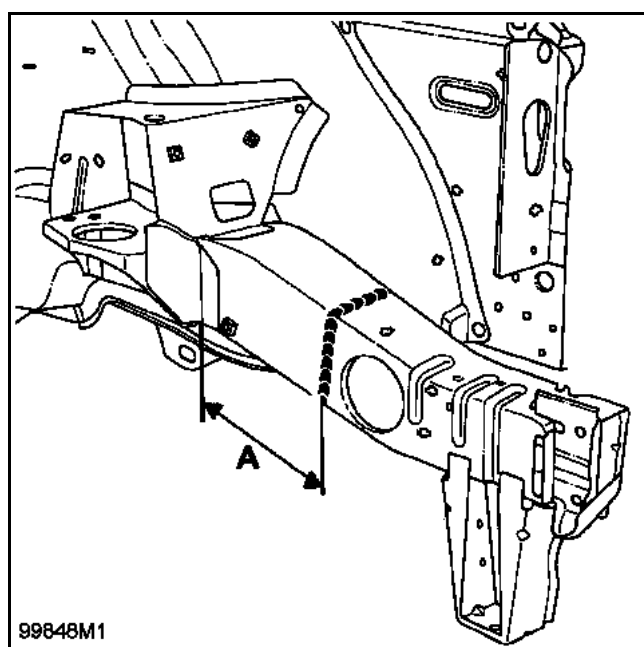
Espesor de las chapas (mm)

Larguero delantero parte delantera parcial 1,5



340 mm en espesor 1,5

Soldadura



NOTA:

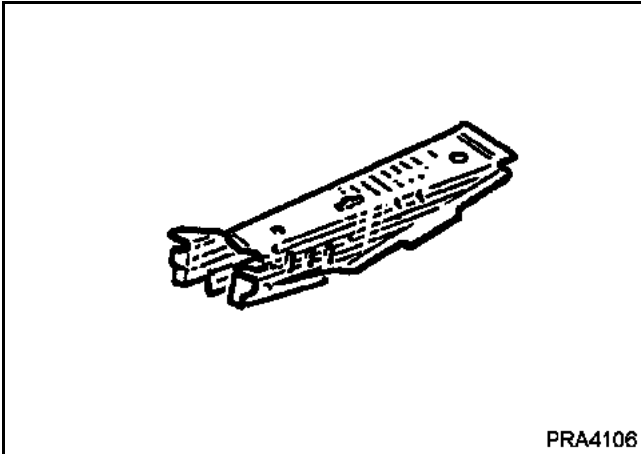
El corte (A) se debe efectuar a 145 mm como mínimo del soporte inferior de la caja de velocidades.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del larguero delantero parte delantera parcial

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- de la protección bajo el motor,
- del paragolpes,
- de los intermitentes,
- de la chapa portafaros,
- de la batería,
- del soporte de la batería y calculador,
- de los cableados parciales.

1 UNIÓN CON ELEMENTO DE UNIÓN TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-A-1**

2 UNIÓN CON RECIPIENTE DE BATERÍA Y CALCULADOR

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-G-1**
41-G-2 41-G-3 41-G-4

3 UNIÓN CON TRAVESAÑO LATERAL EXTREMO DELANTERO

RECUERDEN: consultar las operaciones **41-D-1**

4 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE DELANTERA

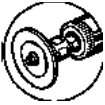
Espesor de las chapas (mm)

Sobrelarguero	1,2
Larguero delantero parte delantera	1,5

Desgrapado

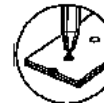
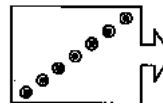
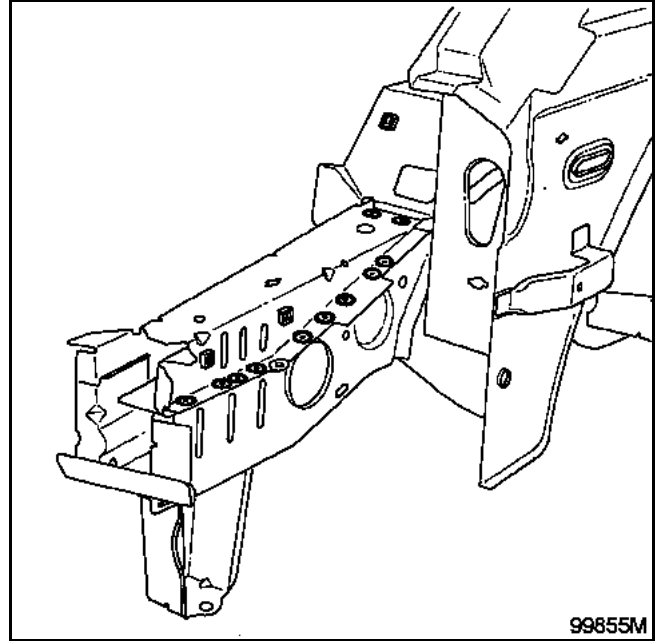
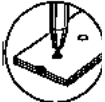
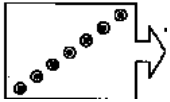
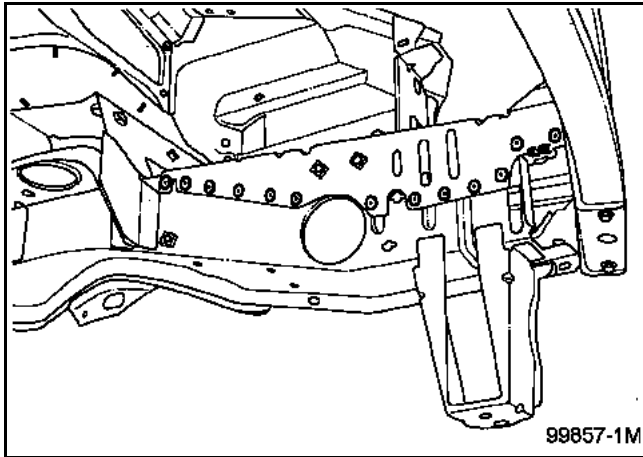


24 puntos eléctricos en espesor 1,20



+ 1 cordón mag de 30 mm

Soldadura

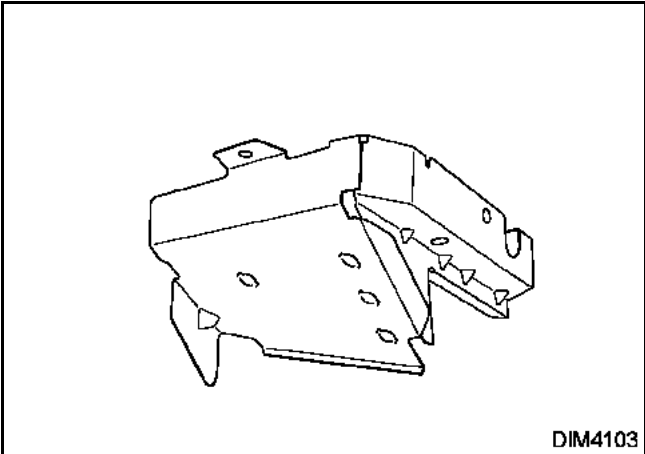


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del larguero delantero parte delantera o del semibloque delantero.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



1 UNIÓN CON LARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

Recipiente de batería y calculador	1,2
Larguero delantero parte delantera	1,5

Desgrapado

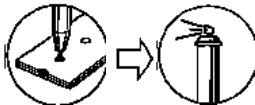
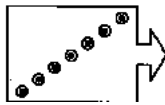
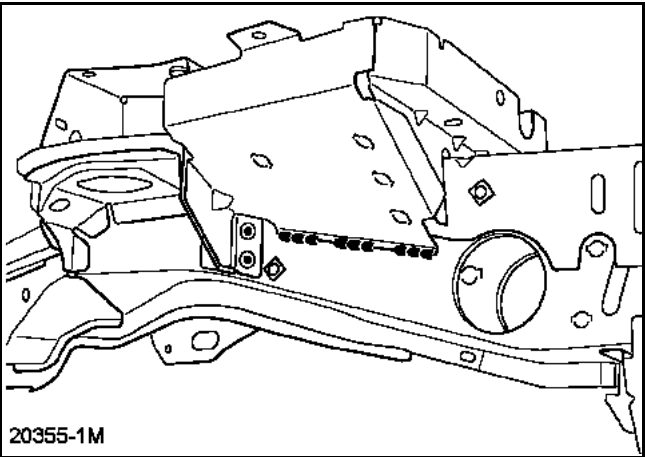


2 puntos eléctricos en espesor 1,50



+3 cordones mag de 30 mm

Soldadura



2 UNIÓN CON SOBRELARGUERO

Espesor de las chapas (mm)

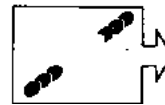
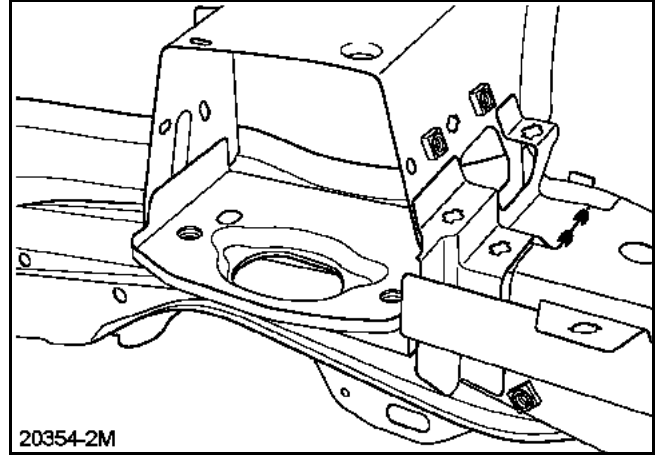
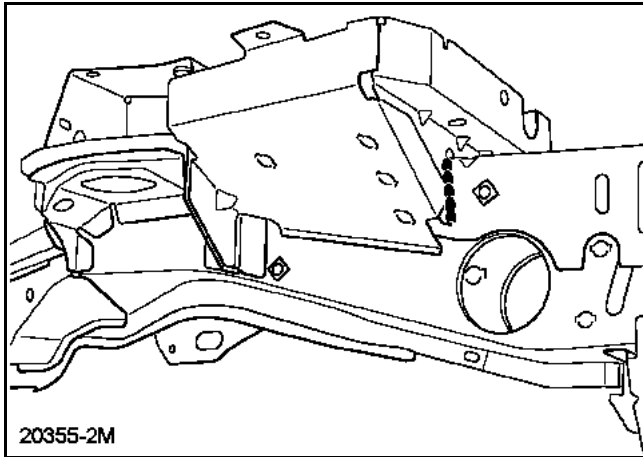
Recipiente de batería y calculador	1,2
Sobrelarguero	1,2

Desgrapado



- 1 cordón mag de 40 mm
- 2 cordones mag de 20 mm

Soldadura



3 UNIÓN CON SOPORTE SUPERIOR DE LA
CAJA DE VELOCIDADES

Espesor de las chapas (mm)

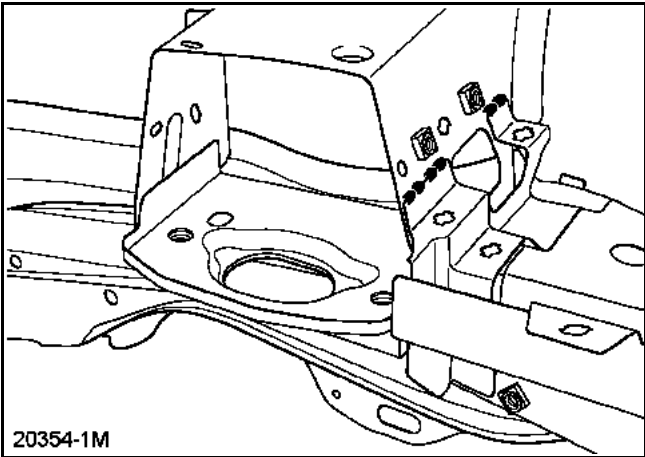
Recipiente de batería y calculador	1,2
Soporte de la caja de velocidades	1,2

Desgrapado



3 cordones mag de 25 mm

Soldadura



4 UNIÓN CON SOPORTE INFERIOR DE LA
CAJA DE VELOCIDADES

Espesor de las chapas (mm)

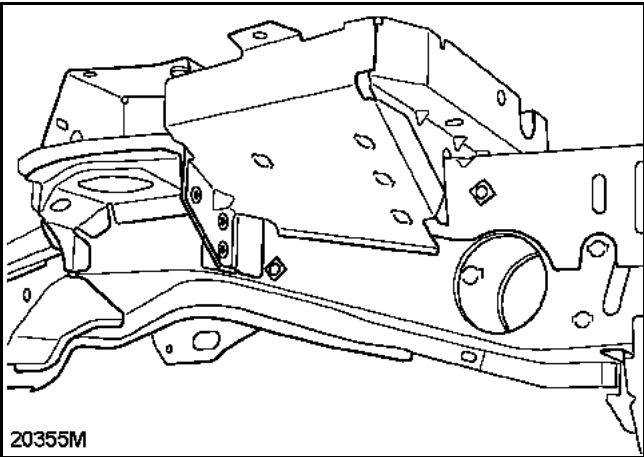
Recipiente de batería y calculador	1,2
Soporte inferior de la caja de velocidades	1,2

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 1,20

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

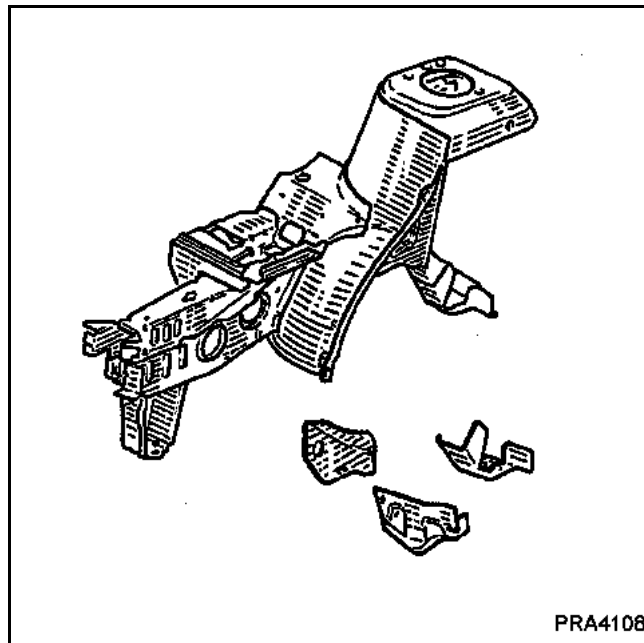
INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión delantera que requiere la sustitución del costado de alero parcial y de su refuerzo superior, del travesaño lateral extremo delantero del salpicadero parcial.

La reparación se debe realizar en un banco de reparación.

Habrà que pedir estas piezas por separado.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

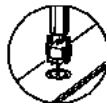
- del paragolpes,
- del frente delantero,
- del travesaño del radiador,
- del travesaño extremo delantero,
- del capot,
- de la aleta delantera,
- de la caja de agua,
- del tren delantero,
- del motor caja,
- de la batería,
- de la caja de fusibles, según lado
- del cableado,
- del calculador según lado,
- de la maleta de refrigeración,
- del tablero de bordo parte superior (únicamente),
- de la moqueta.

1 UNIÓN CON REFUERZO DE CHOQUE FIJACIÓN TRASERA IZQUIERDA CUNA INTERIOR Y EXTERIOR

Espesor de las chapas (mm)

Refuerzo de choque interior	1,5
Refuerzo de choque exterior	1,5
Refuerzo fijación trasera cuna	2,5
Paso de rueda	1,5

Desgrapado

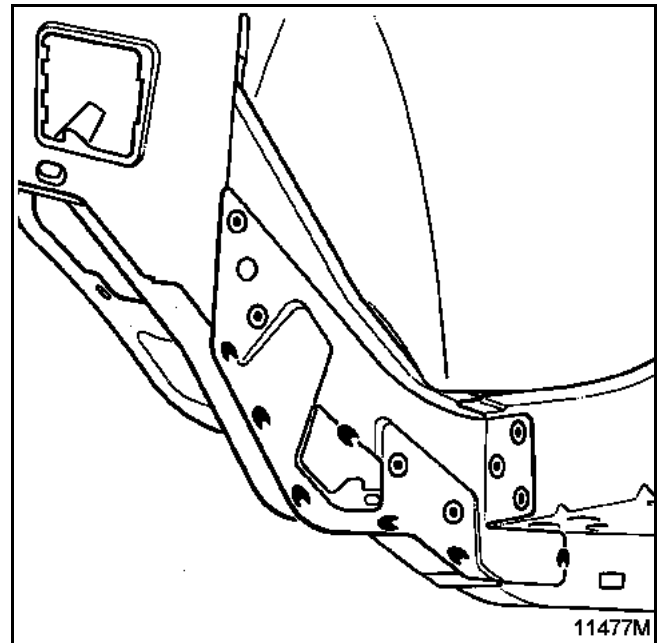
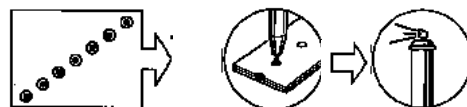
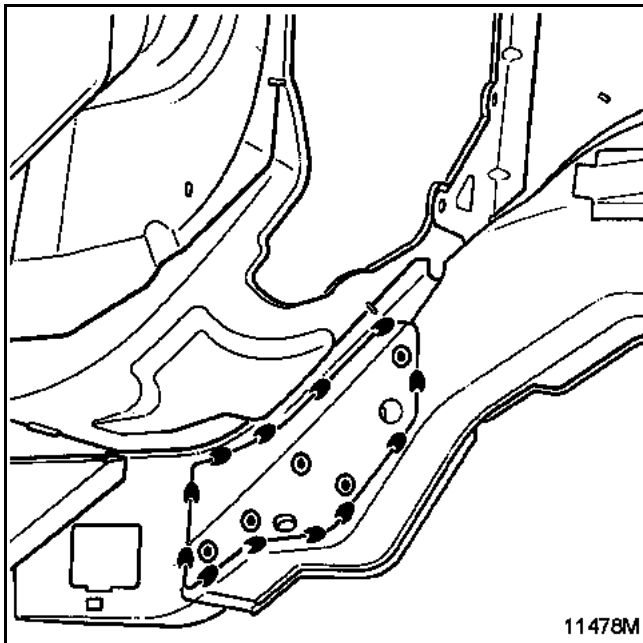


11 puntos eléctricos en espesor 1,20



+ 18 cordones mag de 30 mm

Soldadura

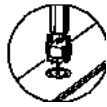


2 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

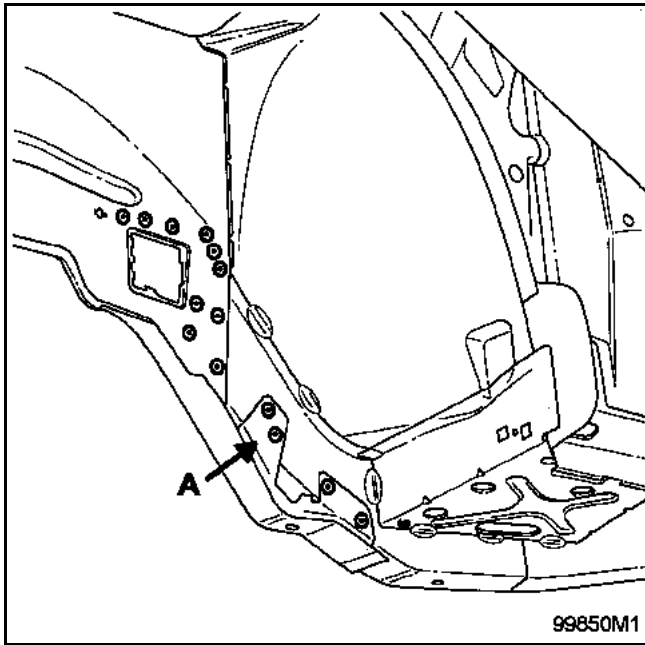
Larguero delantero parte delantera	1,5
Larguero delantero parte trasera	1,5
Refuerzo fijación trasera cuna	2,5
Paso de rueda	1,5

Desgrapado

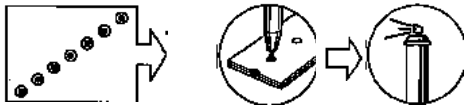


27 puntos eléctricos en espesor 1,50
 3 puntos eléctricos en 2 espesores:
 1,5 + 2,5
 4 puntos eléctricos en espesor 2,5

Soldadura

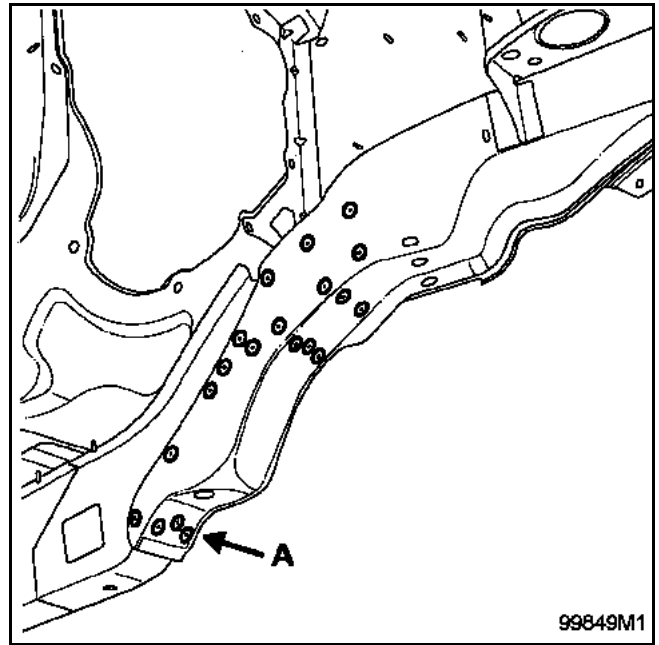


99850M1



ATENCIÓN:
Colocar el semibloque.

NOTA:
La pieza (A) deberá ser colocada y soldada, tras la reposición y la colocación del semibloque delantero.



99849M1



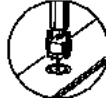
NOTA:
En (A), 3 puntos en 2 espesores: 1,5 + 2,5

3 UNIÓN CON ESCUADRA DE UNIÓN SALPICADERO

Espesor de las chapas (mm)

Paso de rueda	1,5
Escuadra de unión salpicadero	1,0

Desgrapado

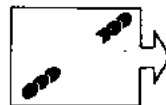
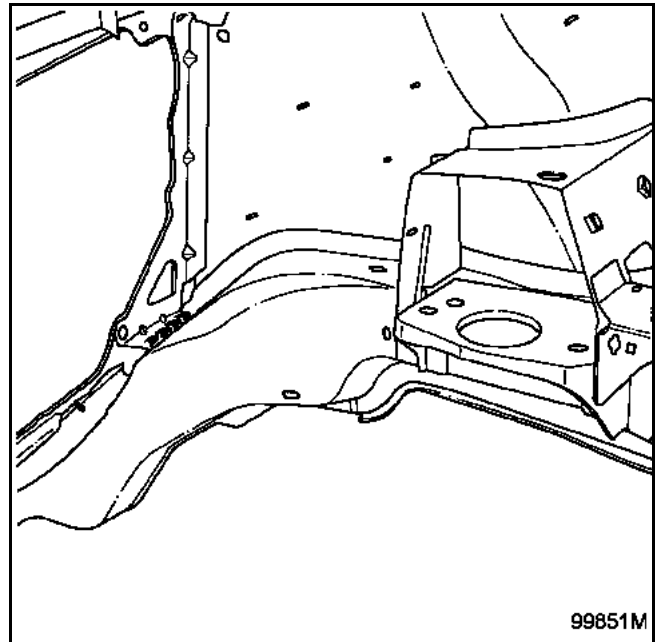
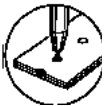
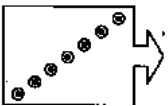
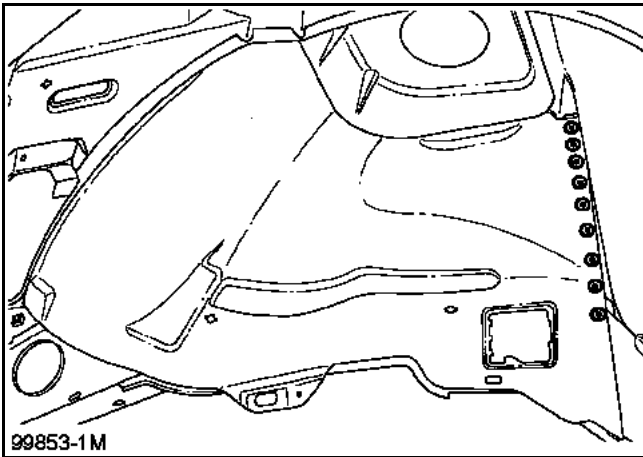


9 puntos eléctricos en espesor 1,5



+1 cordón mag de 30 mm

Soldadura



4 UNIÓN CON TABIQUE DE CALEFACCIÓN

Espesor de las chapas (mm)

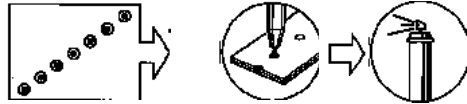
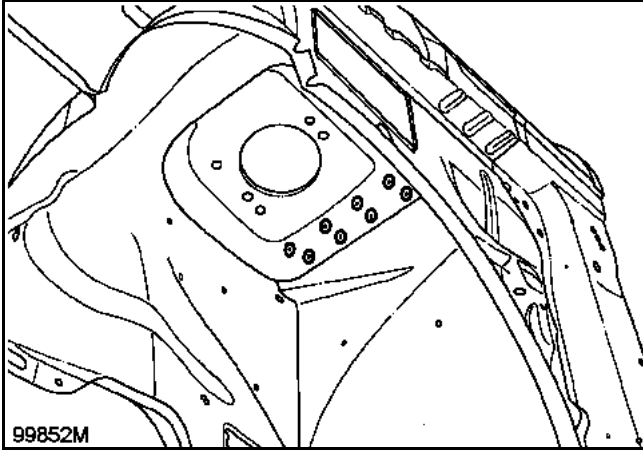
Copela superior del amortiguador	2,0
Tabique de calefacción	1,0
Conducto de aire	1,0

Desgrapado



14 puntos eléctricos en espesor 2

Soldadura



IMPORTANTE: Soldadura de las torretas

Extraer:

- la horquilla delantera,
- el insonorizante del conducto de aire superior.

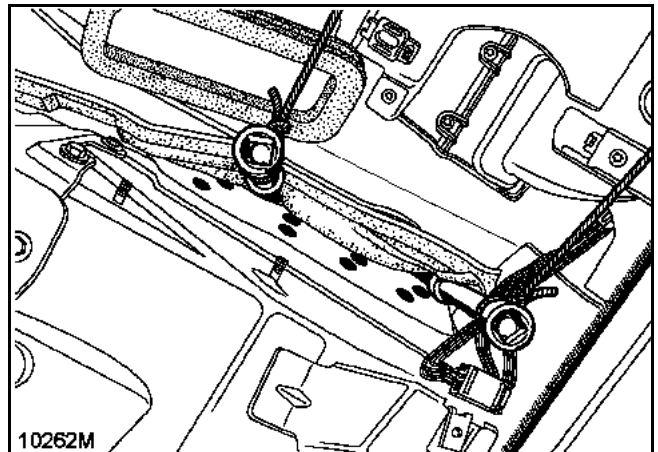
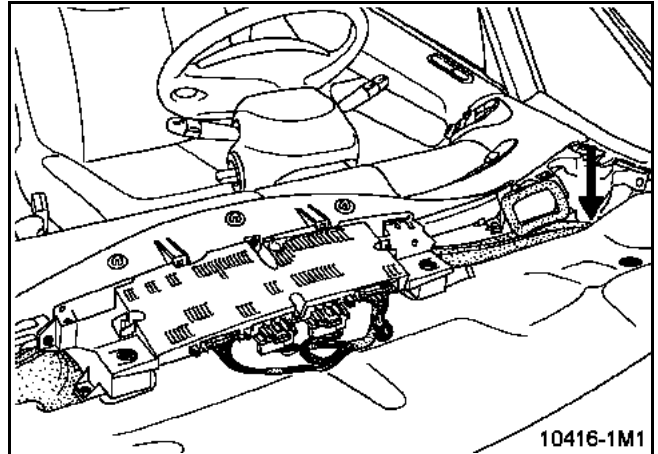
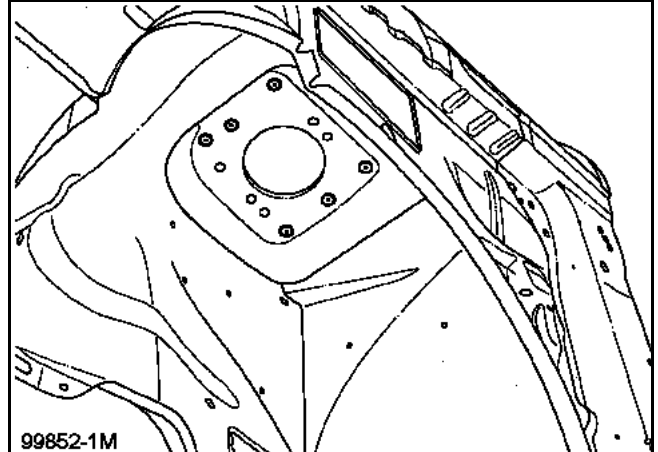
Aflojar las dos tuercas de plástico del insonorizante vertical.

Aplanar el conducto de aire del bloque pulsador y del bloque de climatización.

Separar el insonorizante y sujetarlo mediante alargadores y casquillos, para evitar la quemadura de los 8 puntos.

ATENCIÓN: separar el cableado eléctrico en el ángulo del salpicadero - costado de alero.

Soldadura



5 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

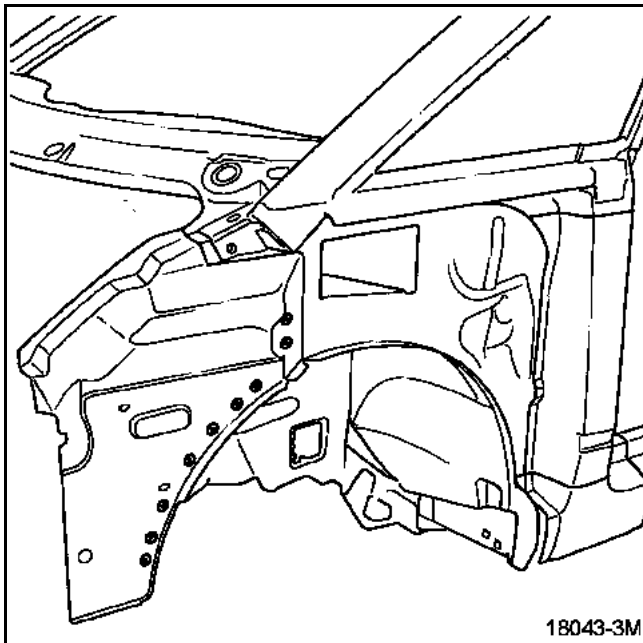
Paso de rueda	1,5
Pestaña de aleta delantera	1,0

Desgrapado



9 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



6 UNIÓN CON TIRANTE DE LA PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

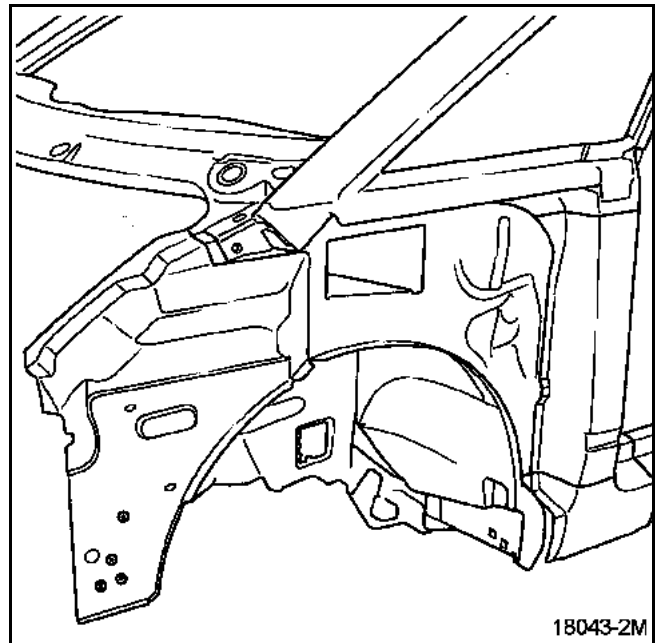
Pestaña de aleta delantera	1,0
Tirante de la pestaña de aleta	1,2

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

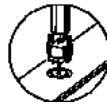


7 UNIÓN CON COPELA

Espesor de las chapas (mm)

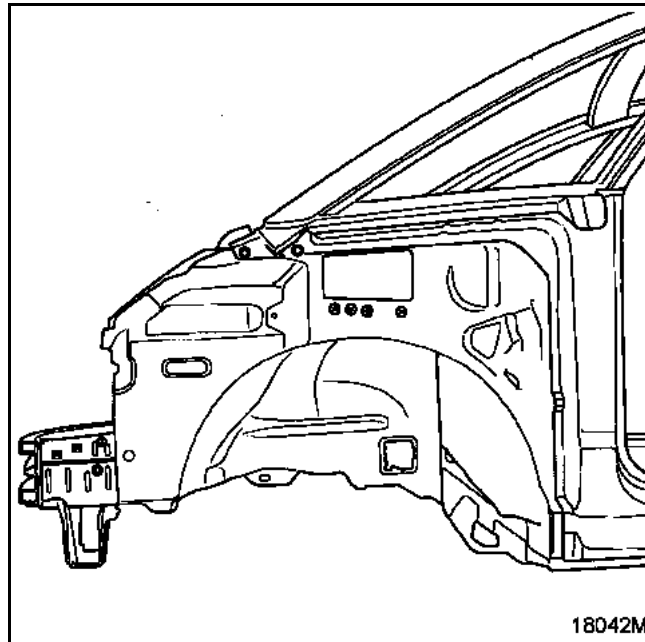
Copela	2,0
Pestaña de aleta	1,0

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



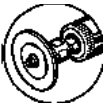
8 UNIÓN CON ELEMENTO DE UNIÓN TRAVESAÑO EXTREMO DELANTERO

RECUERDEN: consultar las operaciones 41-A-1.

Desgrapado

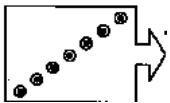
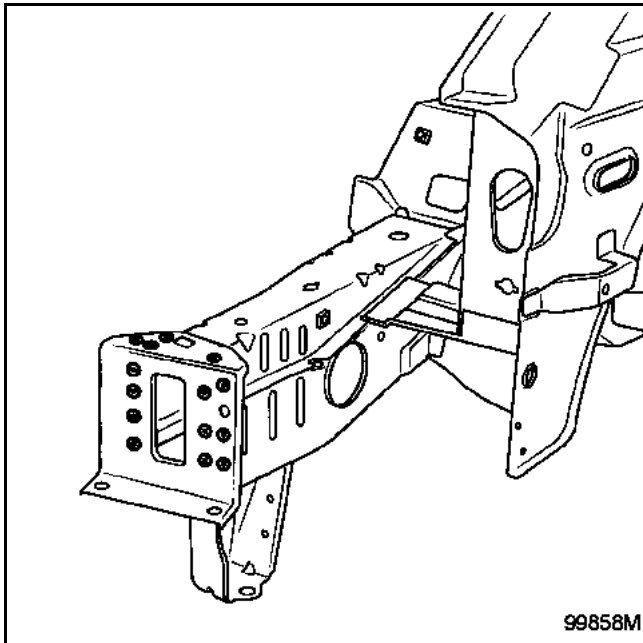


14 puntos eléctricos en espesor 1,2

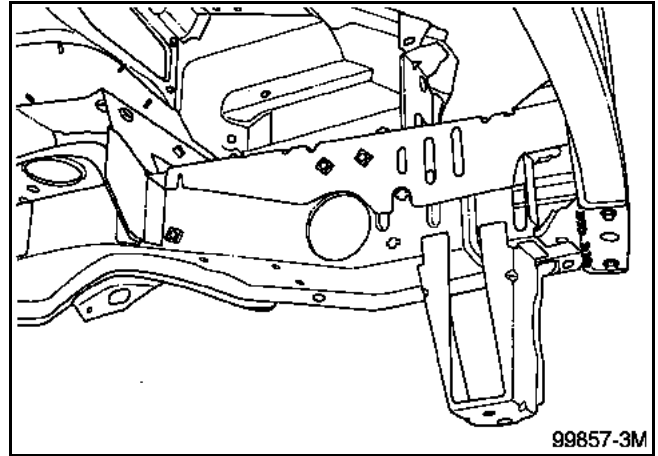


+2 cordones mag de 25 mm

Soldadura



Soldadura

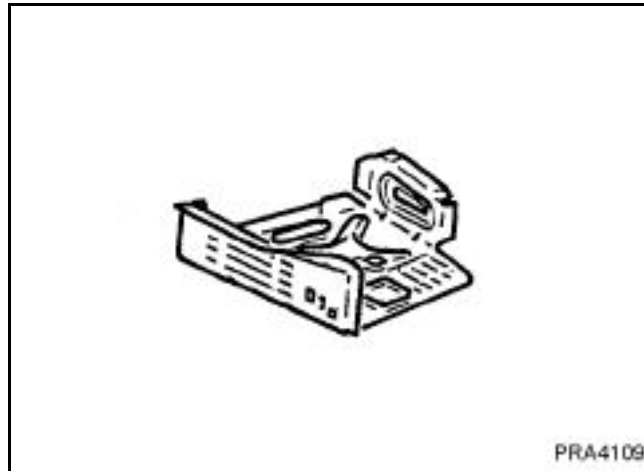


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del pie delantero para una colisión lateral.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del trípode,
- del insonorizante,
- de los cables eléctricos alrededor de las zonas que se van a soldar.

1 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

Travesaño soporte del gato	1,0
Larguero delantero parte delantera	1,5

Desgrapado

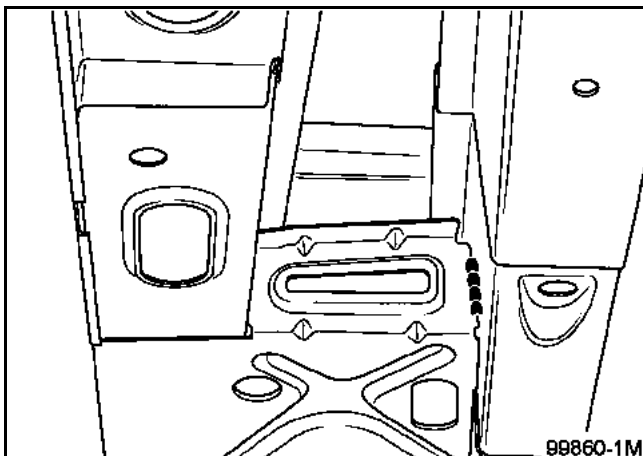
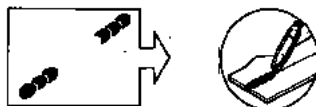
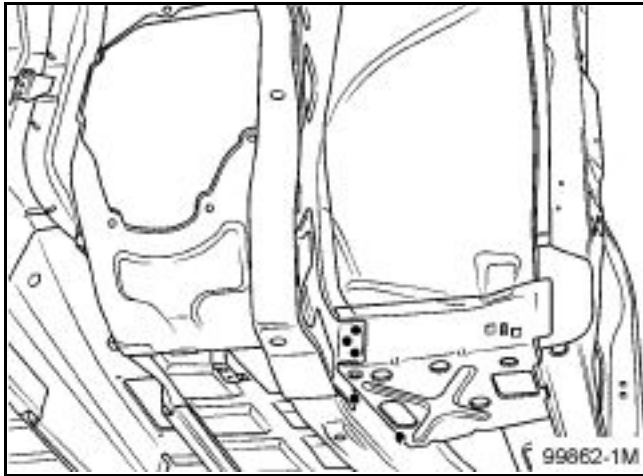


2 cordones mag de 30 mm



3 puntos eléctricos en espesor 0,7 mm

Soldadura



2 UNIÓN CON CHAPA DE LARGUERO LATERAL PARTE DELANTERA

Espesor de las chapas (mm)

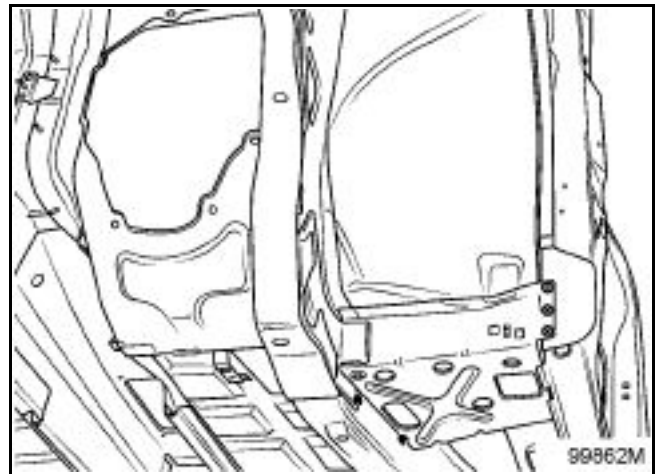
Travesaño soporte del gato	1,0
Chapa de larguero lateral	0,7

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 0,7 mm

Soldadura



3 UNIÓN CON SALPICADERO

Espesor de las chapas (mm)

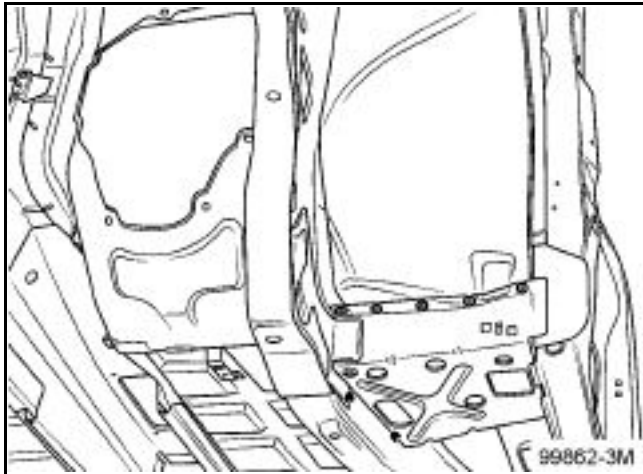
Travesaño soporte del gato	1,0
Salpicadero	1,0

Desgrapado



5 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



4 UNIÓN CON LARGUERO BAJO CAVIDAD DE PIES

Espesor de las chapas (mm)

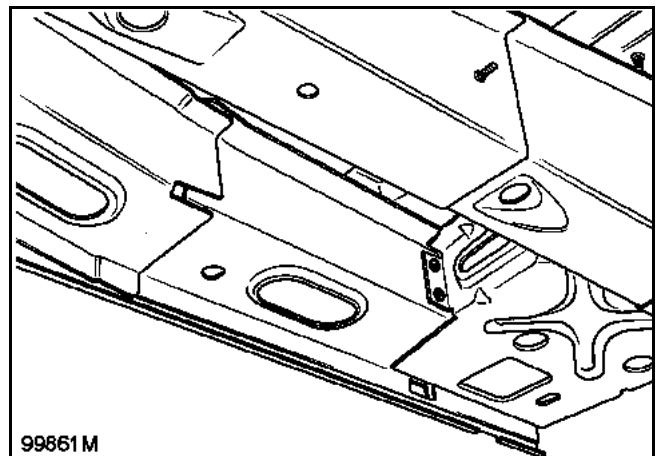
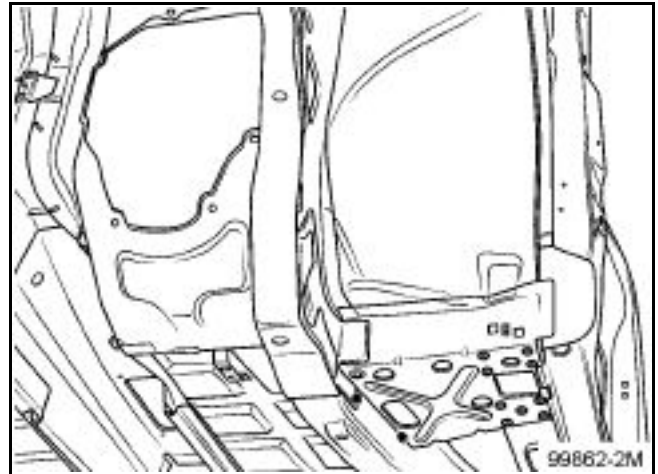
Travesaño soporte de gato	1,0
Larguero bajo cavidad de pies	1,5

Desgrapado



11 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

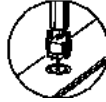


5 UNIÓN CON PISO

Espesor de las chapas (mm)

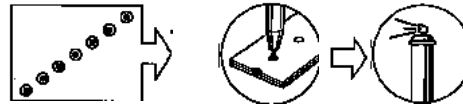
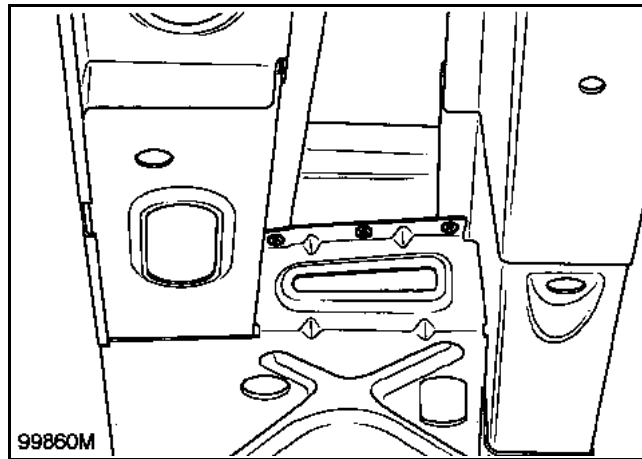
Travesaño soporte de gato	1,0
Piso	0,8

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

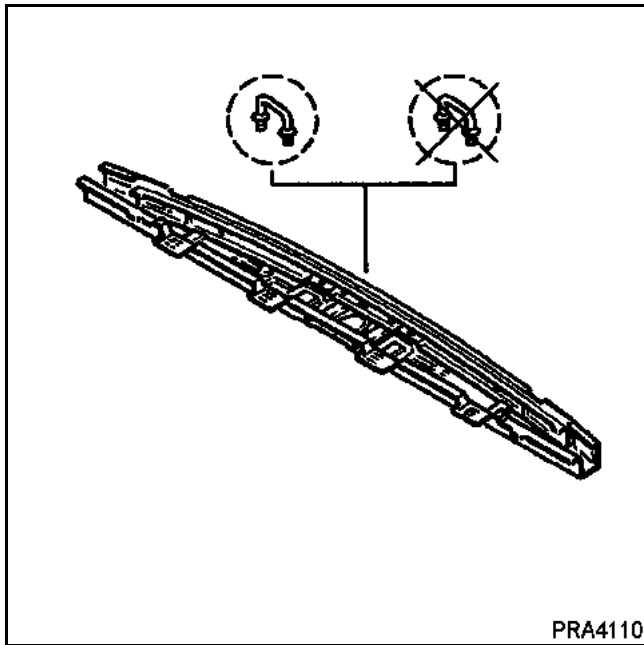
INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria:

- a la sustitución del piso trasero parcial
- del faldón trasero

La reparación se debe realizar en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- del paragolpes,
- del travesaño superior del paragolpes,
- del travesaño inferior del paragolpes,
- del guarnecido del paso de rueda,
- del guarnecido del piso,
- de la rueda de repuesto,
- del escape,
- del cableado parcial,
- parcial del insonorizante,
- de las aletas traseras,
- del faldón trasero,
- del forro de faldón trasero.

1 UNIÓN CON LARGUERO EXTERIOR

Espesor de las chapas (mm)

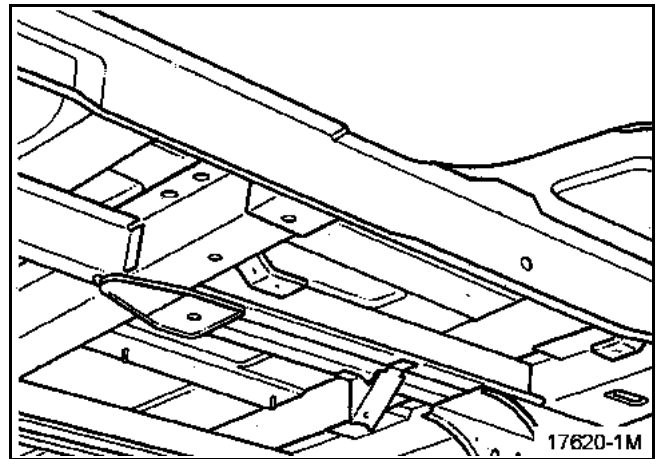
Travesaño inferior trasero	2,0
Larguero exterior	2,5

Desgrapado



2 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



2 UNIÓN CON CHAPA DE UNIÓN

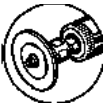
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño inferior trasero	2,0
Chapa de unión	2,0

Desgrapado

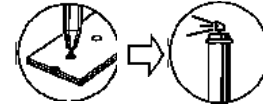
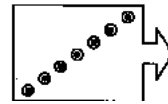
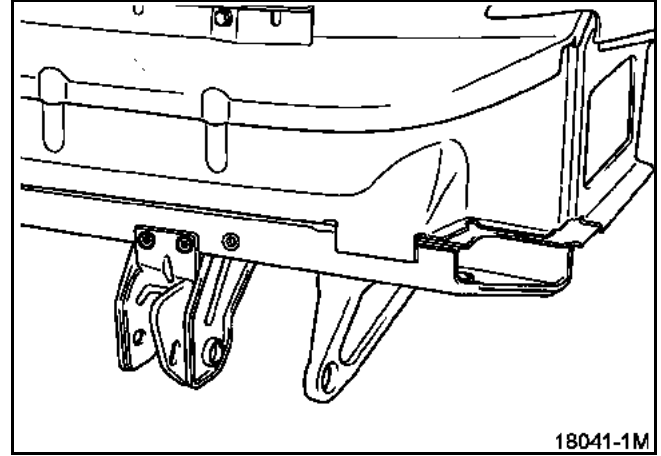
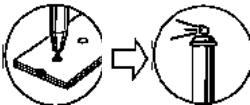
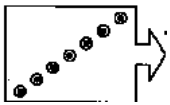
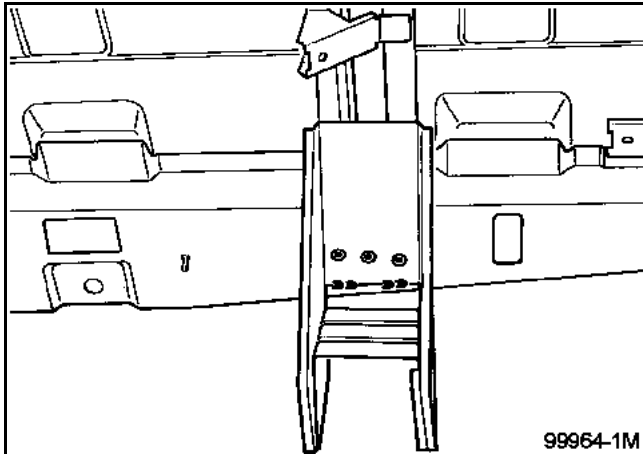


5 puntos eléctricos en espesor 2,0



+2 cordones de 15 mm

Soldadura



3 UNIÓN CON PLACA DE UNIÓN CENTRAL TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

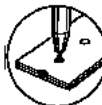
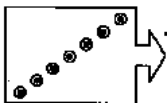
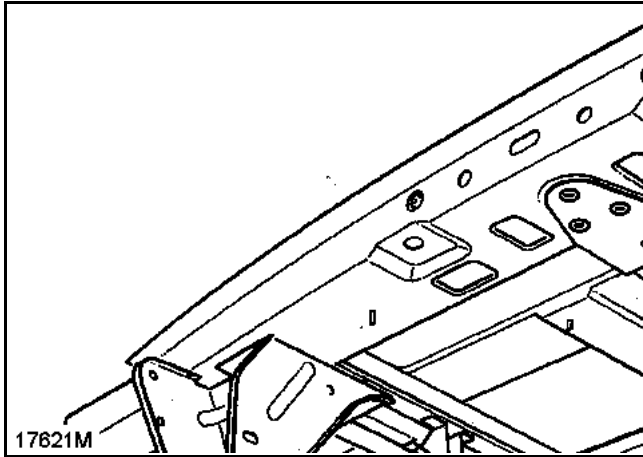
Travesaño inferior trasero	2,0
Placa unión central trasera	1,5

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



4 UNIÓN CON ANILLA DE REMOLCADO

RECUERDEN: consultar las operaciones 41-O-2

5 UNIÓN CON FORRO DE FALDÓN TRASERO

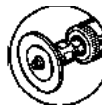
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño inferior trasero	2,0
Faldón trasero	0,8

Desgrapado

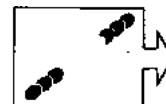
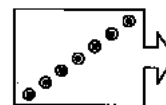
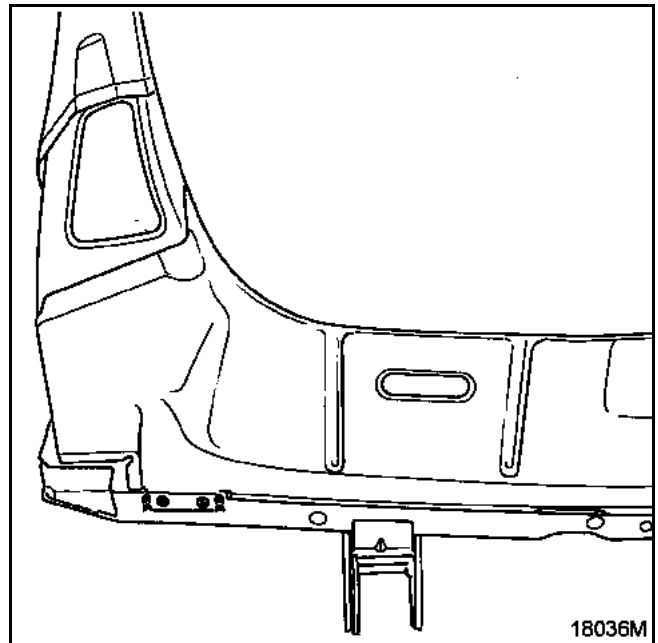


2 puntos eléctricos en espesor 2,0



2 cordones de 15 mm

Soldadura



6 UNIÓN CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

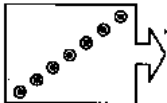
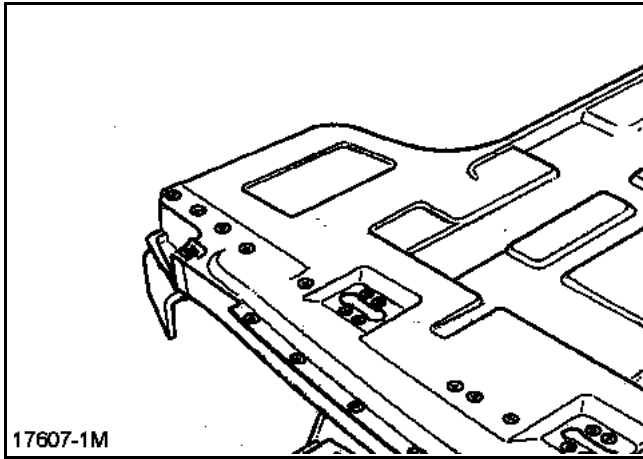
Travesaño inferior trasero	2,0
Piso	0,8

Desgrapado



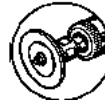
25 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura

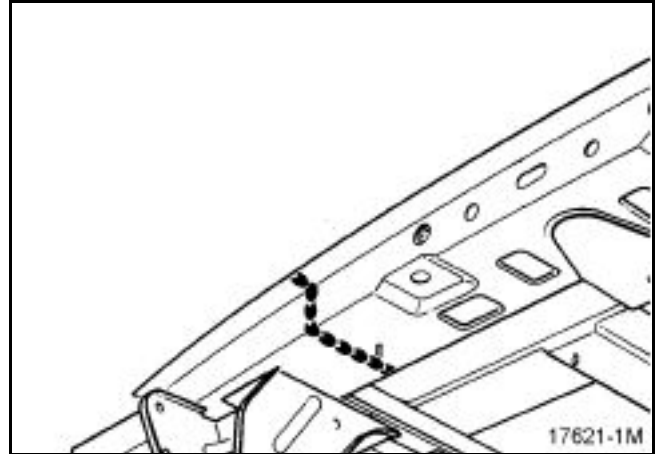


7 CORTE PARCIAL

Desgrapado



250 mm en espesor 2,0



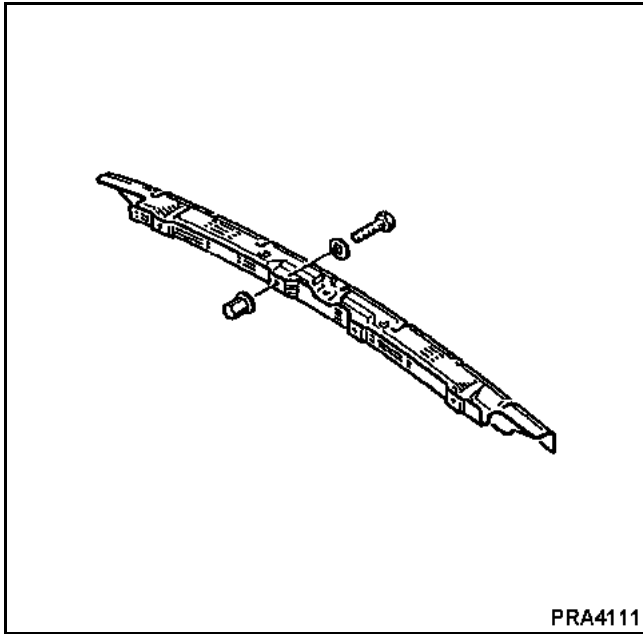
NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

Esta pieza es suministrada por el A.P.R. provista de sus refuerzos de fijación.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

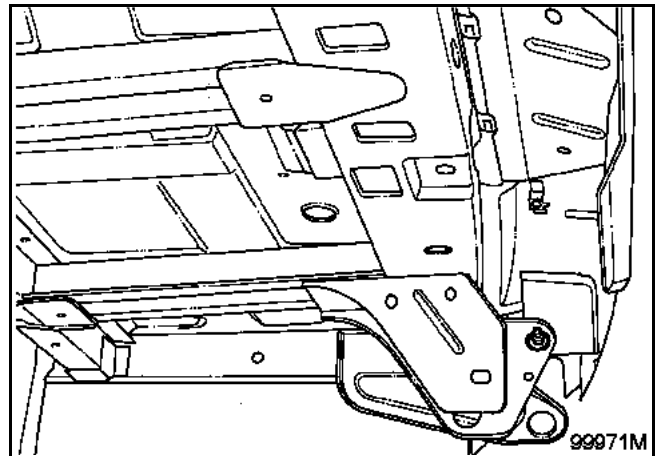
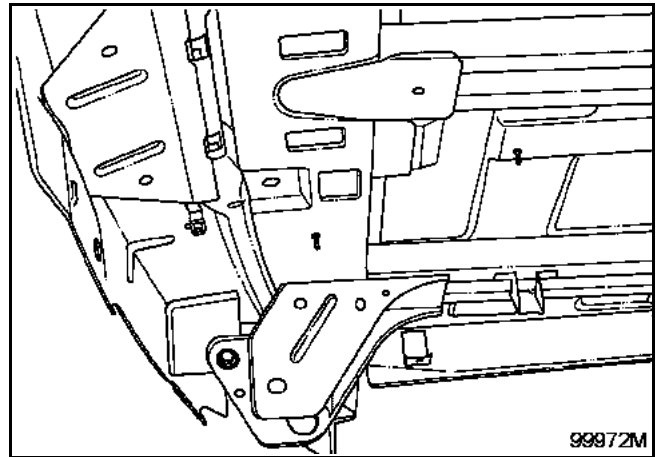
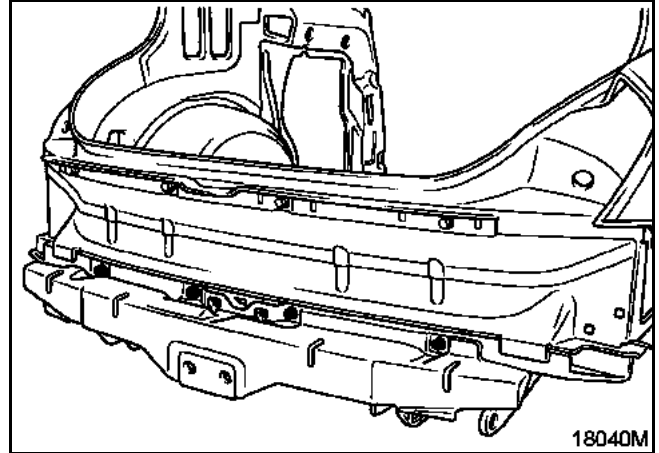
Esta pieza es desmontable, va fijada por seis tornillos y tuercas en el travesaño inferior trasero y en las pinzas de amarre.



Operaciones preliminares.

Extracción:

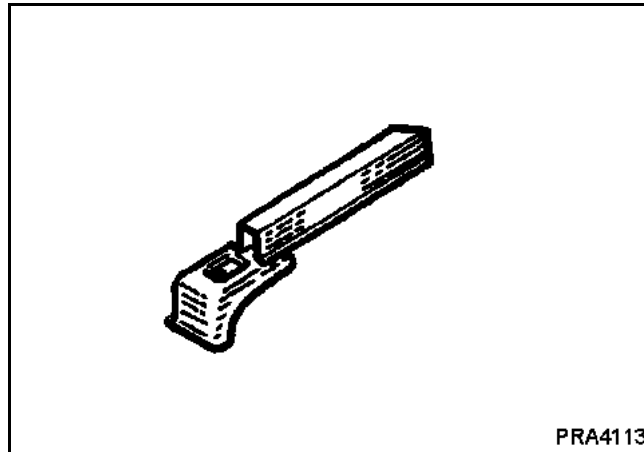
- del guardabarros,
- del paragolpes.



INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del piso trasero parcial.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del conjunto banqueta trasera,
- de los guarnecidos del paso de rueda,
- del guarnecido del piso trasero,
- del escape lado derecho,
- de la rueda de repuesto.

1 UNIÓN CON CHAPA DE UNIÓN

Espesor de las chapas (mm)

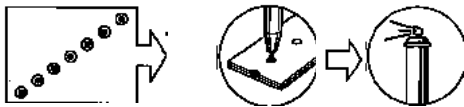
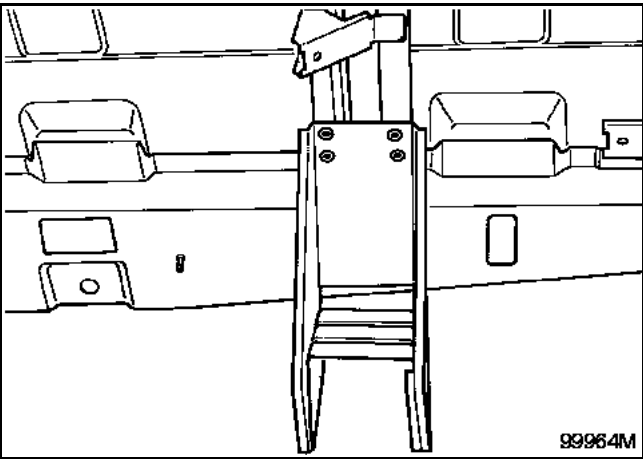
Larguero trasero	1,5
Chapa de unión	2,0

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



2 UNIÓN CON PLACA UNIÓN LATERAL MEDIA

Espesor de las chapas (mm)

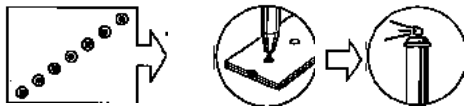
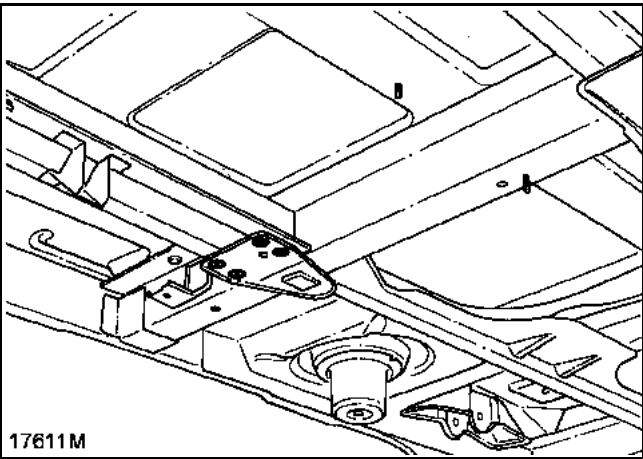
Larguero trasero	1,5
Placa unión lateral media	1,5

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



3 UNIÓN CON PISO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

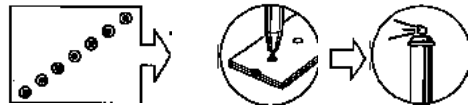
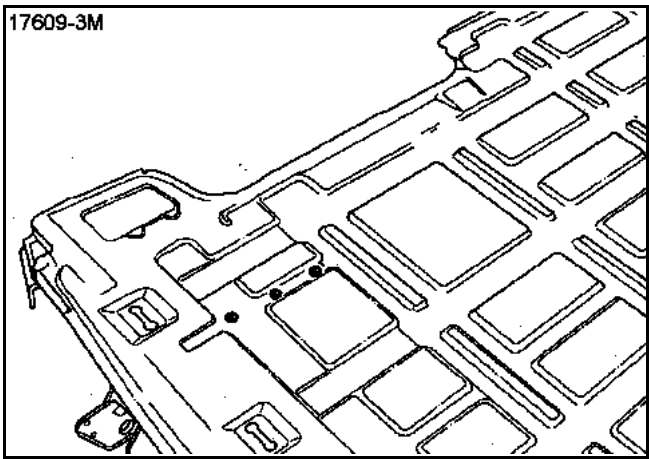
Larguero trasero	1,5
Piso	0,8

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura

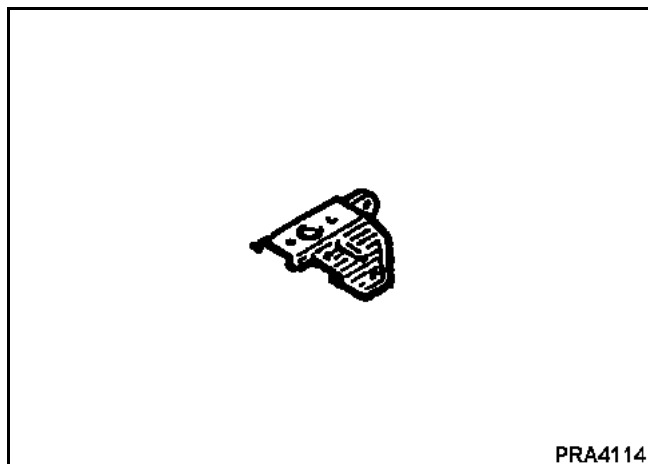


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- del paragolpes,
- del travesaño del paragolpes,
- del escape lado izquierdo,
- de la rueda de repuesto lado derecho.

1 UNIÓN CON LARGUERO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

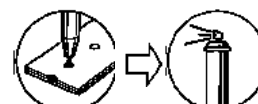
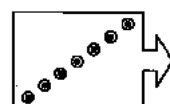
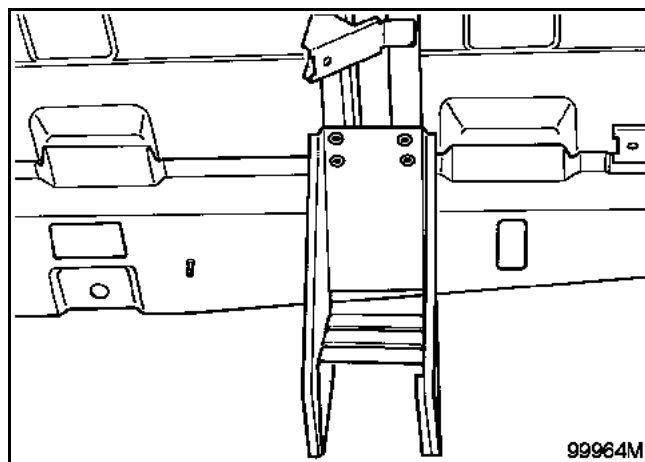
Pinza de amarre	2,0
Larguero trasero	1,5

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



2 UNIÓN CON TRAVESAÑO INFERIOR TRASERO

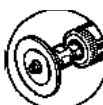
Espesor de las chapas (mm)

Pinza de amarre	2,0
Travesaño inferior trasero	2,0

Desgrapado

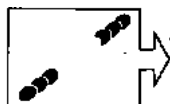
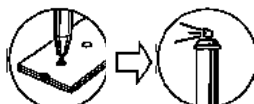
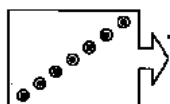
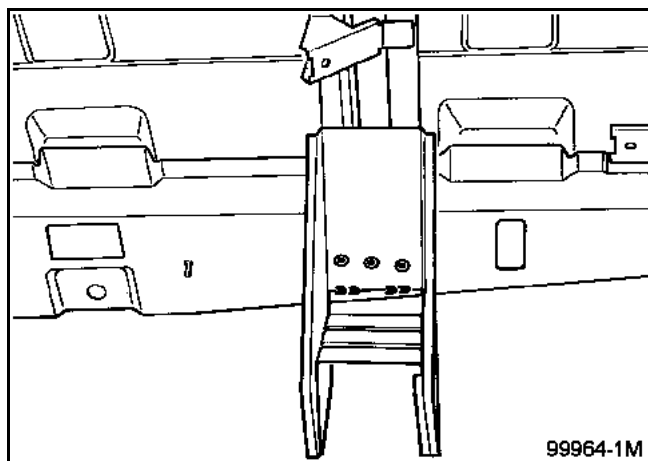


5 puntos eléctricos en espesor 1,5

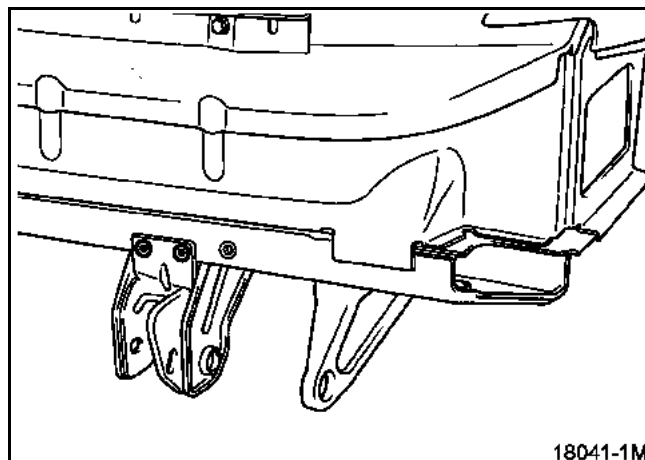


+2 cordones MAG de 15 mm

Soldadura



Soldadura

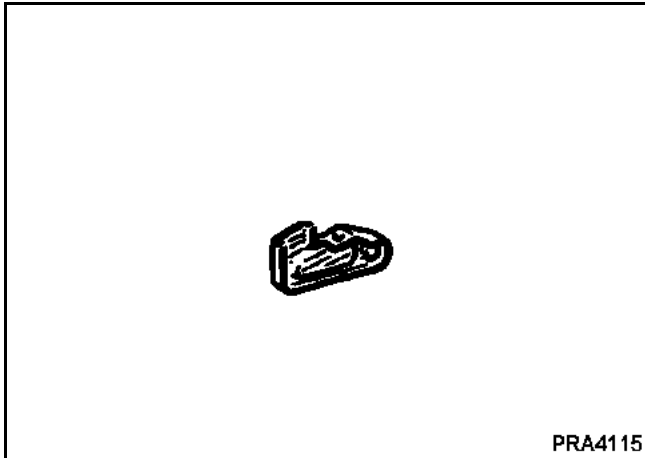


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- del paragolpes.

1 UNIÓN CON LARGUERO EXTERIOR

Espesor de las chapas (mm)

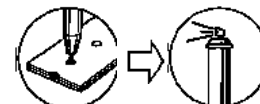
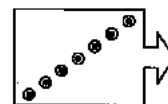
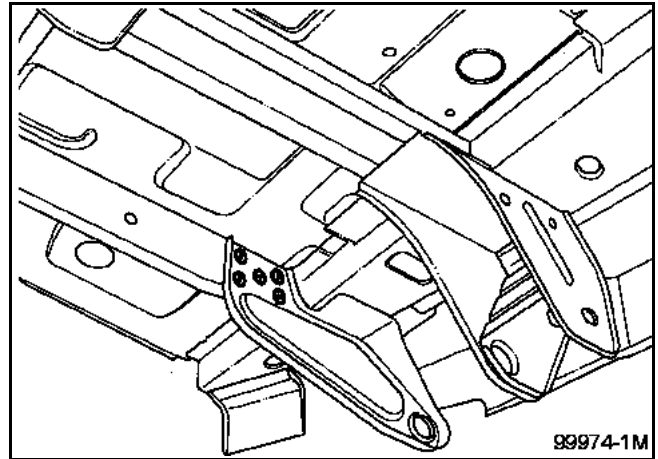
Larguero exterior	2,5
Anilla de remolcado	2,5

Desgrapado



5 puntos eléctricos en espesor 2,5

Soldadura



2 UNIÓN CON TRAVESAÑO INFERIOR TRASERO

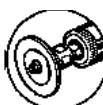
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño inferior trasero	2,0
Anilla de remolcado	2,5

Desgrapado

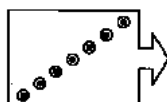
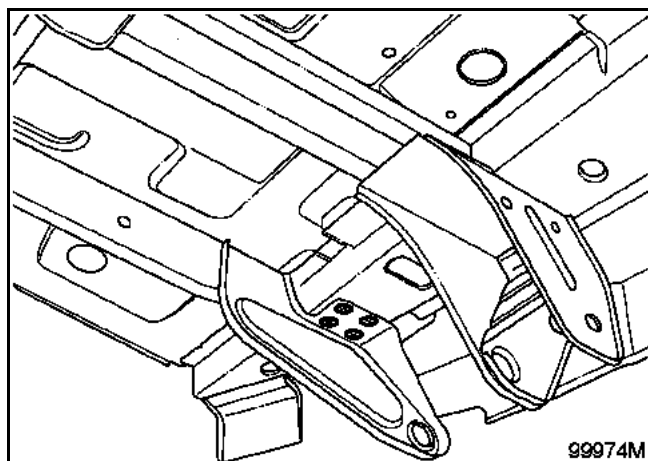


4 puntos eléctricos en espesor 2,0

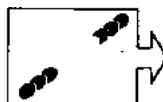
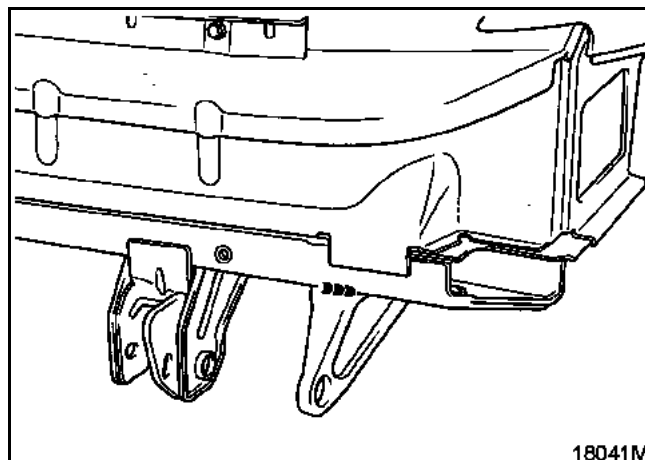


1 cordón MAG de 15 mm

Soldadura



Soldadura

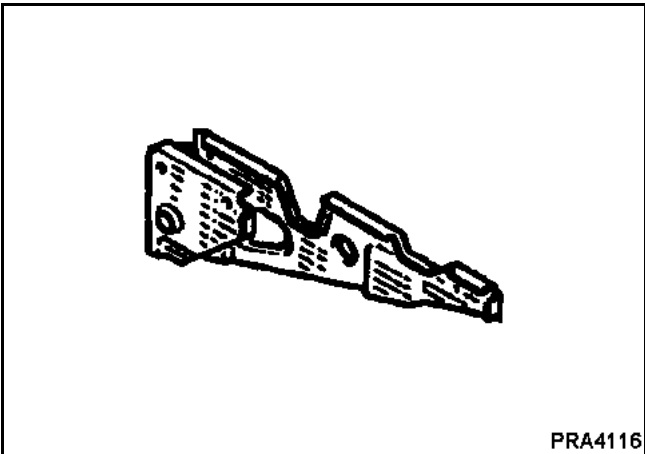


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del travesaño del tren trasero parcial para una colisión lateral.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

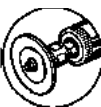
- de la barra de guiado,
- del conjunto banqueta trasera,
- de los guarnecidos del paso de rueda,
- del guarnecido del piso.

1 UNIÓN CON LARGUERO EXTERIOR

Espesor de las chapas (mm)

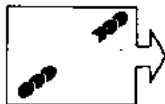
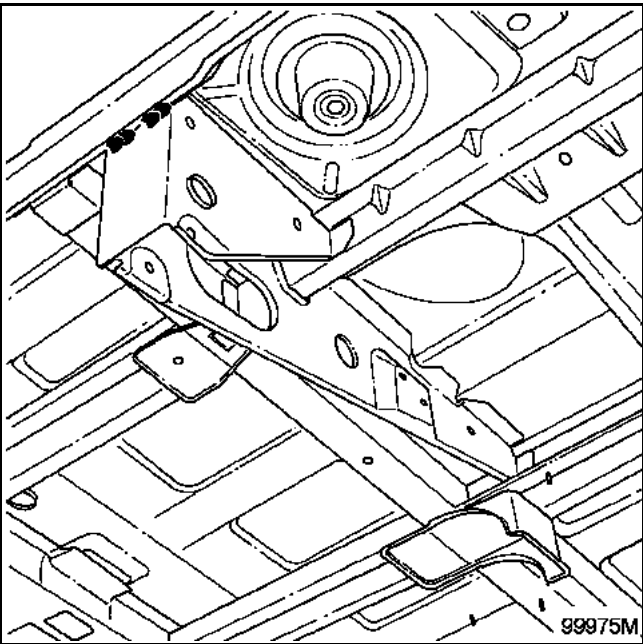
Larguero exterior	2,5
Pinza de barra de guiado	2,0

Desgrapado



2 cordones MAG en espesor 20 mm

Soldadura



2 UNIÓN CON REFUERZO LATERAL TRAVESAÑO TREN TRASERO

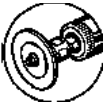
Espesor de las chapas (mm)

Refuerzo lateral travesaño del tren trasero	2,0
Pinza de barra de guiado	2,0

Desgrapado

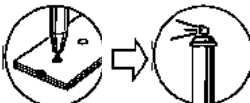
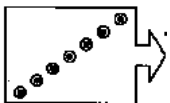
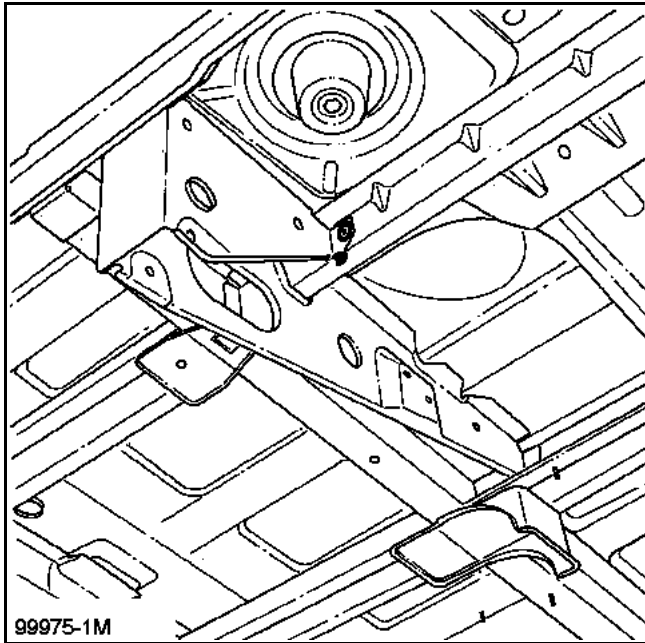


1 punto eléctrico en espesor 2,0



+1 cordón MAG de 10 mm

Soldadura

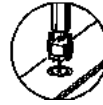


3 UNIÓN CON PISO

Espesor de las chapas (mm)

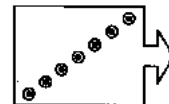
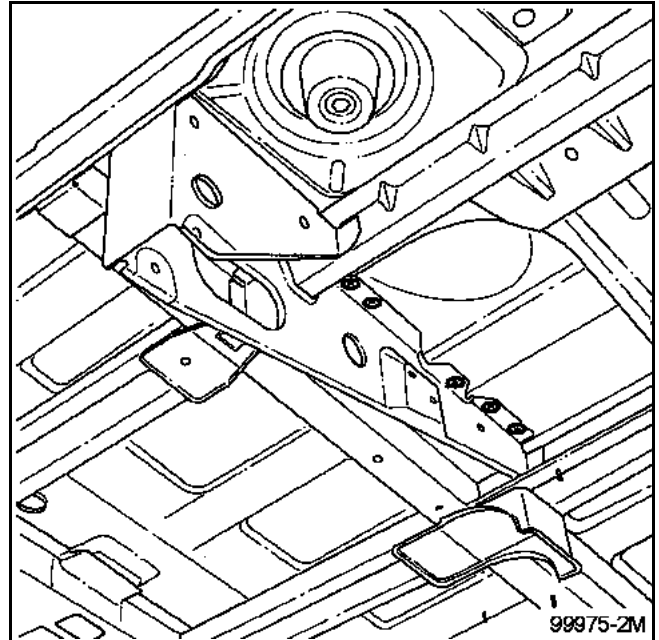
Piso	0,8
Pinza de barra de guiado	2,0

Desgrapado



5 puntos eléctricos en espesor 0,8

Soldadura



4 UNIÓN CON LARGUERO CENTRAL MEDIO

Espesor de las chapas (mm)

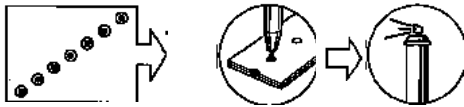
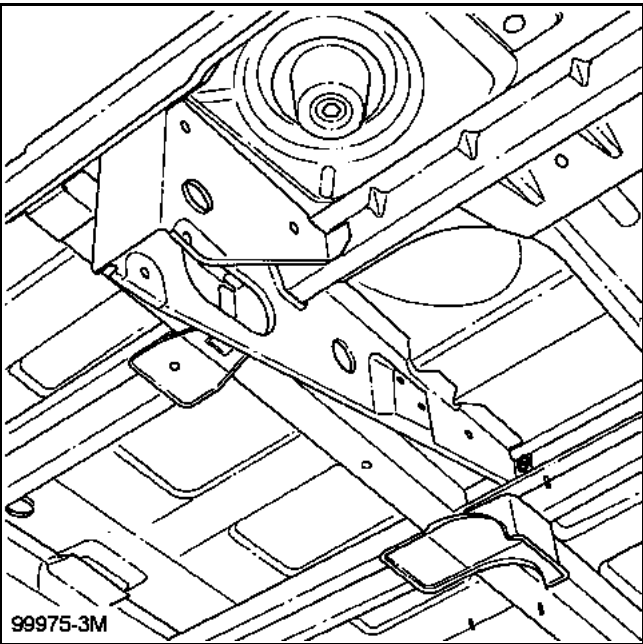
Larguero central medio	1,5
Pinza de barra de guiado	2,0

Desgrapado



1 punto eléctrico en espesor 1,5

Soldadura



5 UNIÓN CON TRAVESAÑO DE TREN TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

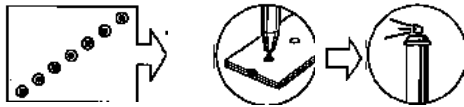
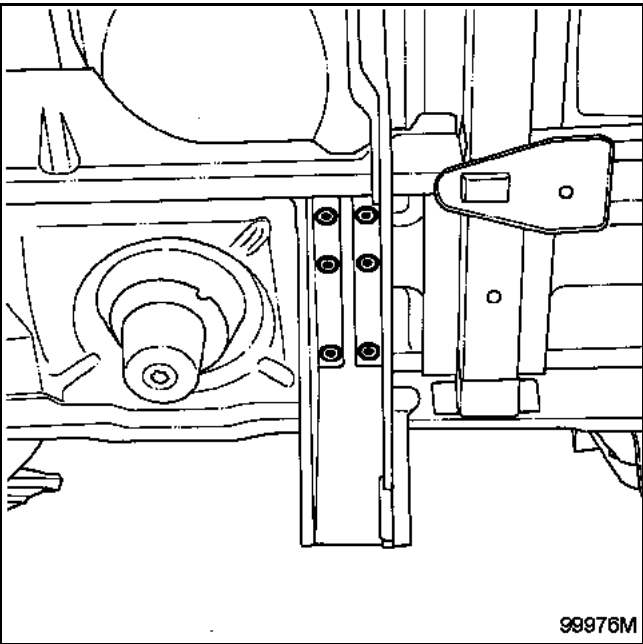
Piso	2,0
Pinza de barra de guiado	2,0

Desgrapado



6 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



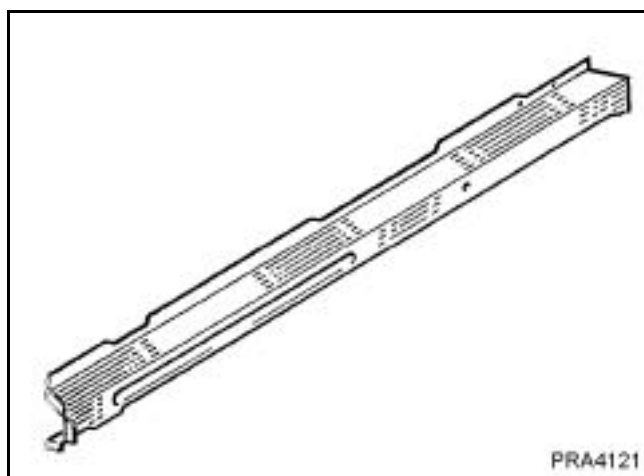
NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

El larguero lateral es suministrado por el A.P.R. provisto de su refuerzo.

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del bajo de carrocería SMC, del pie delantero parcial inferior, del panel lateral trasero completo o parcial inferior, del larguero trasero completo.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- de la aleta delantera,
- de la aleta trasera,
- del bajo de carrocería SMC,
- del cableado parcial,
- del asiento delantero,
- de la banqueta trasera,
- del guarnecido del piso parcial,
- del pie delantero parcial inferior,
- del panel lateral trasero completo o parcial inferior.

Consejos de sustitución:

Según las zonas de deformación, son posibles varias variantes de reparación parcial.

NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

1 UNIÓN CON CIERRE DE LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

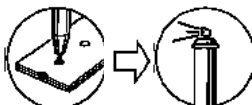
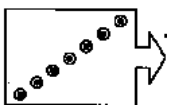
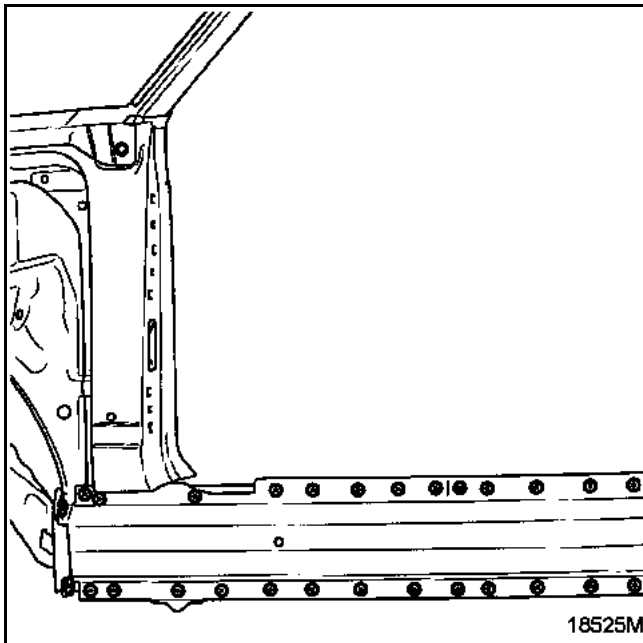
Larguero lateral	1,0
Cierre de larguero lateral	0,8

Desgrapado

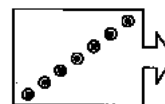
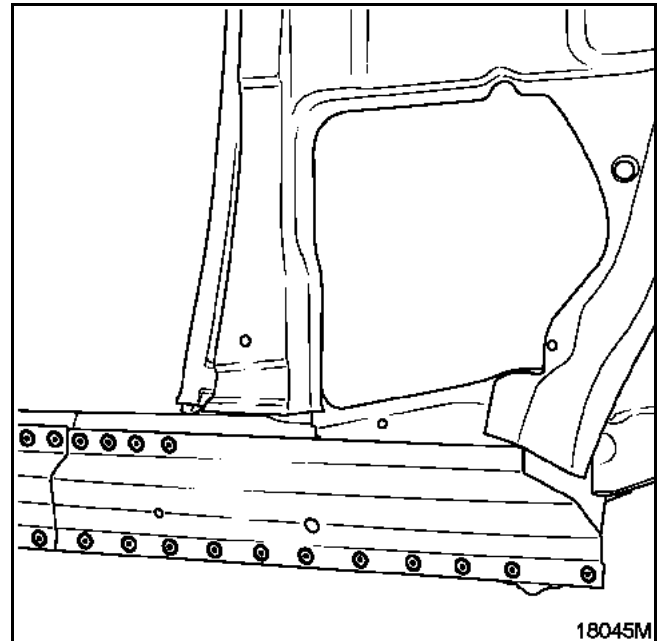


46 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



Soldadura



NOTA: los métodos representados son reparaciones con corte parcial inferior del pie delantero (consultar las operaciones 43-A2) y del panel lateral trasero (consultar las operaciones: 44-D3).

2 CORTE PARCIAL

Consejos de sustitución:

Según las zonas de deformación, son posibles varias variantes de reparación parcial.

Ejemplo para un choque en la parte trasera:

- Cortar parcialmente la parte inferior del panel lateral trasero (consultar las **operaciones 44-D3**).
- Cortar el larguero lateral y refuerzo de larguero lateral dañado (**A**).
- Despuntear y retirar la parte dañada.
- Ajustar el larguero lateral y el refuerzo del larguero lateral nuevo.
- Cortar el larguero lateral nuevo sin cortar el refuerzo del larguero lateral (**B**) de manera que se deje el espacio necesario que permita soldar el refuerzo del larguero lateral (**C**).
- Presentar la pieza nueva sujetándola con algunos puntos de taponado y soldar el refuerzo del larguero lateral (**D**).
- Abatir el larguero lateral (**E**) y soldarlo.
- Efectuar los puntos de taponado restantes.
- Colocar el panel lateral trasero.

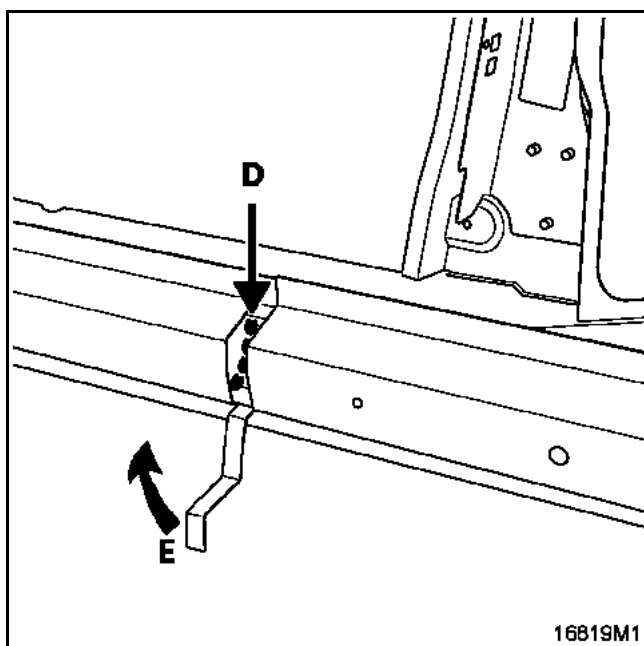
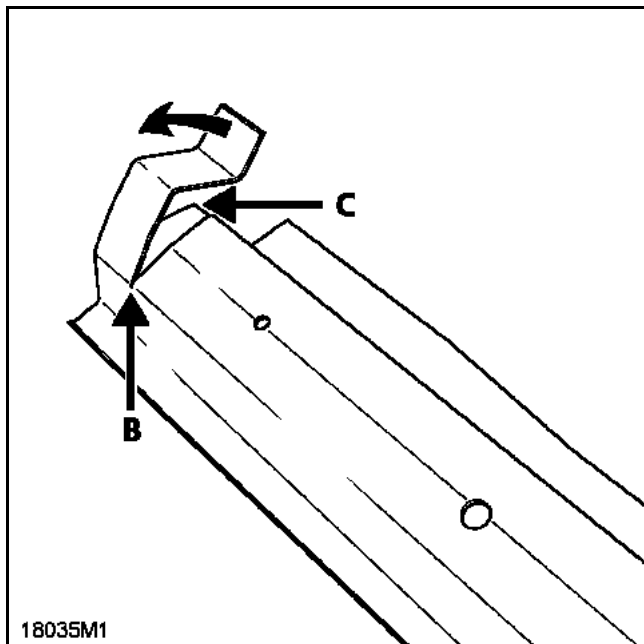
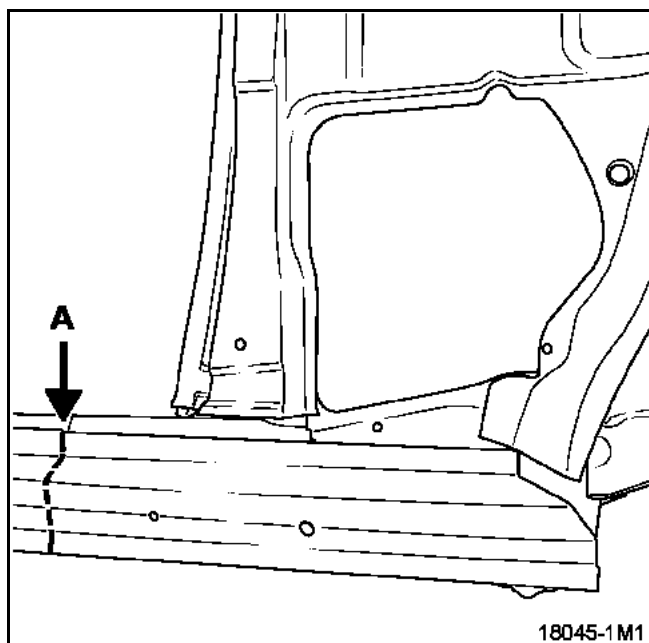
Espesor de las chapas (mm)

Larguero lateral	1,0
Refuerzo de larguero lateral	1,2

Desgrapado



260 mm en espesor 2,2



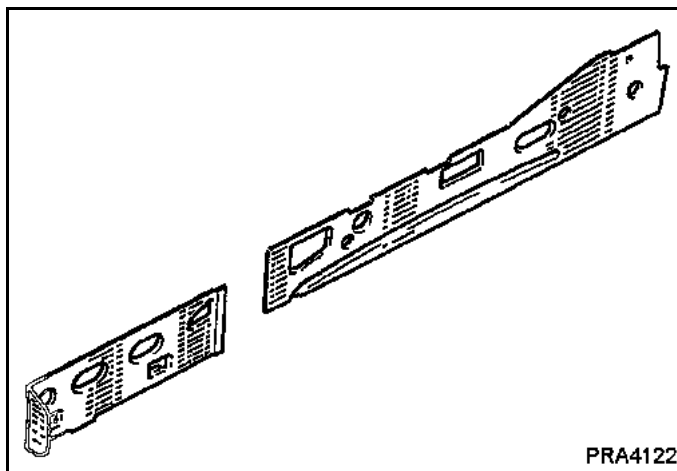
NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del larguero trasero completo.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- de las protecciones del peldaño,
- de la puerta,
- de las juntas de la puerta,
- del asiento delantero,
- de la banqueta trasera,
- del guarnecido del piso,
- del cableado parcial,
- de la aleta delantera,
- de la aleta trasera,
- del bajo de carrocería SMC,
- del pie delantero parcial inferior,
- del panel lateral trasero parcial inferior,
- del larguero lateral.

1 UNIÓN CON LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

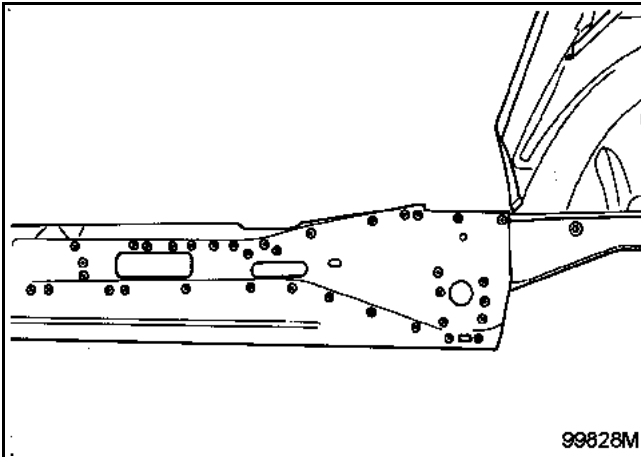
Larguero lateral	1,0
Soporte del gato	2,0
Chapa inferior trasera cierre de larguero lateral	0,8
Chapa inferior delantera de cierre de larguero lateral	0,8
Piso	0,8

Desgrapado

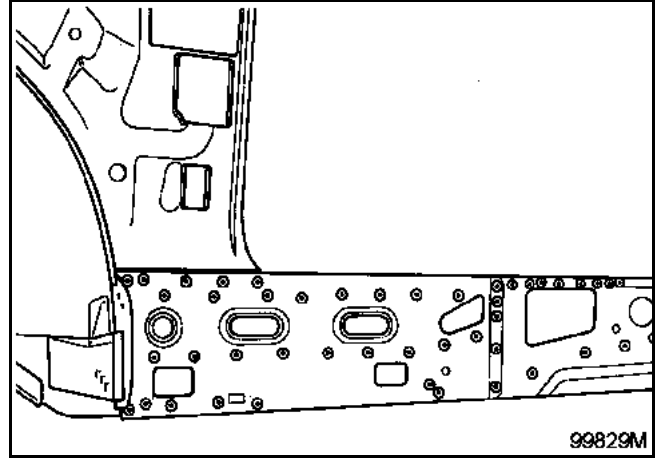
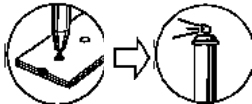
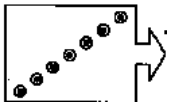


82 puntos eléctricos en espesor 0,8 y 2,0

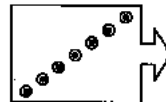
Soldadura



99828M



99829M



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

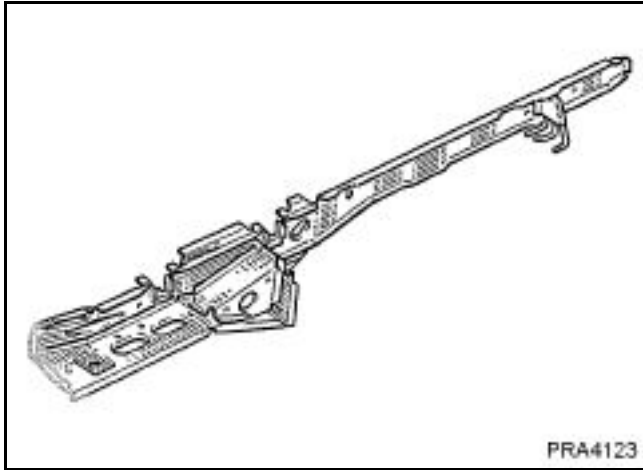
INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución:

- del larguero lateral,
 - del cierre del larguero lateral,
 - del conjunto paso de rueda,
- para una colisión lateral.

Debe efectuarse en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del guardabarros,
- del escape,
- del depósito lado derecho,
- del conjunto tren trasero,
- de las tapas de anclajes,
- del guarnecido del paso de rueda,
- del guarnecido del piso parcialmente.

1 UNIÓN CON CIERRE DE LARGUERO LATERAL PARTE TRASERA

RECUERDEN: consultar las operaciones 41-U1.

2 UNIÓN CON TRAVESAÑO MEDIO

Espesor de las chapas (mm)

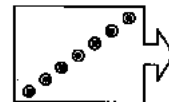
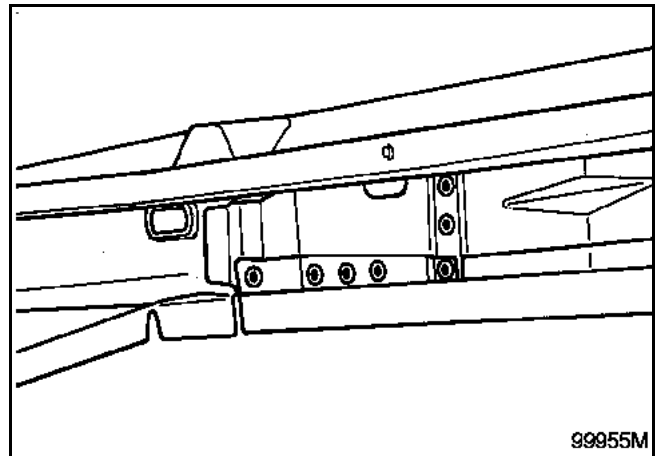
Travesaño medio	1,5
Larguero exterior	2,5
Chapa inferior de cierre de larguero lateral	0,8

Desgrapado



7 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



3 UNIÓN CON CHAPA INFERIOR CIERRE DE LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

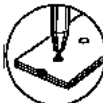
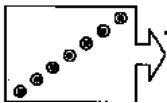
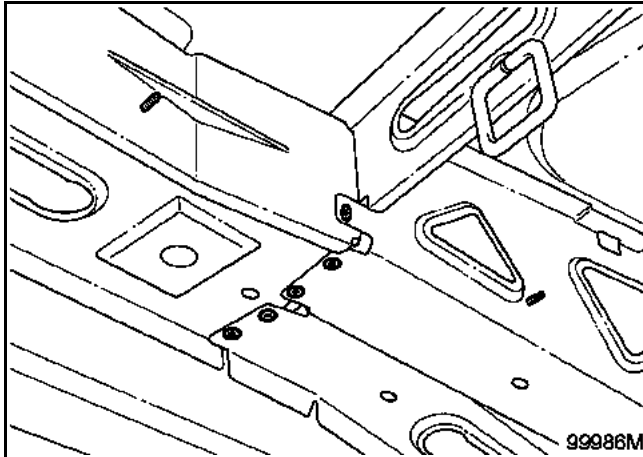
Chapa inferior de cierre de larguero lateral	0,8
Extensión de larguero	1,2

Desgrapado



5 puntos eléctricos en espesor 0,8 y 1,2

Soldadura



4 UNIÓN CON TRAVESAÑO DELANTERO

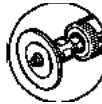
Espesor de las chapas (mm)

Travesaño delantero	2,0
Deflector interior brazo de suspensión	1,5

Desgrapado

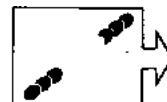
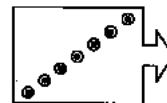
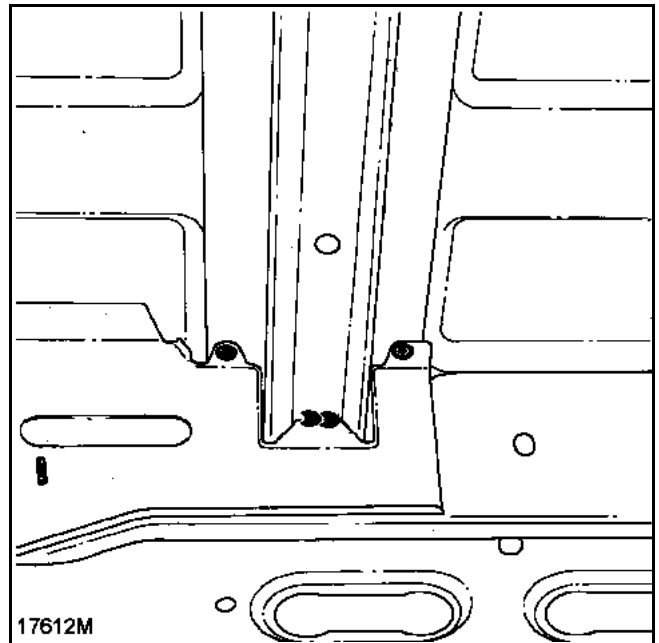


2 puntos eléctricos en espesor 1,5



+1 cordón MAG de 10 mm en espesor 2,0

Soldadura



5 UNIÓN CON TRAVESAÑO TRASERO

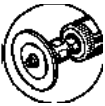
Espesor de las chapas (mm)

Deflector interior	1,5
Travesaño trasero	2,0

Desgrapado

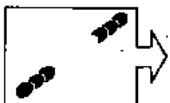
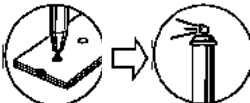
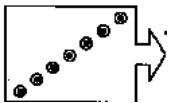
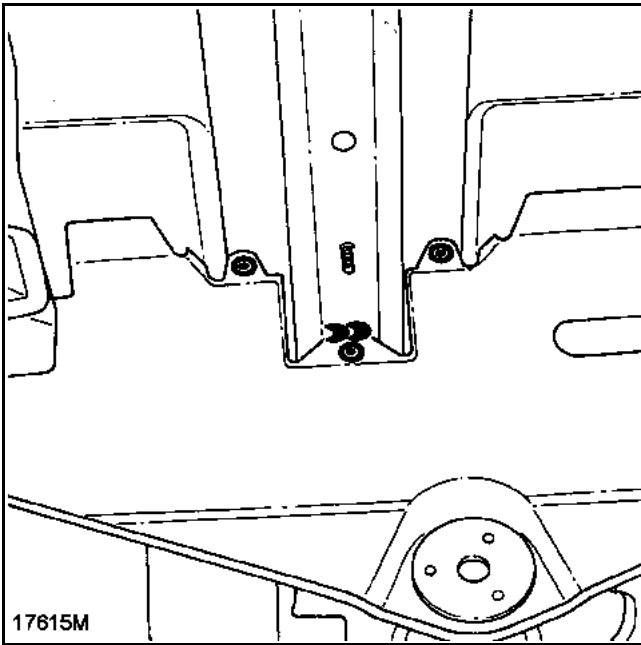


3 puntos eléctricos en espesor 2,0



1 cordón mag de 10 mm en espesor 2,0

Soldadura



6 UNIÓN CON SOPORTE DEL GATO

Espesor de las chapas (mm)

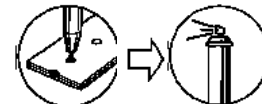
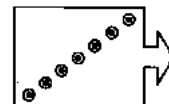
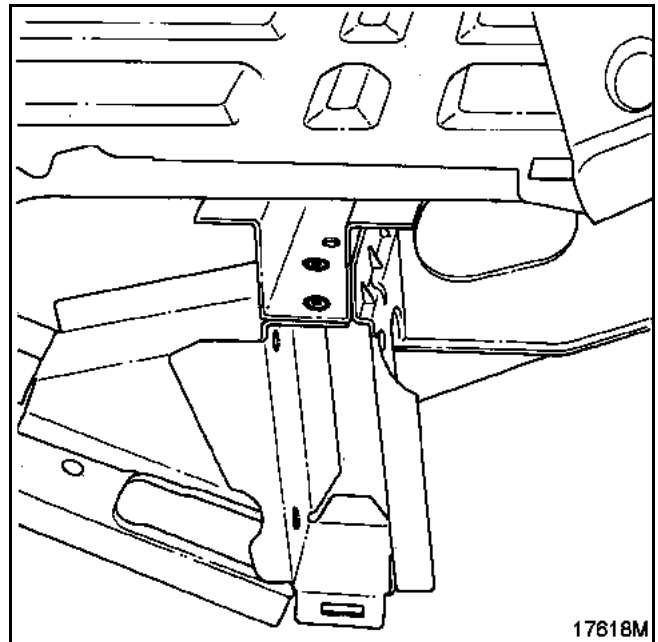
Soporte del gato	2,0
Travesaño trasero	2,0

Desgrapado



2 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



7 UNIÓN CON CIERRE SOPORTE DEL GATO

Espesor de las chapas (mm)

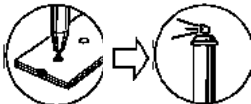
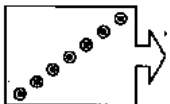
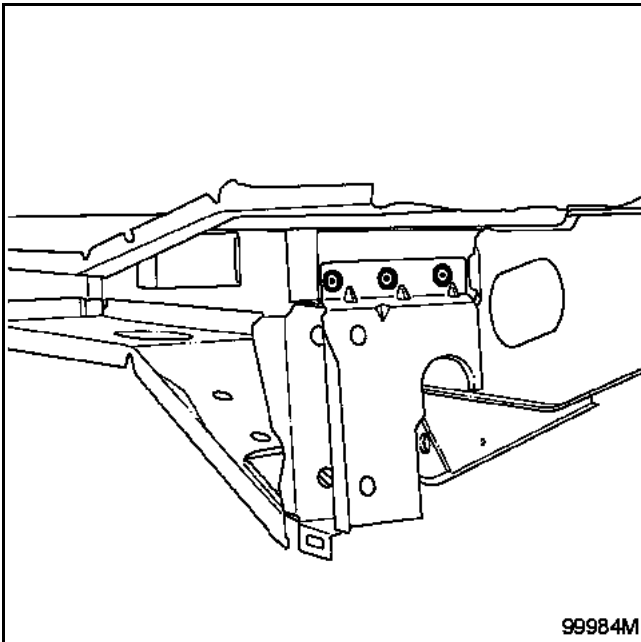
Cierre soporte del gato	2,0
Travesaño trasero	2,0

Desgrapado



3 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



8 UNIÓN CON TRAVESAÑO DE TREN TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

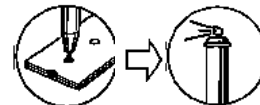
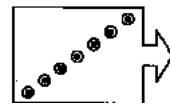
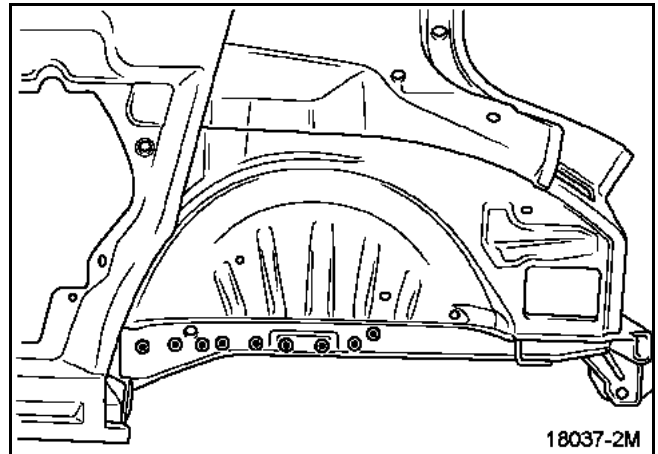
Larguero exterior	2,5
Refuerzo lateral de travesaño del tren trasero	2,0

Desgrapado



9 puntos eléctricos en espesor 2,0

Soldadura



9 UNIÓN CON TRAVESAÑO EXTREMO TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

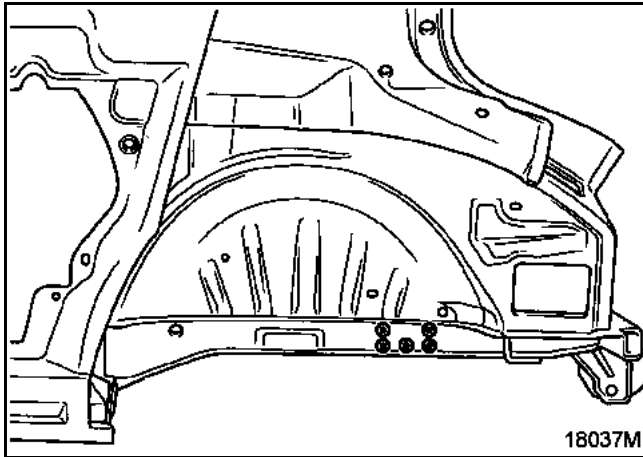
Travesaño extremo trasero	2,0
Larguero exterior	2,5

Desgrapado



5 puntos eléctricos en espesor 2,0

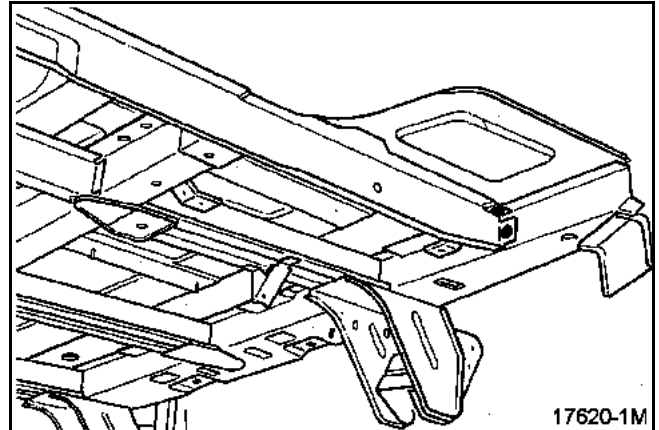
Soldadura



10 UNIÓN CON TRAVESAÑO INFERIOR

RECUERDEN: consultar las operaciones 41-J-1

Soldadura



11 UNIÓN CON PISO

Espesor de las chapas (mm)

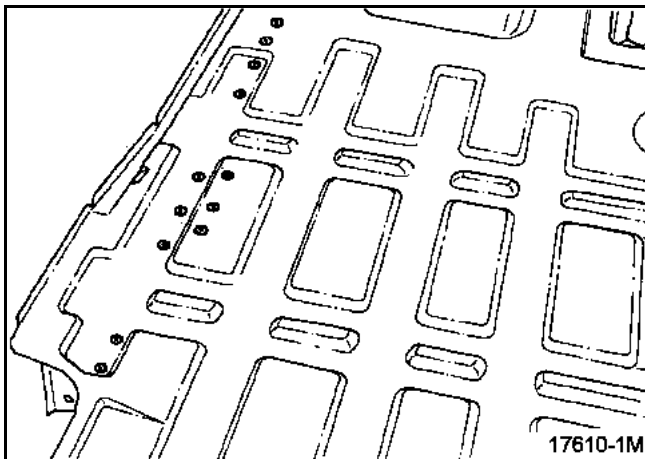
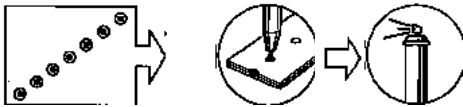
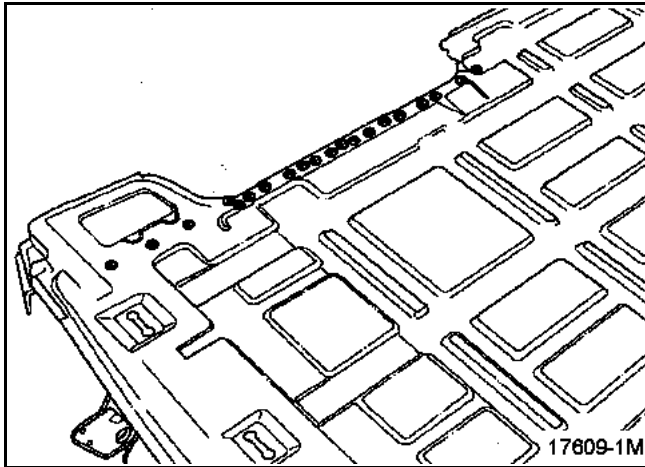
Piso	0,8
Larguero exterior	2,5

Desgrapado



32 puntos eléctricos en espesor 2,5

Soldadura

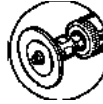


12 CORTE PARCIAL

Espesor de las chapas (mm)

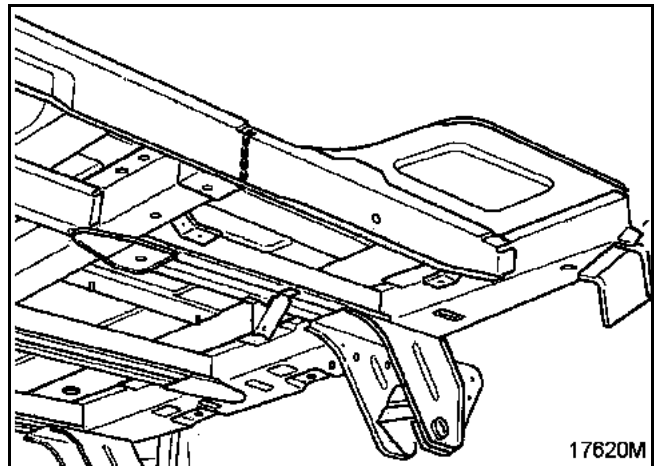
Larguero trasero parcial	2,5

Desgrapado



150 mm en espesor 2,5

Soldadura

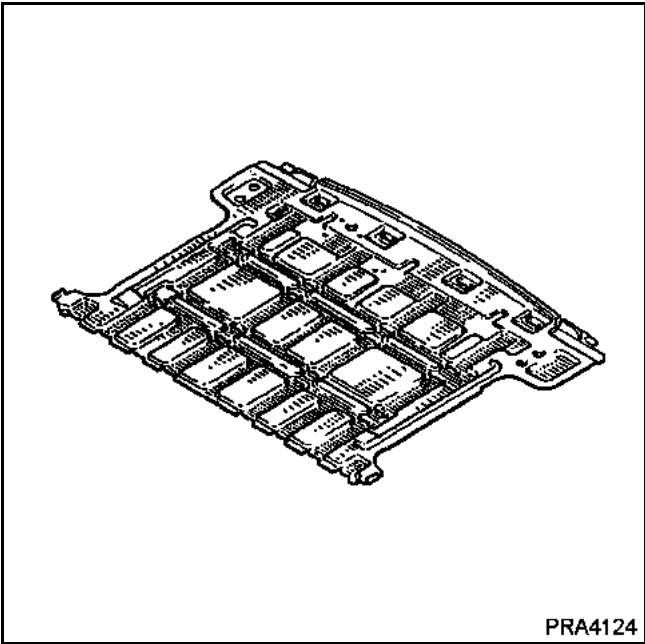


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del travesaño inferior trasero, del larguero trasero, del travesaño del maletero para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del paragolpes,
- del travesaño del paragolpes,
- de los pilotos traseros,
- de las aletas traseras,
- de los guarnecidos de pasos de ruedas,
- del guarnecido del piso,
- de la rueda de repuesto,
- del escape,
- del travesaño del maletero.

NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

1 UNIÓN CON PISO

Espesor de las chapas (mm)

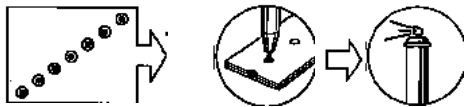
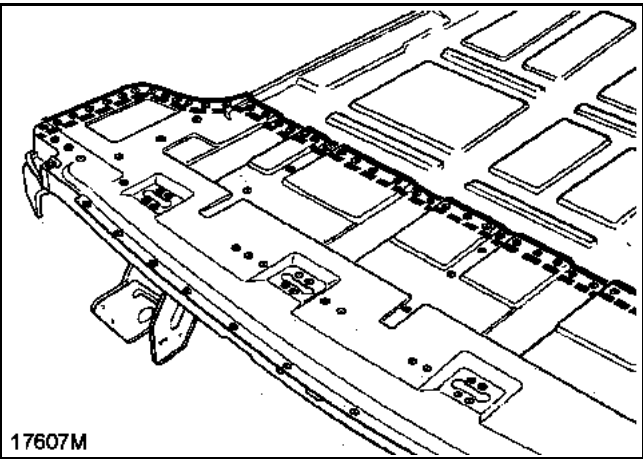
Piso trasero	0,8
Larguero exterior	2,5
Larguero trasero	1,5
Travesaño inferior trasero	2,0

Desgrapado



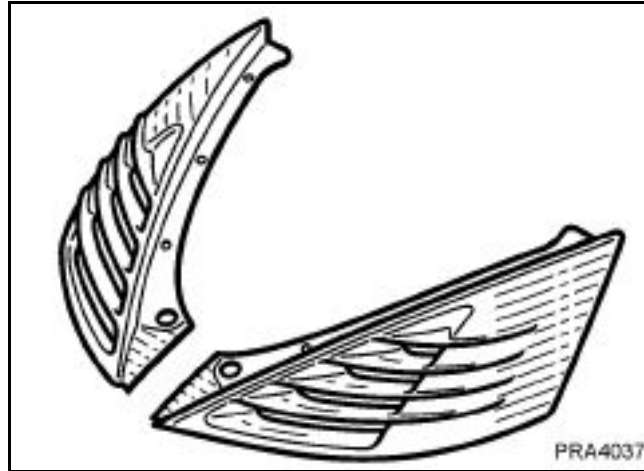
60 puntos eléctricos en espesor 0,8

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

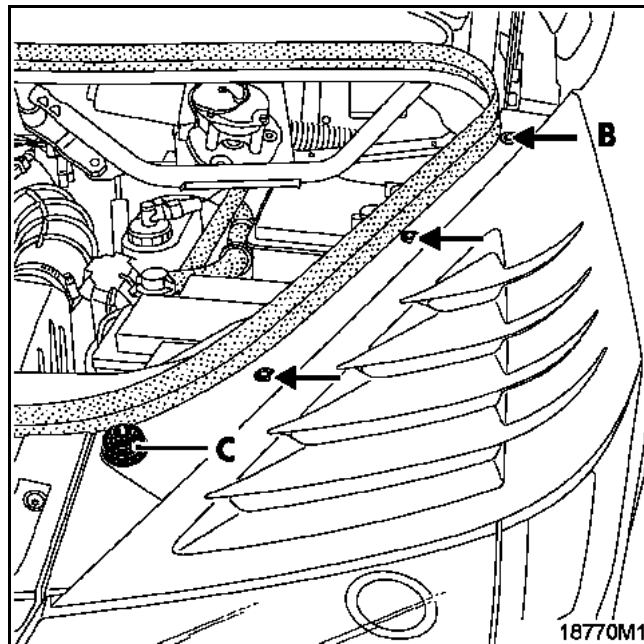
COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares

Esta pieza se suministra con aparejo.
La operación de pintura se debe efectuar antes de la colocación.

EXTRACCIÓN

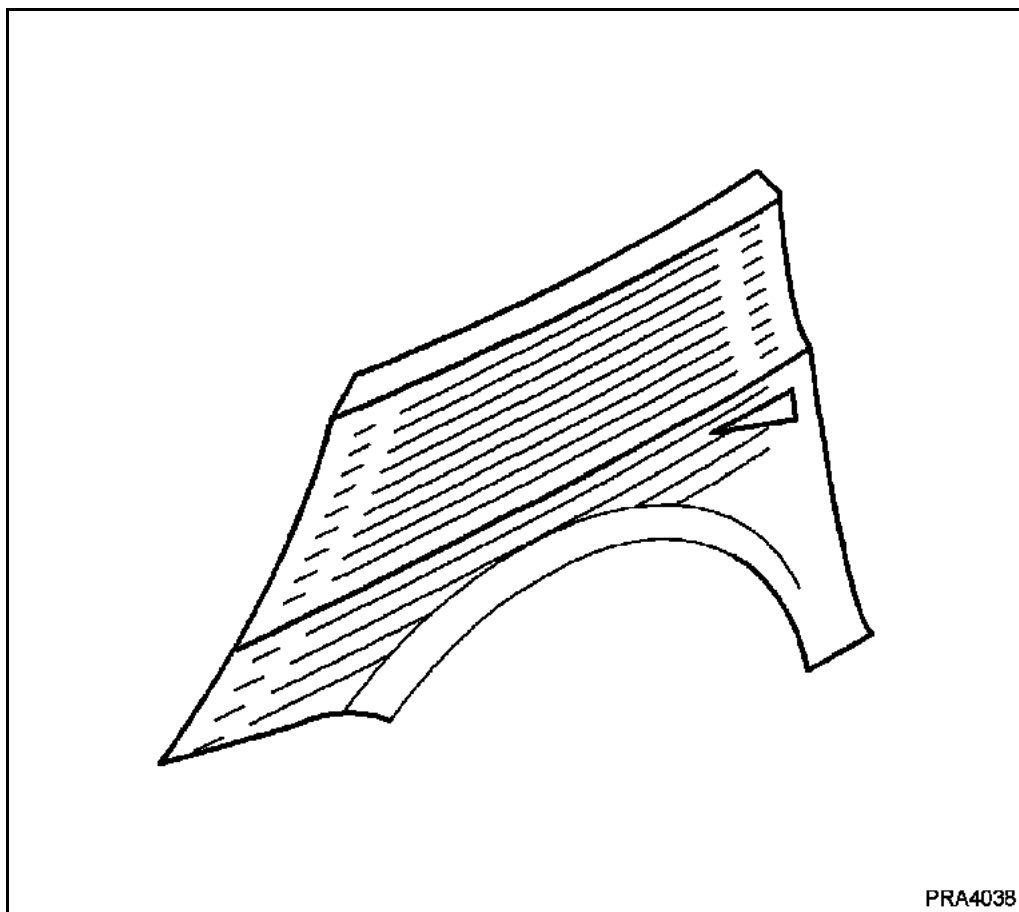


Extraer:

- los 3 tornillos torx (B),
- el tope regulable del capot (C).

REPOSICIÓN

La reposición se efectúa en el sentido inverso de la extracción. Regular el tope del capot. Controlar los juegos de aspecto.



REPARACIÓN

- **Fisuras** Ver gama de reparación n° 1
- **Agujeros** Ver gama de reparación n° 2
- **Roturas** Ver gama de reparación n° 3

SUSTITUCIÓN

ESTA OPERACIÓN NO REQUIERE LA EXTRACCIÓN DEL CRISTAL DEL DEFLECTOR

Utillaje necesario:

- útil vibrante para extraer los cristales: se recomienda emplear este útil para facilitar la operación de extracción.
- espátula afilada
- pistola para extrusionar la cola

Producto necesario:

Kit de pegado referencia: **60 25 170 306**

Protecciones individuales:

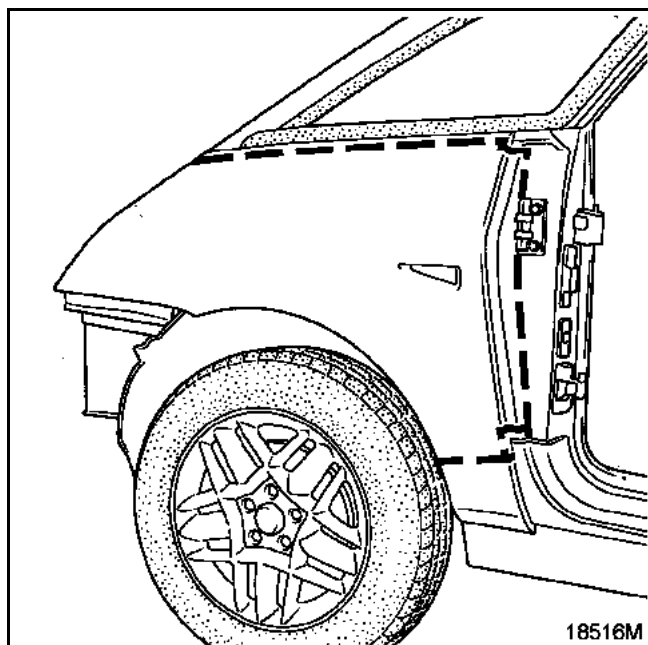
Gafas, guantes, mascarillas y aspiración.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guardabarros,
- el paragolpes,
- la rejilla de entrada de aire,
- el piloto lateral,
- el repetidor de la aleta,
- la puerta.

Proteger la entrada del conducto de aire (suciedad al cortar).



Con una sierra vibrante, cortar la aleta según el dibujo anterior, teniendo la precaución de no cortar la parte inferior de la carrocería.

Mediante una espátula afilada o la sierra vibrante provista de una hoja, sacar los trozos de la aleta restantes en el chasis teniendo la precaución de no cortar la parte inferior de la carrocería.

Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.

COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO

Preámbulo

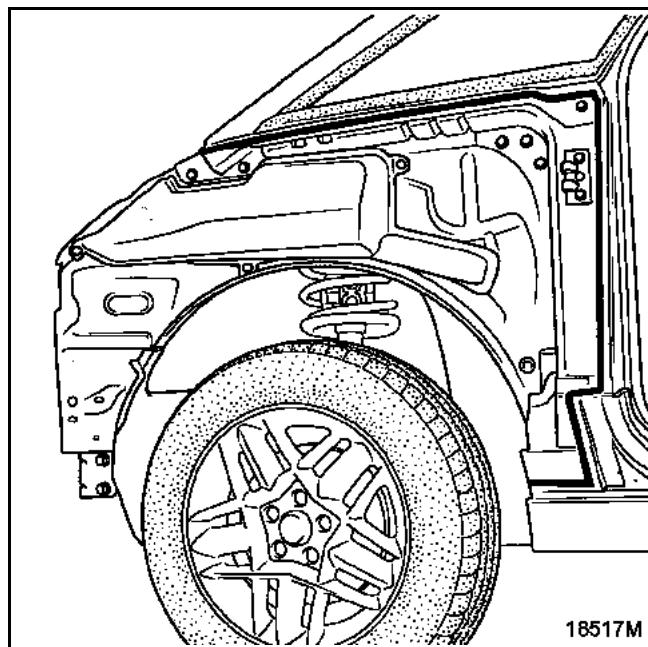
Controlar si la parte inferior de la carrocería no ha sido traspasada por el útil vibrante.

Si es así, mediante los productos suministrados en el kit de pegado:

- Lijar
- Desengrasar
- Aplicar primario
- Colocar y alisar la cola en los cortes.

PARA UNA UTILIZACIÓN PRECISA DE LOS PRODUCTOS CONSULTAR EL CAPÍTULO 40

Preparación del chasis



Con el primario suministrado en el kit, untar la zona de pegado tras haberla desengrasado:

- el cordón restante en el chasis,
- las zonas galvanizadas desnudadas o dañadas.

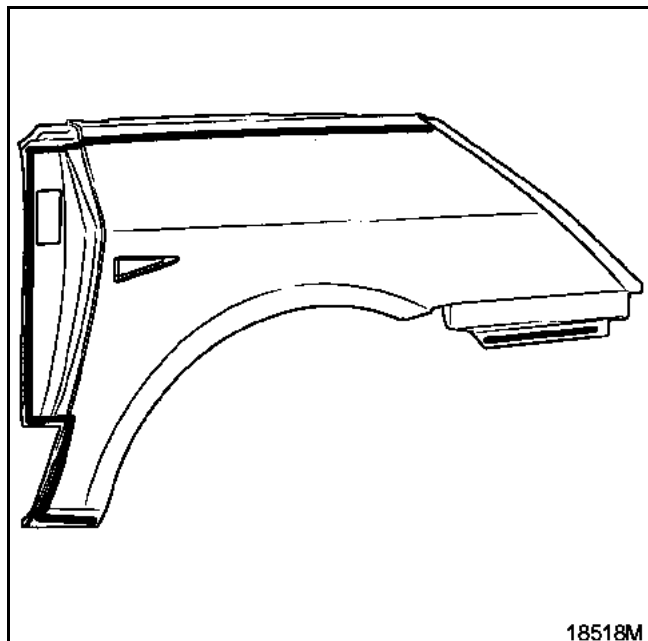
OBSERVACIÓN: el pegado en un elemento nuevo del chasis se efectúa tras haber desengrasado y untado las zonas de pegado utilizando el primario suministrado en el kit de pegado.

IMPORTANTE: toda zona galvanizada rayada debe ser cubierta con primario del kit de pegado.

Preparación de la aleta nueva

Alisar (papel P180) la zona de pegado.

Desengrasar y untar con primario la zona de pegado.



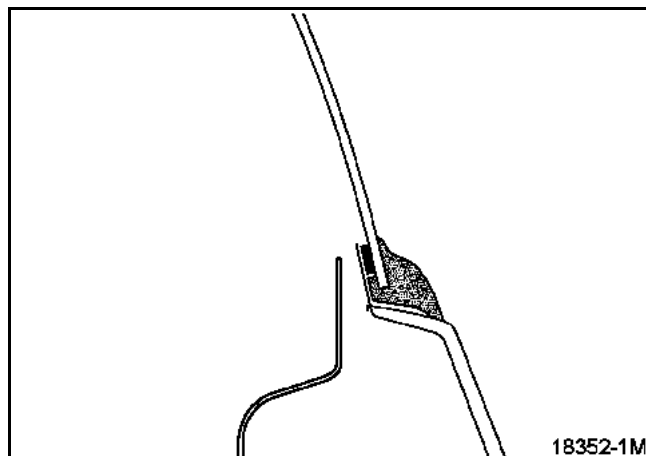
Colocación del cordón

Extrusionar un cordón regular en el chasis.

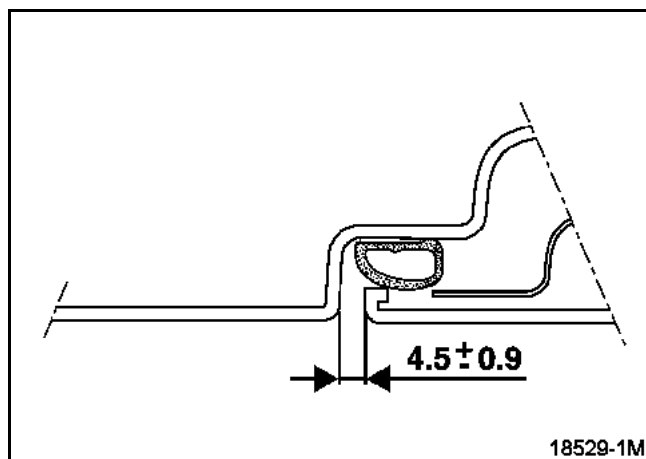
LA ALETA DEBE SER PEGADA EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.

Colocación de la aleta

Deslizar lentamente la aleta bajo la junta del deflector.



- Colocar la puerta.
- Posicionar la aleta asegurando el juego y el alineamiento con la puerta.

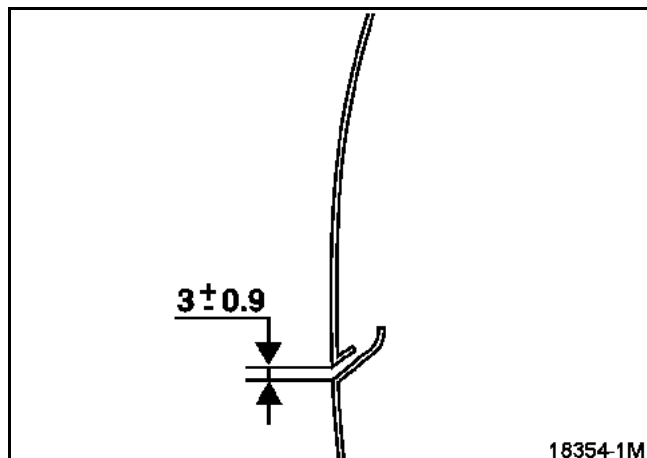


- Mantener la aleta en la parte superior del cristal del deflector, con cinta adhesiva.

Colocar el piloto lateral así como la rejilla de entrada de aire, cerrar el capot y controlar el posicionamiento de la aleta.

Mantener la aleta en la parte delantera del capot, con cinta adhesiva.

Esperar 30 minutos antes de la manipulación.



Abrir el capot, extraer la rejilla de entrada de aire y el piloto lateral.

NOTA

la reposición

- del paragolpes,
- del piloto lateral,
- de la rejilla de entrada de aire,
- del repetidor de la aleta,
- del guardabarros,

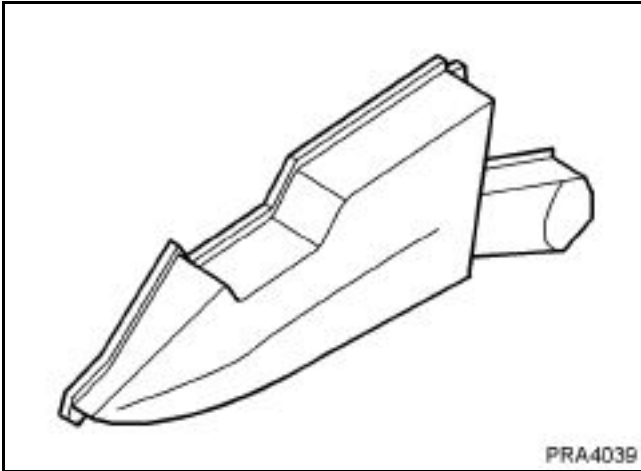
se efectuará tras la operación de pintura.

ESTRUCTURA SUPERIOR DELANTERA

Caja separadora aire-agua

42 C

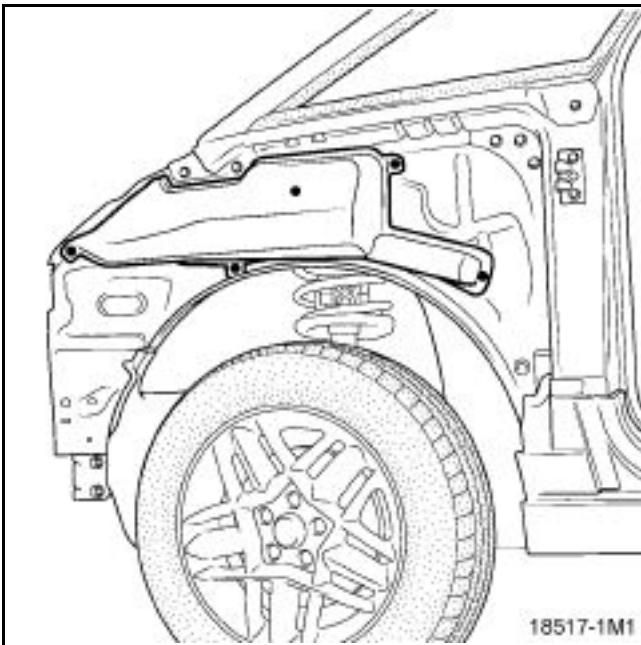
COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Esta operación requiere el cambio de la aleta.

EXTRACCIÓN



Extraer los 4 remaches.

Tirar de la caja separadora de agua. Se sujeta en la pestaña de la aleta mediante una masilla de relleno.

REPOSICIÓN

Eliminar el resto de masilla de relleno en el vehículo.

Desengrasar las 2 caras que hay que pegar.

Aplicar un cordón de masilla de relleno en el contorno de la caja separadora de agua nueva.

Colocar la caja separadora de agua en el vehículo sirviéndose de los orificios de fijación de los remaches como guía.

Colocar los remaches.

Controlar la estanquidad de la caja separadora de agua en su contorno, si es necesario añadir masilla de relleno.

Colocar la aleta.

EXTRACCIÓN

Extraer los embellecedores de articulación del capot.

Desconectar los dos tubos del lavacrystal

Extraer las dos porta-rasquetas.

Aflojar los 4 tornillos de estrella de fijación de la rejilla de alero.

Colocar una protección en el parabrisas en el borde de la rejilla de alero.

Cortar mediante una espátula cortante el adhesivo de la junta que asegura el pegado en el parabrisas.

Retirar la rejilla de alero desconectando los tubos del lavacrystal del racor de 3 vías de alimentación.

REPOSICIÓN**Preparación**

Antes de colocar la rejilla de alero, sustituir el adhesivo de la junta. Para lograrlo, hay que limpiar y desengrasar la zona de su alojamiento y aplicar primario **SIKA n° 60 25 071 207**. Dejar secar 10 minutos.

Colocar el doble-cara.

En el parabrisas, hacer la misma operación de preparación, desengrasado y primario del cristal.

Colocar la rejilla en el parabrisas.

Aproximar los 4 tornillos.

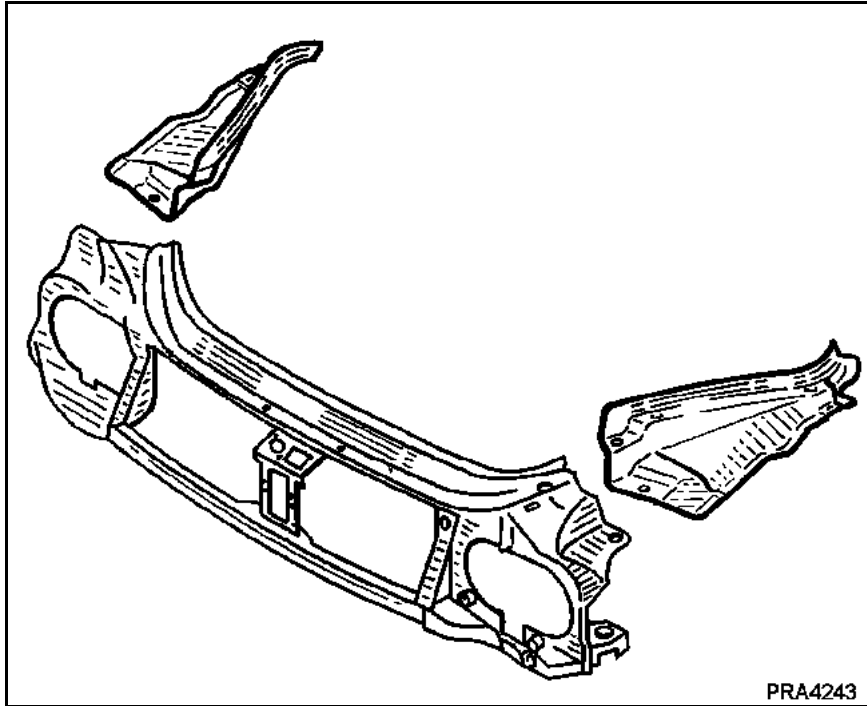
Tirar de la protección roja del adhesivo, presionar el pegado y apretar los tornillos.

Colocar las escobillas y portaescobillas frente a las marcas grabadas en el parabrisas.

Apretar las tuercas a 3.2 daN.m.

Colocar los embellecedores de articulación del capot.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN DE LA CHAPA PORTAFAROS SIN COLISIÓN



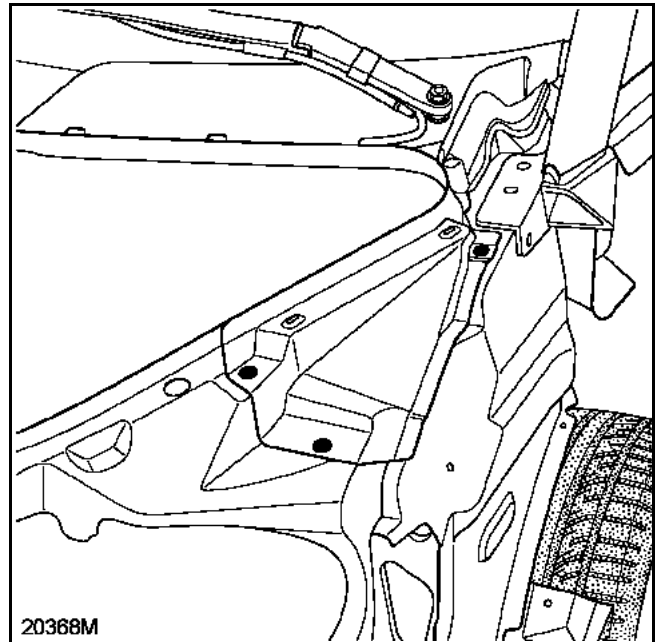
ATENCIÓN: es imperativo, al extraer la chapa portafaros, no aflojar las escuadras del lado de la estructura de la carrocería para obtener durante la reposición el reglaje de origen.

Desconectar:

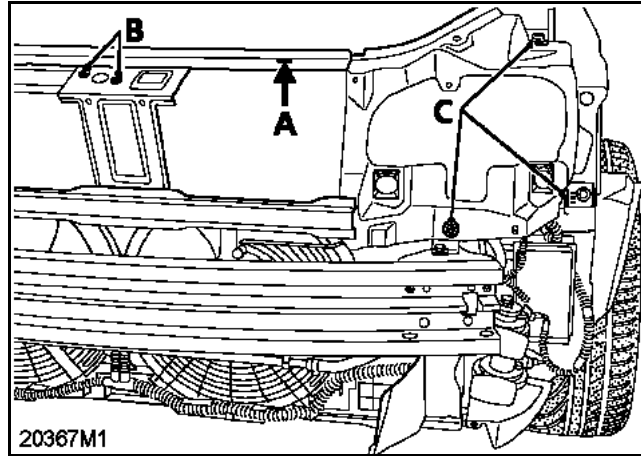
- la batería,
- los conectores en las ópticas.

Extraer:

- la junta del capot,
- el paragolpes delantero (consultar el capítulo 55),
- las rejillas de entrada de aire (capítulo 42-A),
- el conducto de admisión de aire,
- las dos luces indicadoras de dirección (consultar el capítulo 80),
- las ópticas (consultar el capítulo 80),
- las extensiones de la chapa portafaros,



- los dos tornillos hexagonales (A) de fijación superior de la maleta de refrigeración,



- los dos tornillos (B) de la cerradura del capot,
- el cable de mando de la cerradura del capot,
- la boca de paso del cableado eléctrico,
- los tornillos (C) de fijación de la chapa portafaros.

REPOSICIÓN

La reposición se efectúa en el sentido inverso de la extracción controlando:

- el funcionamiento de la cerradura del capot, antes de cerrar el capot,
- el funcionamiento de los equipamientos eléctricos,
- los juegos de aspecto (ver secciones: 5 /8 /9 /10 capítulo 40).

SUSTITUCIÓN TRAS UNA COLISIÓN

Equipar la chapa portafaros:

- con los bloques ópticos,
- con las escuadras de posicionamiento sin bloquearlas.

Presentar el conjunto en el vehículo

Colocar:

- el cableado eléctrico y los conectores,
- el cable de mando en la cerradura del capot,
- la cerradura del capot (controlar su funcionamiento antes de cerrar el capot),

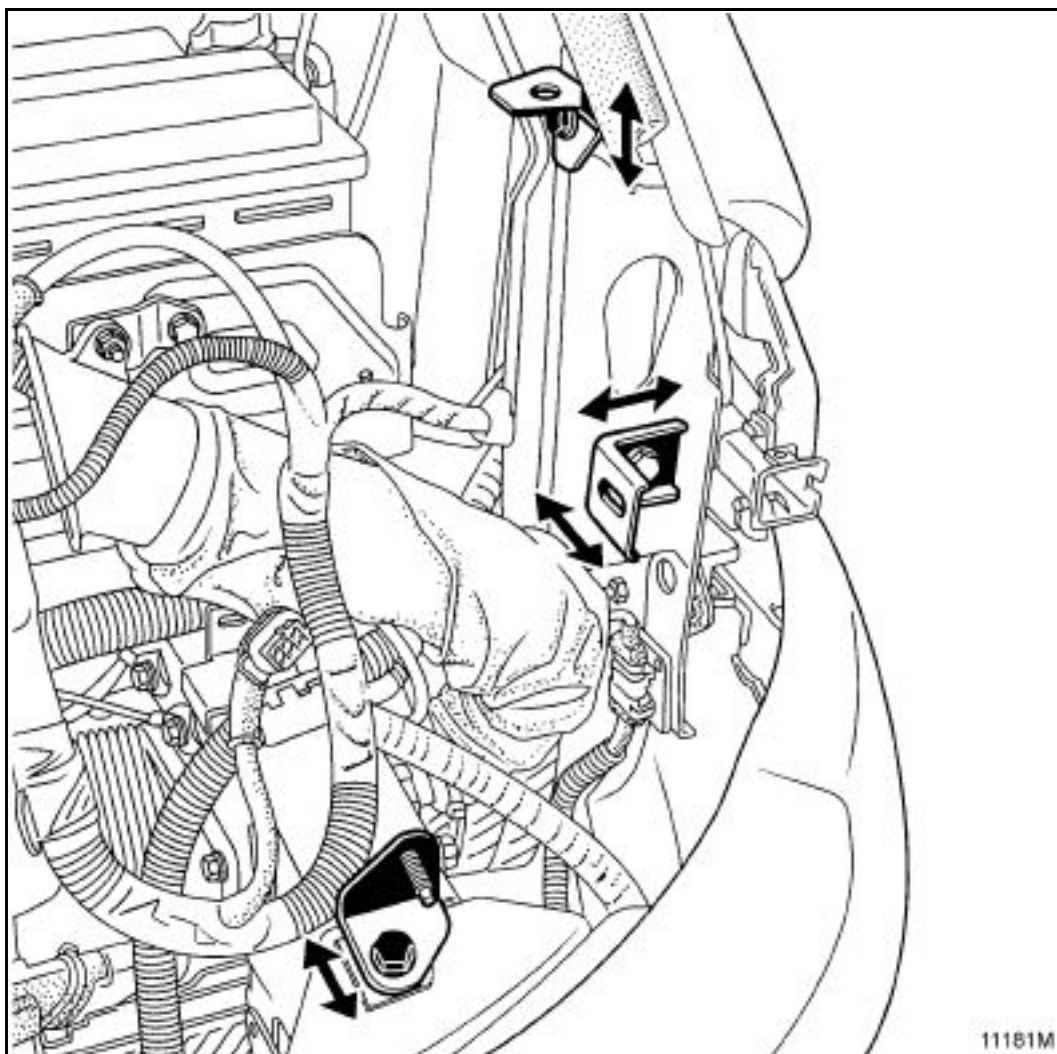
- el conducto de admisión de aire,
- el paragolpes delantero,
- las rejillas de entrada de aire,
- las luces laterales.

Cerrar el capot.

Reglar los juegos de enrasado (consultar las secciones n° **5, 8, 9, 10** capítulo **40**) actuando en las escuadras de fijaciones.

Una vez efectuado el reglaje, hacer un apriete de los tornillos y controlar de nuevo los juegos de enrasado así como el funcionamiento de los equipamientos eléctricos.

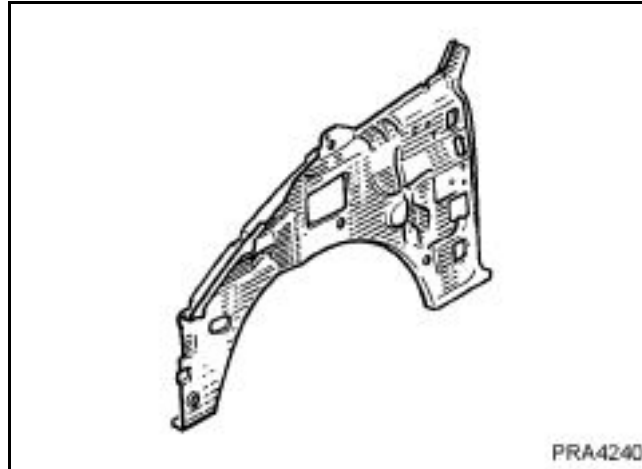
Posibilidades de reglaje de las escuadras.



INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión delantera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del frente delantero,
- de la batería,
- del cableado parcialmente,
- de la aleta delantera,
- extracción de las protecciones del paso de rueda,
- del separador aire/agua,
- del paragolpes,
- del refuerzo de contra-lámina,
- del capot.

1 UNIÓN CON TIRANTE DE LA PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

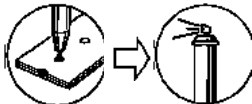
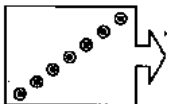
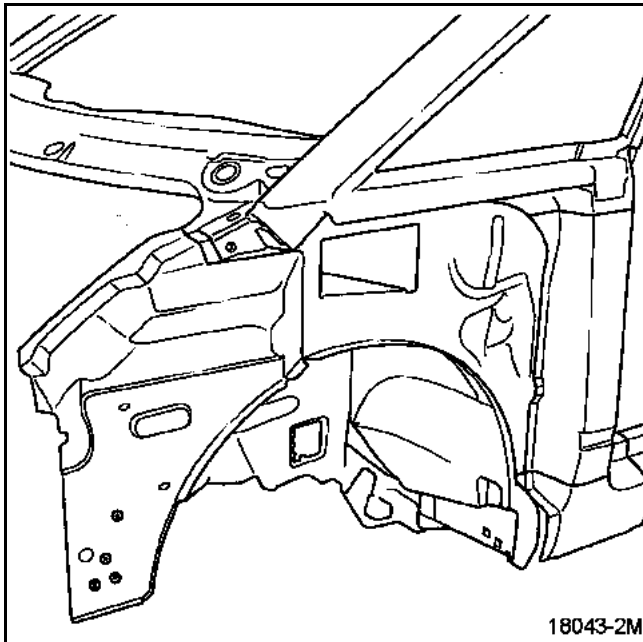
Pestaña de aleta	1,0
Tirante de la pestaña de aleta	1,2

Desgrapado



4 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

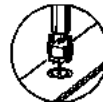


2 UNIÓN CON PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

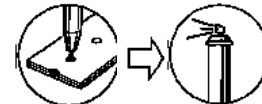
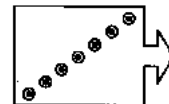
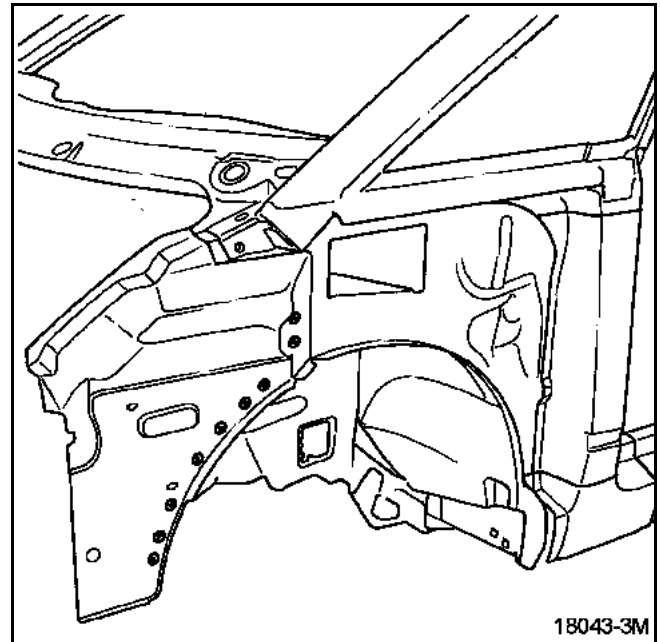
Pestaña de aleta	1,0
Paso de rueda	1,5

Desgrapado



9 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

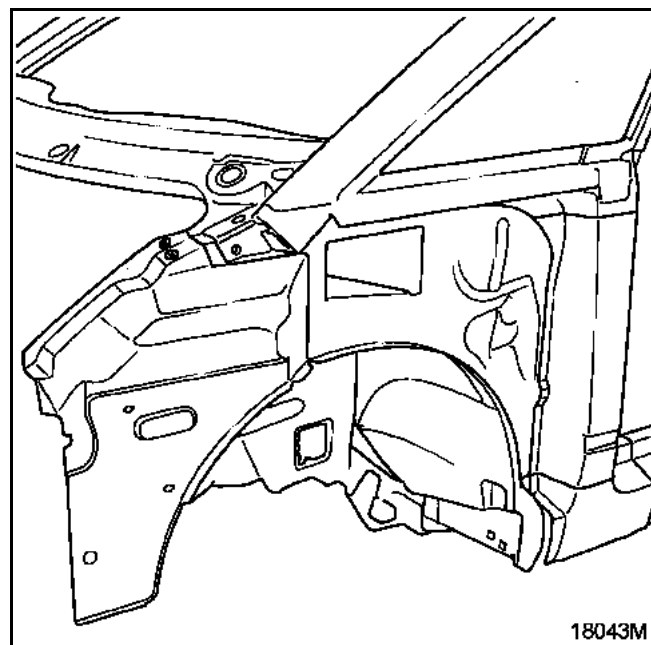


3 UNIÓN CON CHAPA EN COMPARTIMIENTO MOTOR**Espesor de las chapas (mm)**

Pestaña de aleta	1,0
Chapa en el compartimiento del motor	0,8

Desgrapado

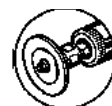
2 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

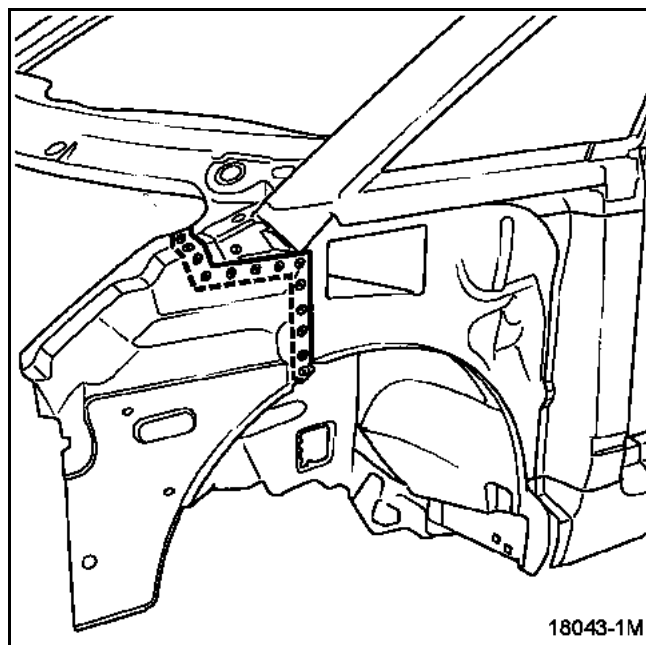
18043M

**4 CORTE PARCIAL****Espesor de las chapas (mm)**

Pestaña de aleta	1,0
Paso de rueda	1,5

Desgrapado

150 mm en espesor 1,0

Soldadura

18043-1M



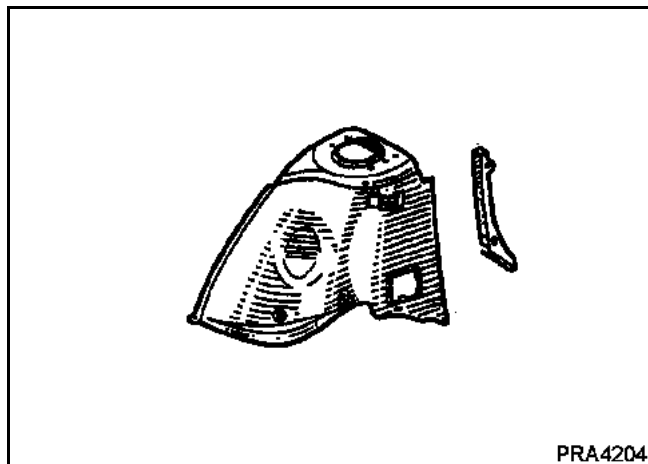
NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del costado de alero.

Esta operación requiere la colocación en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.

Operaciones preliminares.

Extracción:

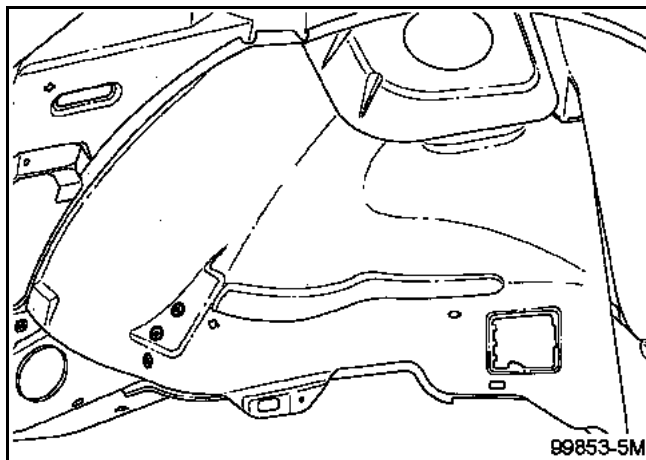
- de la aleta delantera,
- de la caja de agua,
- de la cuna y del tren delantero,
- del tablero de bordo en la parte superior únicamente,
- del insonorizante.

1 UNIÓN CON CIERRE DEL LARGUERO DELANTERO**Espesor de las chapas (mm)**

Paso de rueda	1,5
Cierre del larguero delantero	0,7

Desgrapado

3 puntos eléctricos en espesor 1,5

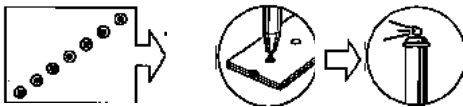
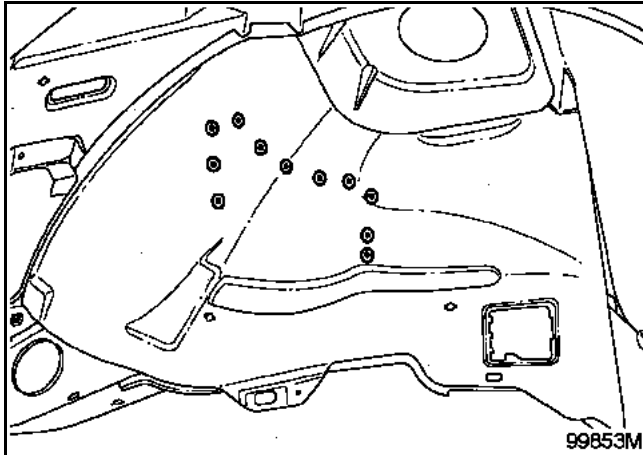
Soldadura

2 UNIÓN CON REFUERZO SUPERIOR DE CAJA DE VELOCIDADES**Espesor de las chapas (mm)**

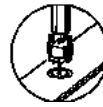
Paso de rueda	1,5
Soporte superior de la caja de velocidades	1,2

Desgrapado

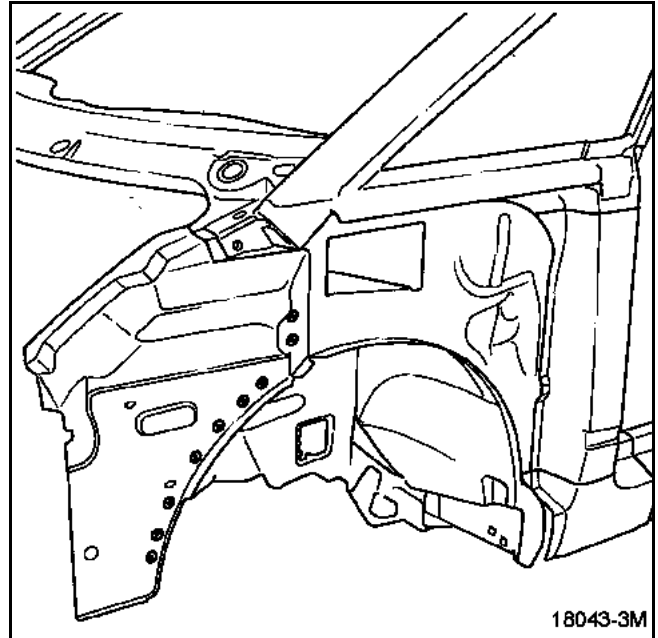
11 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura**3** UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA**Espesor de las chapas (mm)**

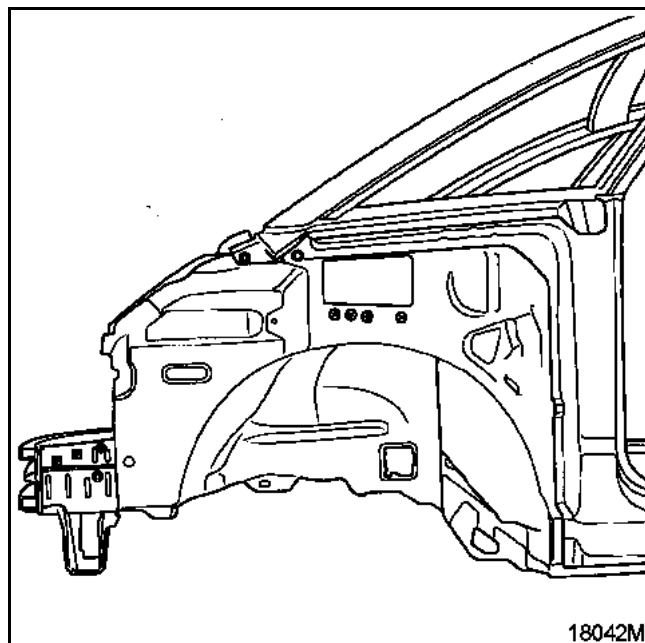
Paso de rueda	1,5
Pestaña de aleta	0,7

Desgrapado

13 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura

Soldadura

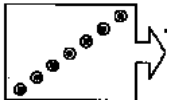
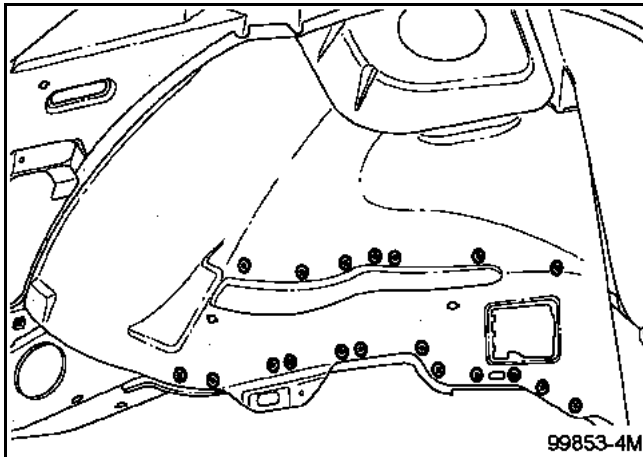


4 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO
PARTE DELANTERA**Espesor de las chapas (mm)**

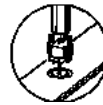
Paso de rueda	1,5
Larguero delantero parte delantera	1,5
Refuerzo del larguero	2,5

Desgrapado

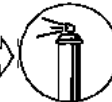
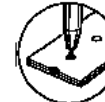
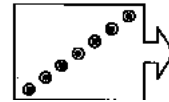
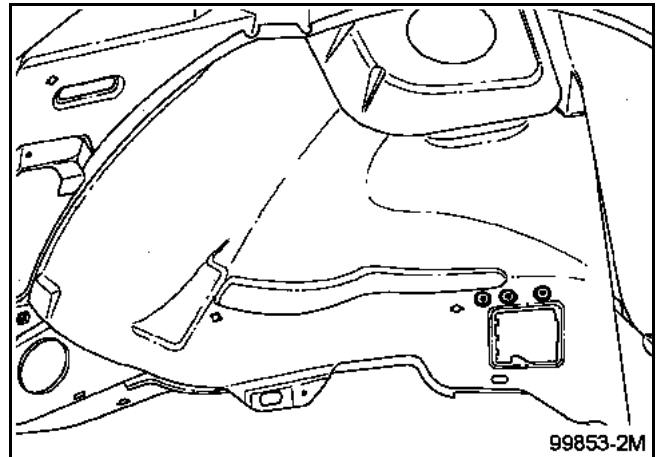
19 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura**5** UNIÓN CON REFUERZO DE CHOQUE**Espesor de las chapas (mm)**

Refuerzo de choque	2,5
Paso de rueda	1,5

Desgrapado

13 puntos eléctricos en espesor 1,5

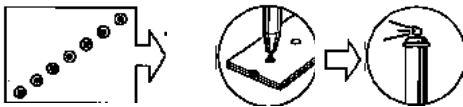
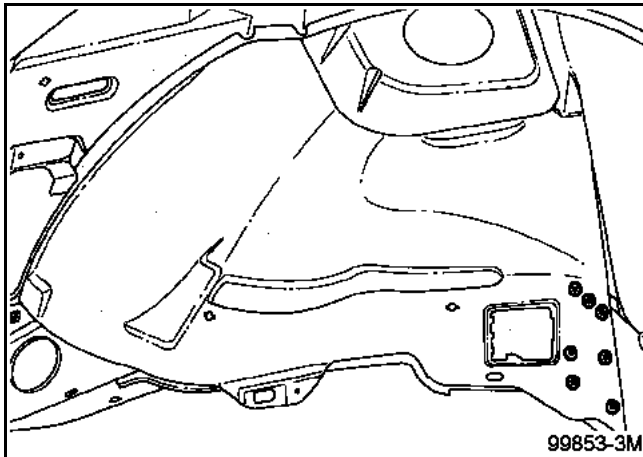
Soldadura

6 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO
PARTE TRASERA**Espesor de las chapas (mm)**

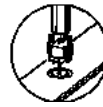
Paso de rueda	1,5
Larguero delantero parte trasera	1,5

Desgrapado

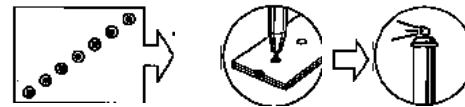
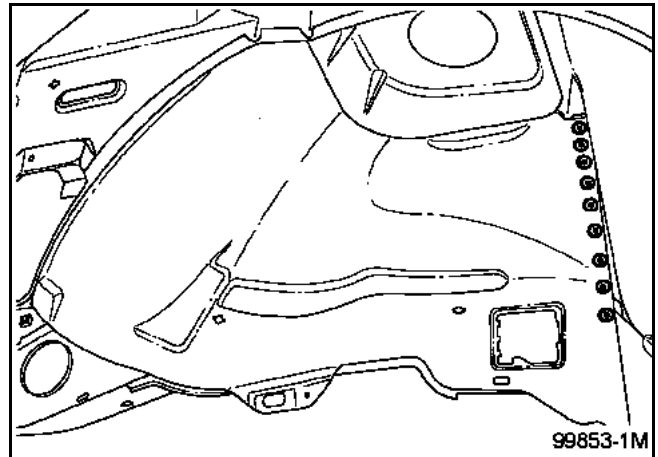
7 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura**7** UNIÓN CON ESCUADRA DE UNIÓN DE
SALPICADERO**Espesor de las chapas (mm)**

Paso de rueda	1,5
Escuadra de unión de salpicadero	1,0

Desgrapado

9 puntos eléctricos en espesor 1,5

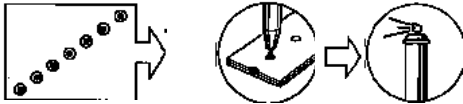
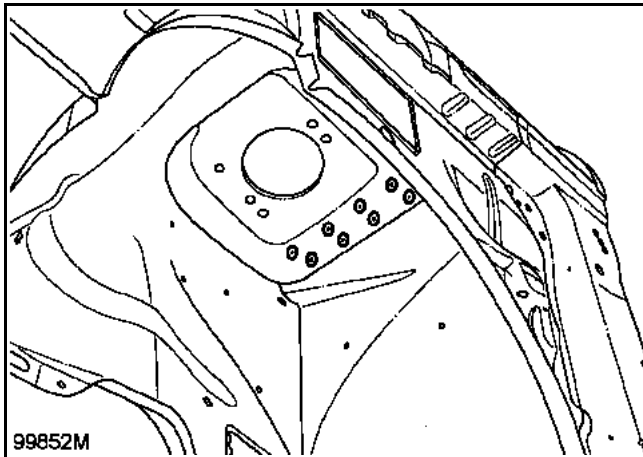
Soldadura

8 UNIÓN CON TABIQUE DE CALEFACCIÓN**Espesor de las chapas (mm)**

Paso de rueda	1,5
Tabique de calefacción	1,0
Copela del amortiguador	2,0

Desgrapado

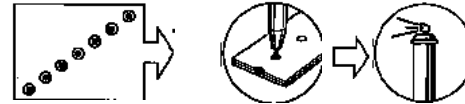
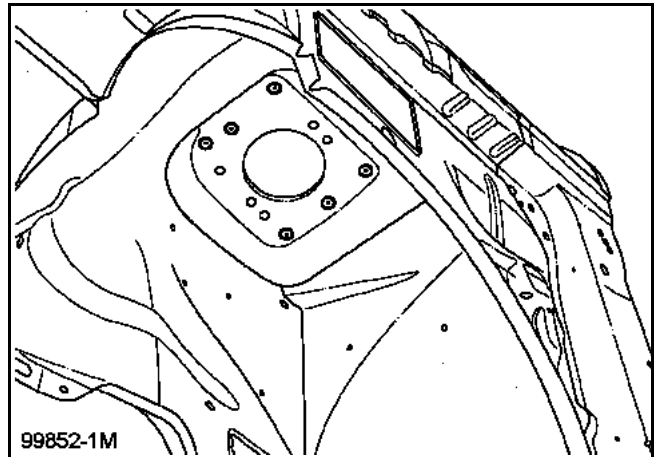
8 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura**9 UNIÓN CON CONDUCTO DE AIRE****Espesor de las chapas (mm)**

Paso de rueda	1,5
Conducto de aire	1,0

Desgrapado

6 puntos eléctricos en espesor 1,5

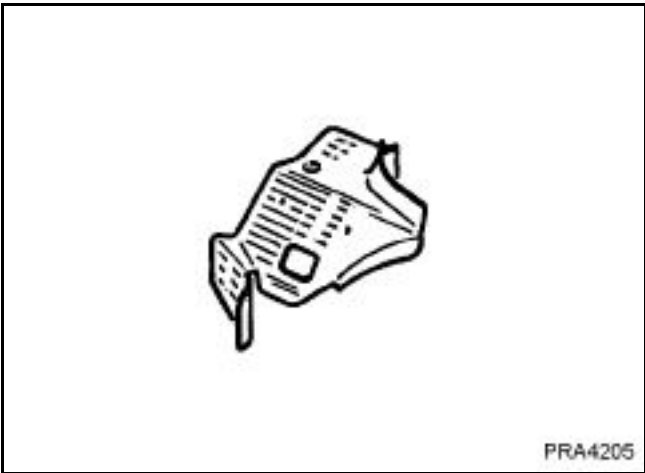
Soldadura

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del paso de rueda lado izquierdo solamente.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



1 UNIÓN CON PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

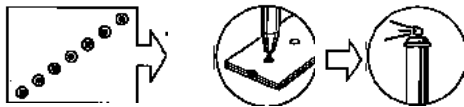
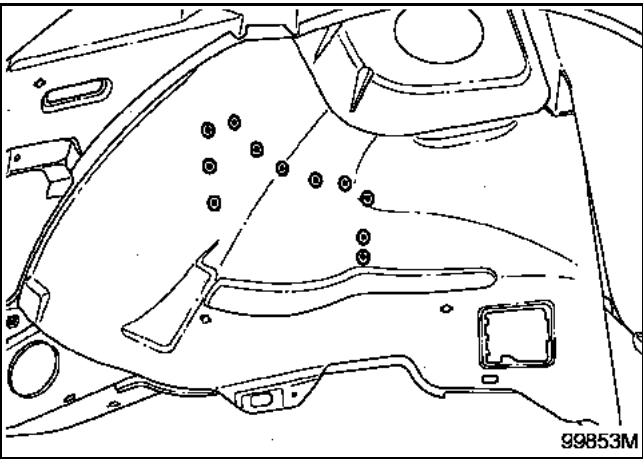
Soporte superior de la caja de velocidades	1,2
Paso de rueda	1,5

Desgrapado



11 puntos eléctricos en espesor 1,2

Soldadura

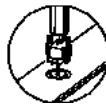


2 UNIÓN CON LARGUERO PARTE DELANTERA

Espesor de las chapas (mm)

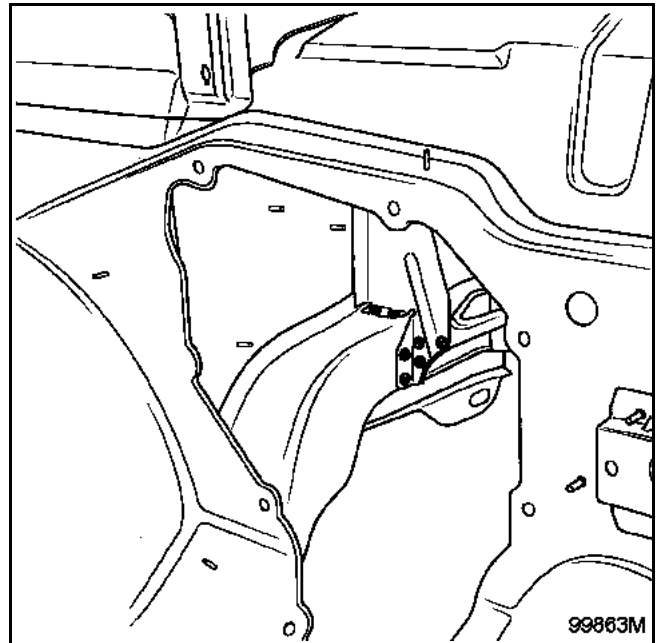
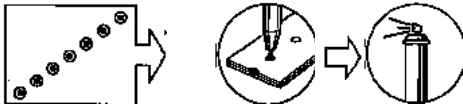
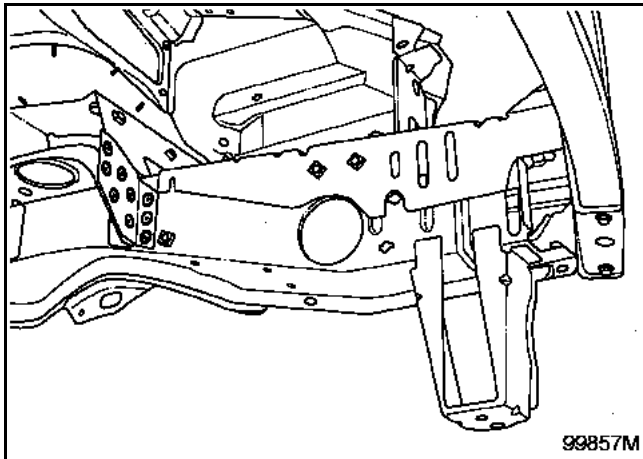
Soporte superior de la caja de velocidades	1,2
Larguero delantero parte delantera	1,5
Soporte inferior de la caja de velocidades	2,5

Desgrapado



16 puntos eléctricos en espesor 1,2

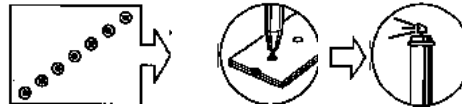
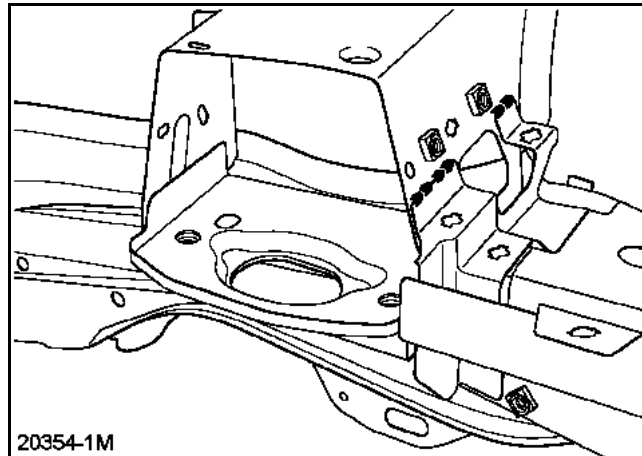
Soldadura



3 UNIÓN CON RECIPIENTE DE BATERÍA

RECUERDEN: consultar la operación 41-G-3

Soldadura

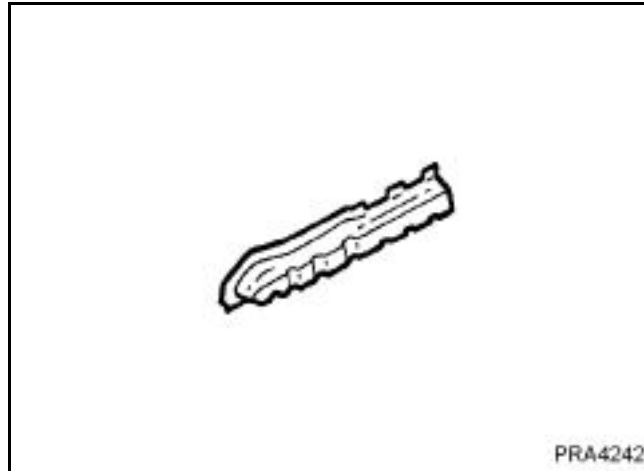


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución de la estructura superior de aluminio, del travesaño del vano del parabrisas y de la chapa en el compartimiento del motor completo.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- de la estructura superior de aluminio
- del separador aire/agua,
- del tablero de bordo,
- del guarnecido de pie delantero,
- del cableado parcial.

1 UNIÓN CON PIE DELANTERO

Espesor de las chapas (mm)

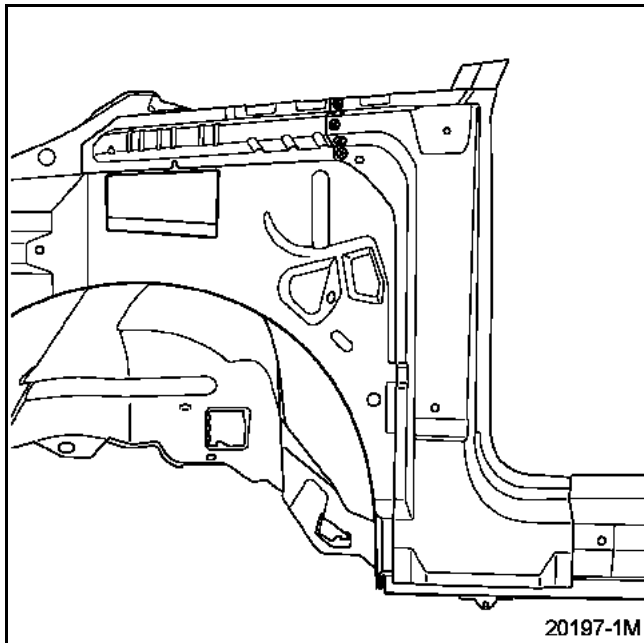
Viga inferior	1,0
Pie delantero	1,0

Desgrapado



6 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



2 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

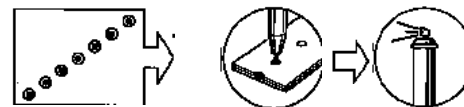
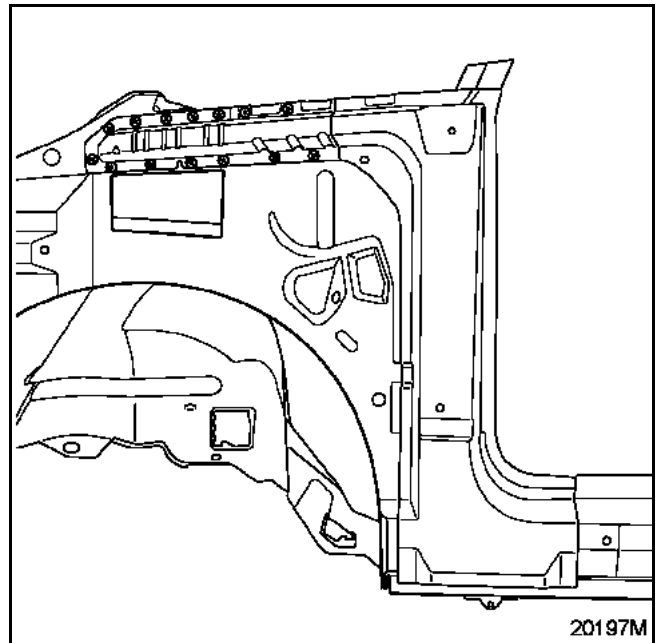
Pestaña de aleta	1,0
Viga inferior	1,0

Desgrapado



14 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

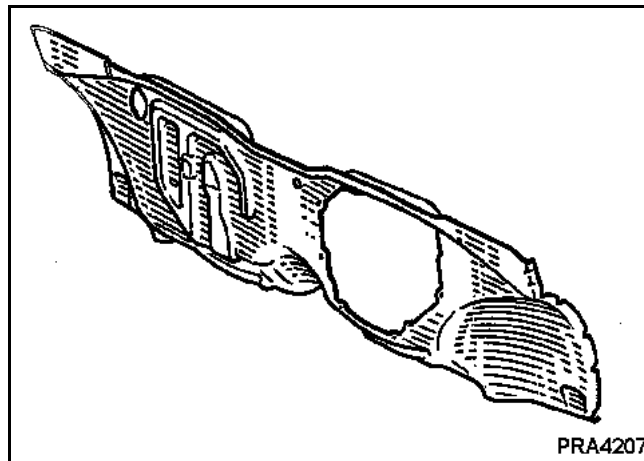
La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución:

- del semibloque delantero para una colisión delantera.

Esta operación requiere sustituir también la escuadra de unión entre el salpicadero y el semibloque.

Esta pieza se pedirá por separado.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- de la puerta,
- del peldaño,
- de la moqueta del suelo,
- del pedalier completo,
- del insonorizante,
- del tablero de bordo,
- del cableado parcial,
- grupo motopropulsor.

1 UNIÓN CON REFUERZO DE CHOQUE SEMI PISO

Espesor de las chapas (mm)

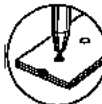
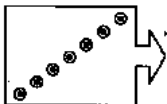
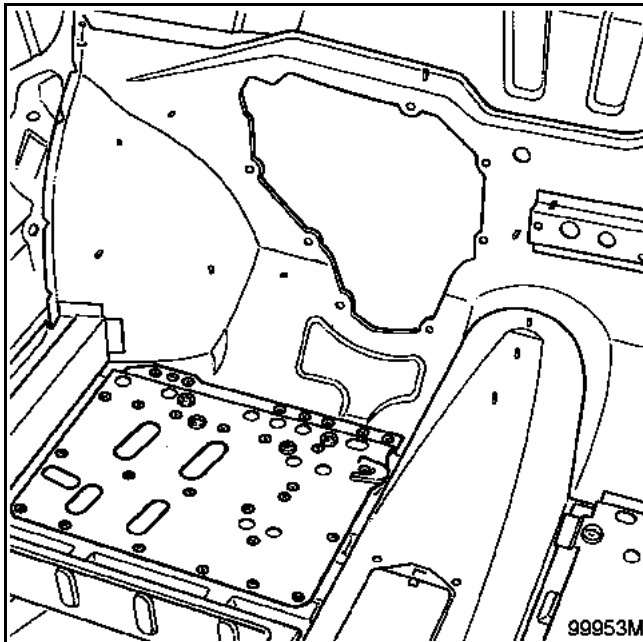
Refuerzo de choque	0,8
1/2 piso	0,8

Desgrapado



29 puntos eléctricos en espesor 0,8

Soldadura



2 UNIÓN CON LARGUERO DE CAVIDAD DE PIES

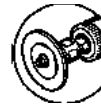
Espesor de las chapas (mm)

Larguero de cavidad de pies	0,8
Salpicadero	1,0
Pestaña de aleta	1,0

Desgrapado

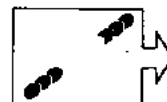
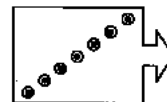
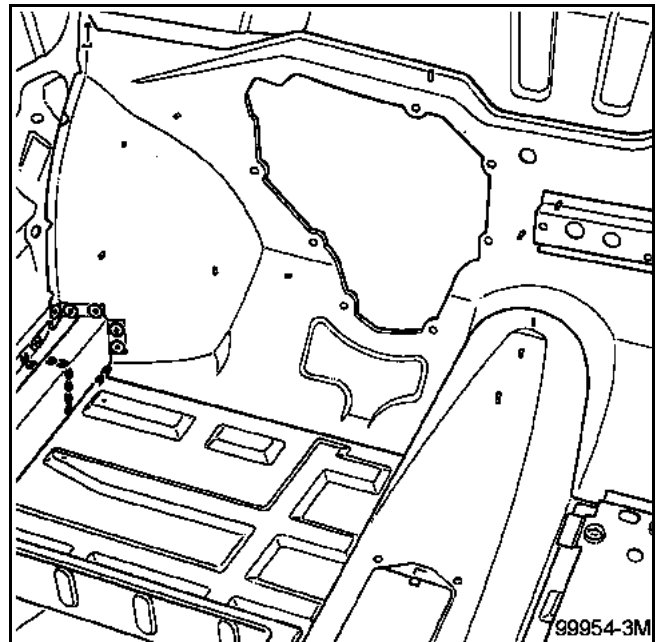


6 puntos eléctricos en espesor 1,0



150 mm en espesor 1,0

Soldadura



3 UNIÓN CON ESCUADRA DE PASO DE RUEDA

Espesor de las chapas (mm)

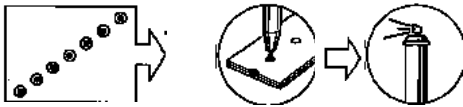
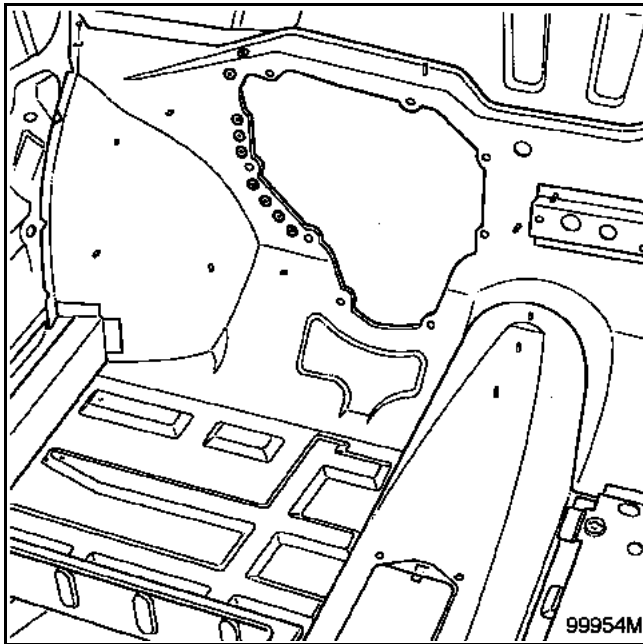
Escuadra del paso de rueda	1,2
Salpicadero	1,0

Desgrapado



9 puntos eléctricos en espesor 1,2

Soldadura



4 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

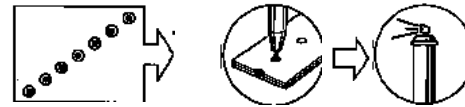
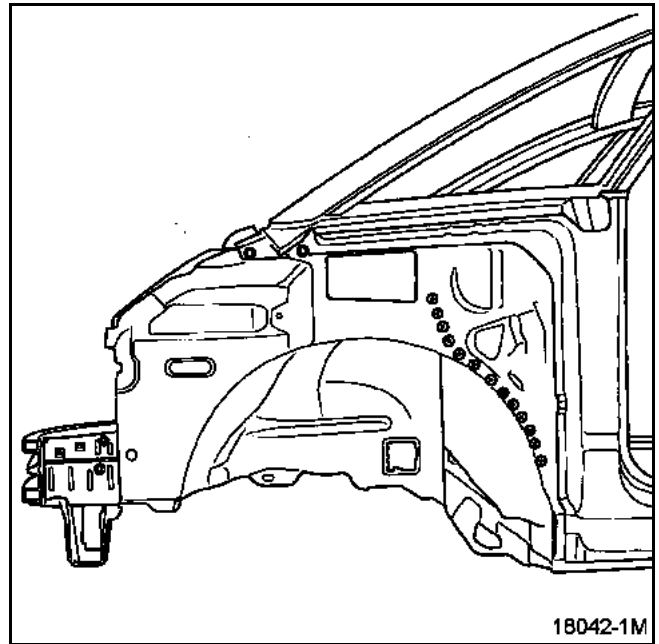
Pestaña de aleta	1,0
Salpicadero	1,0

Desgrapado



13 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



5 UNIÓN CON LARGUERO DELANTERO PARTE TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

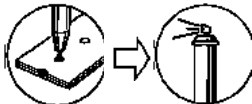
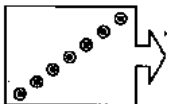
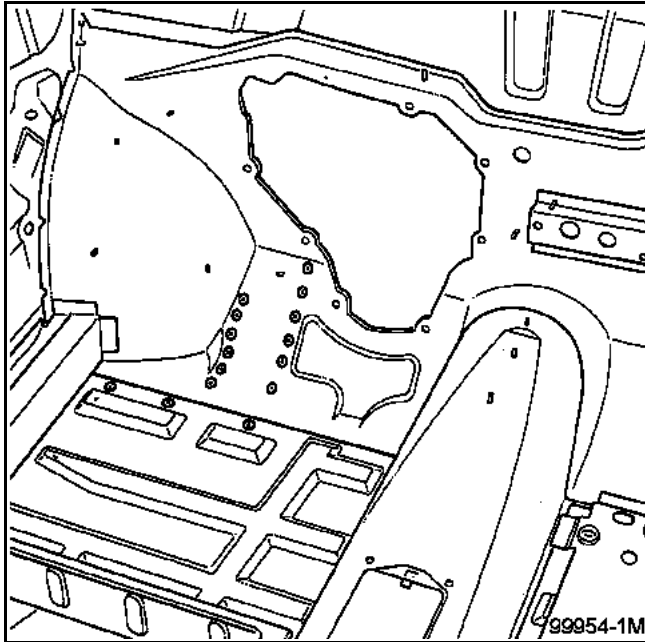
Larguero delantero parte trasera	1,5
Semi-piso	0,8
Salpicadero	1,0

Desgrapado



15 puntos eléctricos en espesor 1,5

Soldadura



6 UNIÓN CON TABIQUE DE CALEFACCIÓN

Espesor de las chapas (mm)

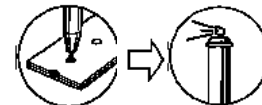
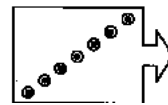
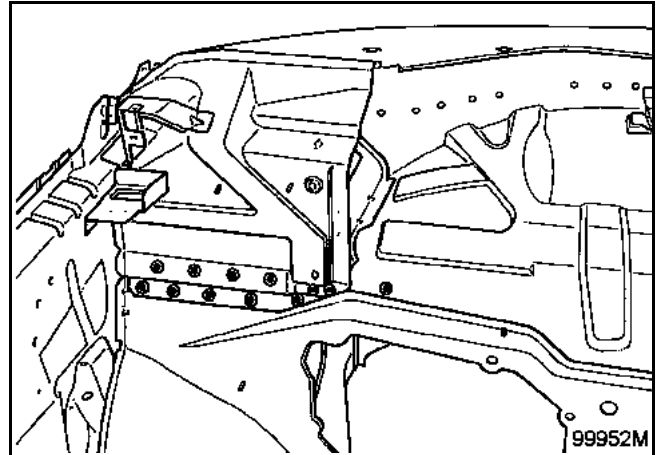
Salpicadero parcial	0,9
Tabique de calefacción	1,0
Chapa de cierre lateral	1,0

Desgrapado



12 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



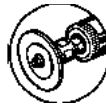
7 CORTE PARCIAL

Espesor de las chapas (mm)

Salpicadero

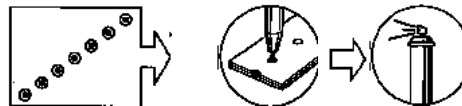
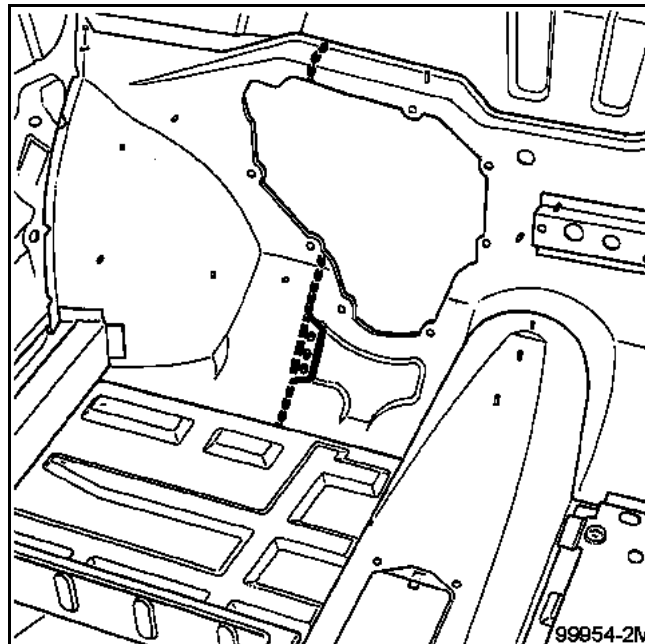
1,0

Desgrapado



70+300 mm en espesor 1,0

Soldadura



Posicionamiento antes de la soldadura:

Montaje del pedalier.

Fijar las chapas con pinzas mordaza.

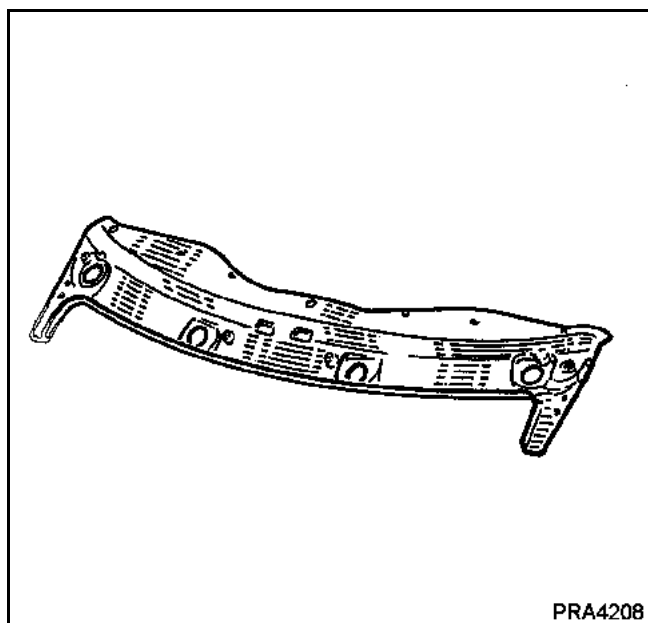
NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución de la estructura superior, de la viga inferior y del costado de alero, para una colisión lateral.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares.

Extracción:

- del capot,
- del tablero de bordo,
- del grupo pulsador,
- de la estructura superior,
- de la aleta delantera,
- de la caja aire/agua,
- del mecanismo del limpiaparabrisas,
- del insonorizante de chapa en el compartimiento del motor,
- de los filtros de partículas,
- del cableado parcialmente,
- del evaporador.

1 UNIÓN CON CONDUCTO DE AIRE

Espesor de las chapas (mm)

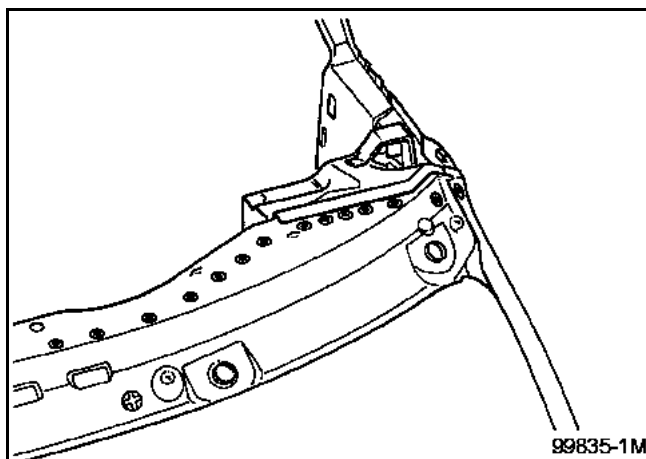
Conducto de aire	1,0
CHAPA EN EL COMPARTIMIENTO DEL MOTOR	1,0

Desgrapado



14 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



2 UNIÓN CON CHAPA DE CIERRE LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

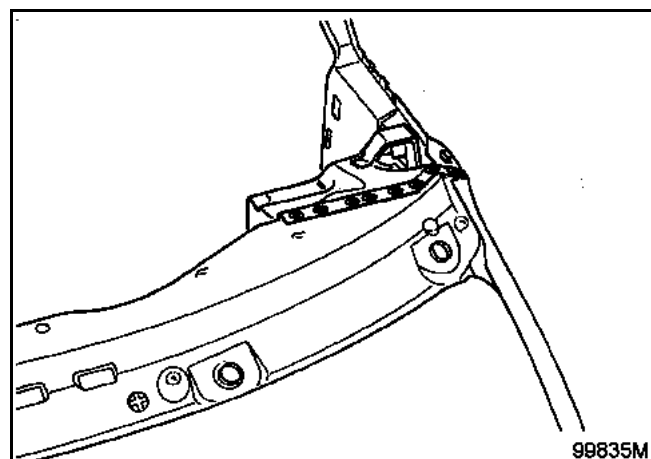
Chapa de cierre lateral	1,0
Chapa en el compartimiento del motor	1,0

Desgrapado



8 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



3 UNIÓN CON TRAVESAÑO INFERIOR DE VANO

Espesor de las chapas (mm)

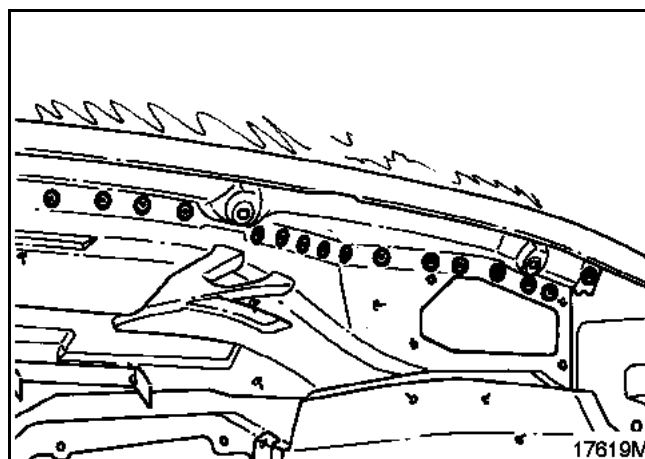
Travesaño inferior de vano	1,0
Chapa en el compartimiento del motor	1,0
Conducto de aire	1,0

Desgrapado



16 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

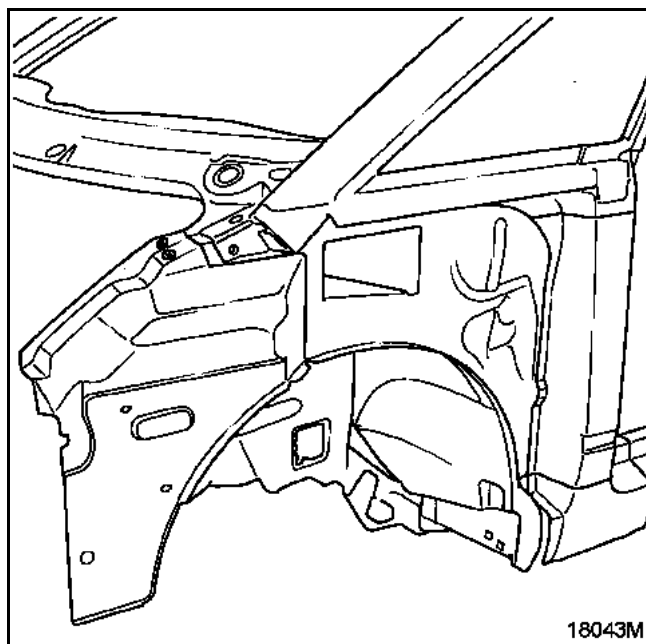


4 UNIÓN CON VIGA INFERIOR**Espesor de las chapas (mm)**

Pestaña de aleta	1,0
Chapa en el compartimiento del motor	1,0

Desgrapado

2 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta delantero para una colisión lateral.

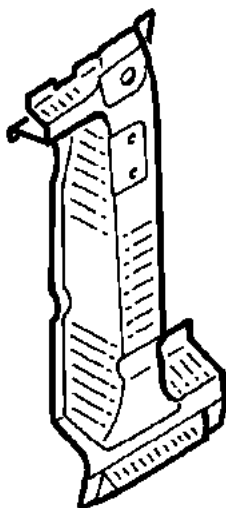
La sustitución de esta pieza se debe efectuar en un banco de reparación.

Consejos de sustitución:

Según la zona de deformación, hay dos variantes posibles:

- Corte parcial en la parte inferior que no requiere la colocación en un banco de reparación, la extracción del tablero de bordo y de la estructura superior de aluminio.
- Corte parcial en la parte superior que requiere la colocación en el banco de reparación, la extracción del tablero de bordo sin la extracción de la estructura superior de aluminio.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



PRA4343

Operaciones preliminares

Extracción:

- del tablero de bordo,
- de la puerta delantera,
- de la estructura superior,
- del bajo de carrocería,
- de la aleta delantera,
- de la junta de la puerta,
- del guarnecido de la cavidad de pies y del piso parcial,
- del cableado parcial,
- de la rueda,
- del guardabarros.

NOTA: para el corte, así como para la preparación antes de la soldadura, consultar el capítulo 40 "Generalidades".

1 UNIÓN CON LARGUERO LATERAL

Espesor de las chapas (mm)

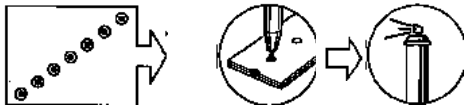
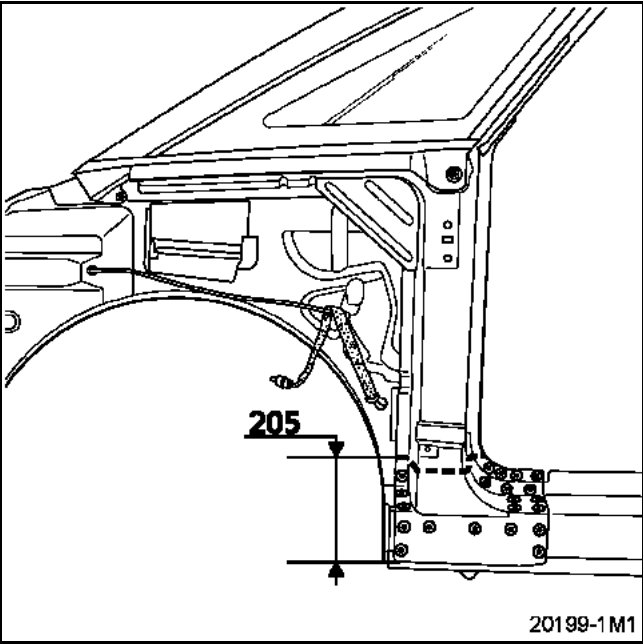
Larguero lateral	1,0
Pie delantero	1,0

Desgrapado



21 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura

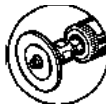


2 CORTE PARCIAL INFERIOR

Espesor de las chapas (mm)

Pie delantero	1,0

Desgrapado



340 mm en espesor 1,0

Corte del pie delantero: a 205 mm máximo Soldadura
borde contra borde

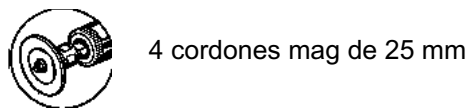


3 UNIÓN CON ESCUADRA DE PIE DELANTERO

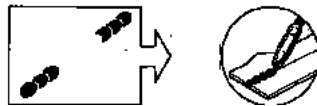
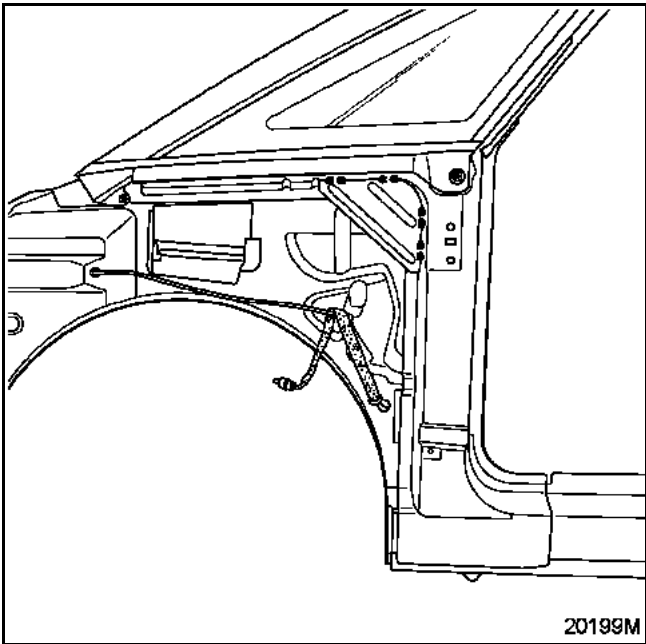
Espesor de las chapas (mm)

Viga inferior	2,5
Pie delantero	1,0

Desgrapado



Soldadura



4 UNIÓN CON ESTRUCTURA SUPERIOR DE ALUMINIO

RECUERDEN: consultar las operaciones 45-E.

5 UNIÓN CON VIGA INFERIOR

Espesor de las chapas (mm)

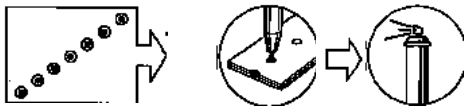
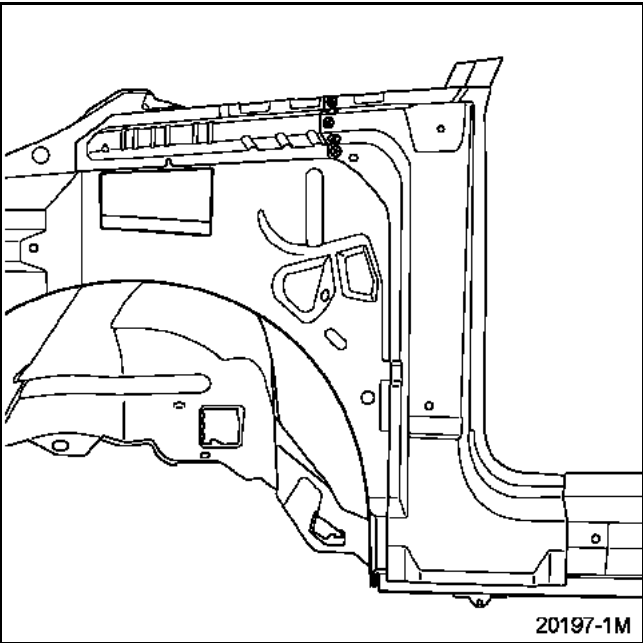
Viga inferior	1,0
Pie delantero	1,0

Desgrapado



6 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



6 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA

Espesor de las chapas (mm)

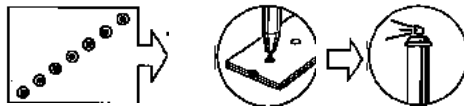
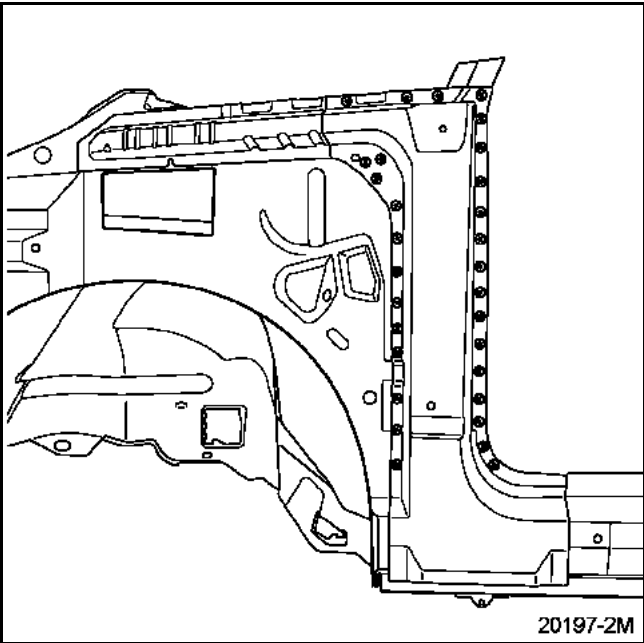
Pestaña de aleta delantera	1,0
Pie delantero	1,0

Desgrapado



30 puntos eléctricos en espesor 1,0

Soldadura



7 CORTE PARCIAL SUPERIOR

RECUERDEN: el cambio parcial superior del pie delantero se efectúa en un banco de reparación.

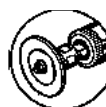
Espesor de las chapas (mm)

Pie delantero	1,0
Refuerzo interior	1,5

Desgrapado

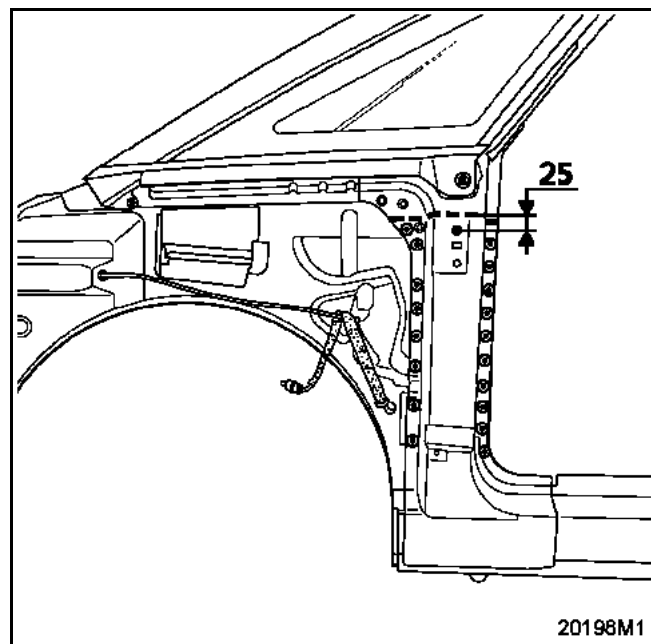


18 puntos eléctricos en espesor 1,0

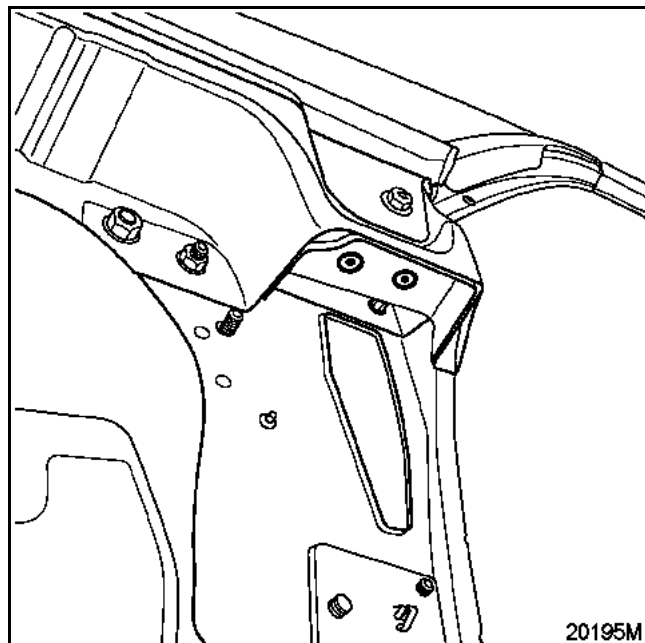


340 mm en espesor 1,0 + 1,5

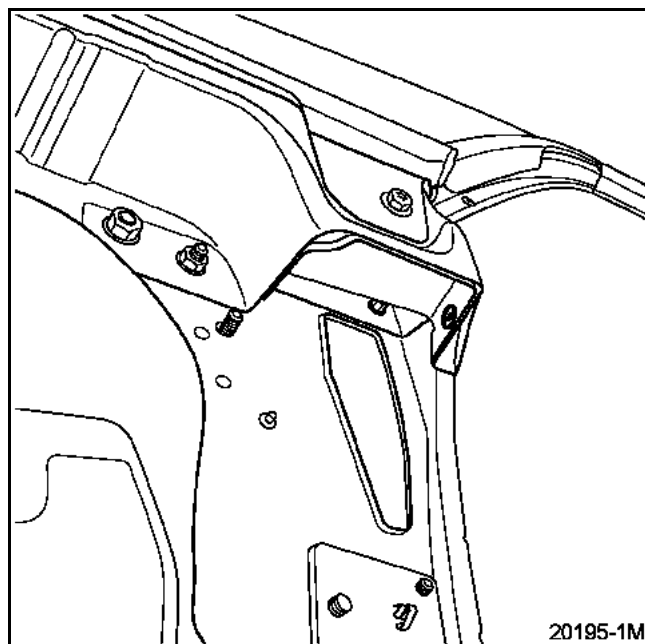
Corte del pie delantero: a 25 mm máximo
Soldadura borde contra borde



Tras haber cortado y despunteado el pie delantero, retirar el trozo de refuerzo interior restante despunteando los dos puntos de soldadura en un espesor de 1,5 mm sin taladrar la segunda chapa.

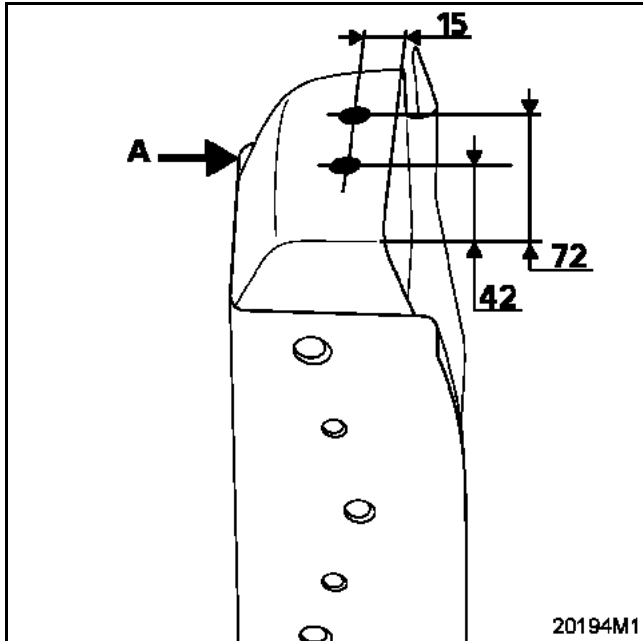


Despuntear el tercer punto de soldadura por el exterior en un espesor de 1,0 mm.



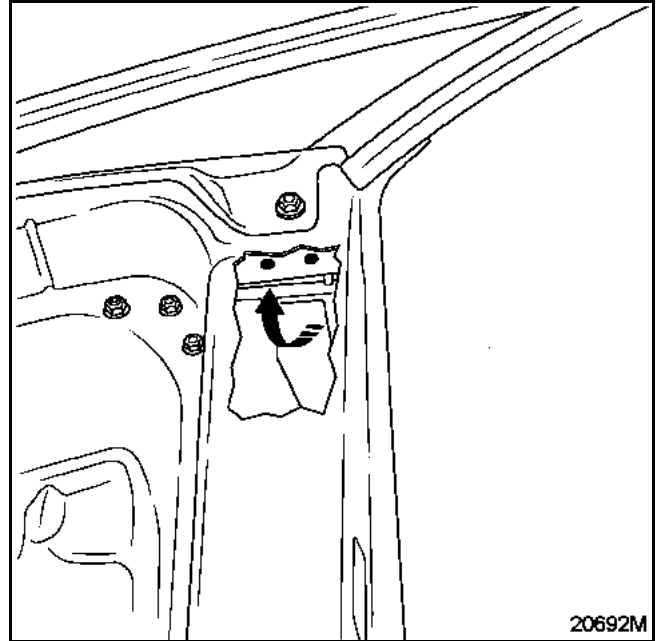
Eliminar los restos de zinc en el refuerzo de pie.

Preparar la pieza nueva cortando solamente la chapa exterior del pie delantero (A) y ajustarla en el vehículo mediante los elementos de bancada.



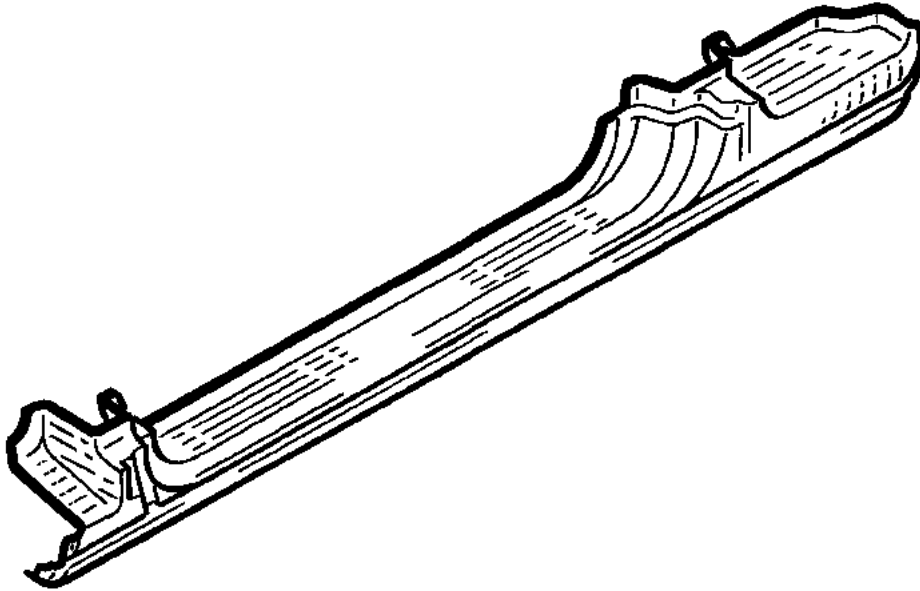
Taladrar los dos orificios al diámetro de 5 mm en el refuerzo del pie delantero respetando las medidas indicadas en el dibujo.

Colocar la pieza nueva con los útiles de bancada. Soldar los dos puntos taponados del refuerzo del pie delantero pasando por el interior del vehículo.



Proceder a continuación a las otras operaciones de soldadura y efectuar un montaje de control de la estructura de puerta.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.



PRA4344

REPARACIÓN

- **Fisuras** Consultar el capítulo 40 gama de reparación n° 1
- **Agujeros** Consultar el capítulo 40 gama de reparación n° 2
- **Roturas** Consultar el capítulo 40 gama de reparación n° 3

SUSTITUCIÓN

Utillaje necesario:

- útil vibrante para extraer los cristales: se recomienda emplear este útil para facilitar la operación de extracción,
- espátula afilada,
- pistola para extrusionar la cola.

Producto necesario:

Kit de pegado ref. 60 25 170 306

Protecciones individuales:

Gafas, guantes, mascarillas y aspiración.

EXTRACCIÓN

ESTA OPERACIÓN SE VE FACILITADA SI EL VEHÍCULO ESTÁ EN UN ELEVADOR.

REQUIERE LA EXTRACCIÓN DE LA PUERTA, DE LA ALETA DELANTERA Y DE LA ALETA TRASERA PARA UN CAMBIO DE LA PIEZA COMPLETA.

ÚNICAMENTE DE LA PUERTA PARA UN CAMBIO PARCIAL.

Para el cambio del bajo de carrocería completo.

Extraer:

- la puerta (consultar el capítulo: 47),
- el peldaño,
- la junta de primario de entrada de la puerta,
- la aleta delantera (consultar el capítulo: 42 A),
- la aleta trasera (consultar el capítulo: 44 A/B).

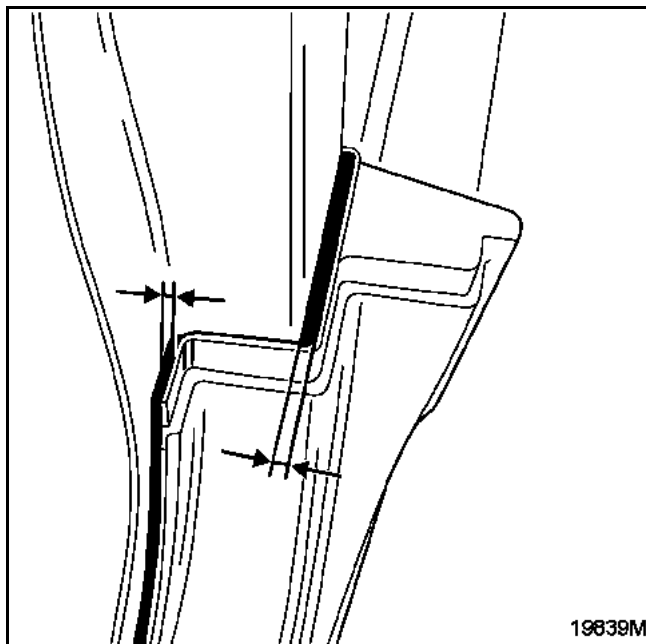
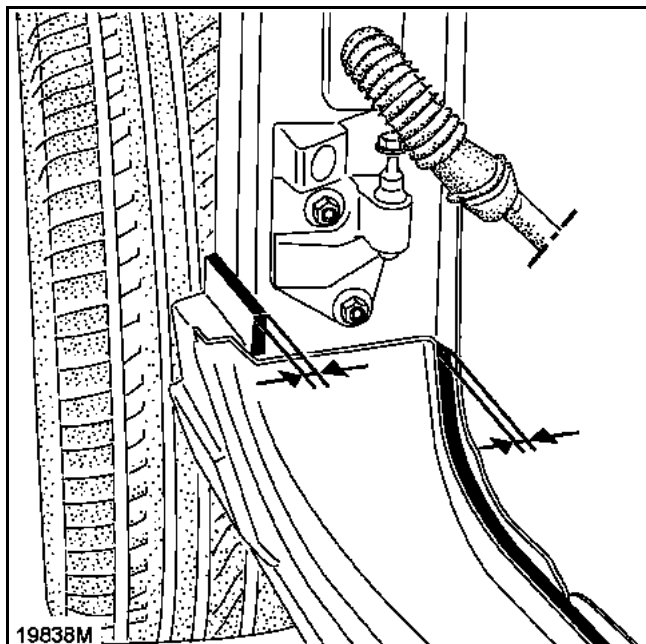
Para el cambio parcial del bajo de carrocería.

Extraer:

- la puerta (consultar el capítulo: 47),
- parcialmente, el guardabarros de la aleta delantera y de la aleta trasera.

Preámbulo:

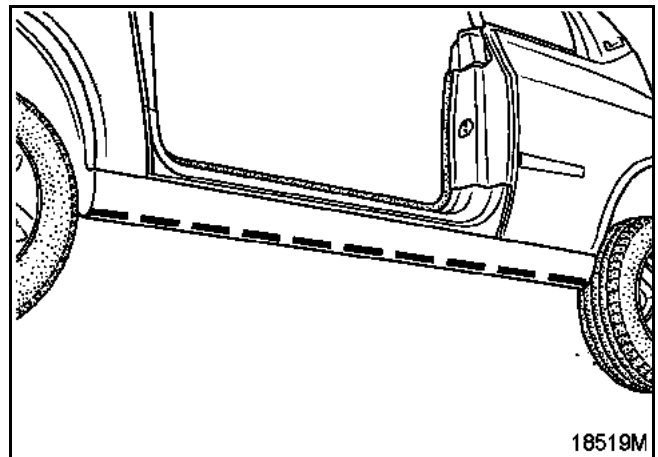
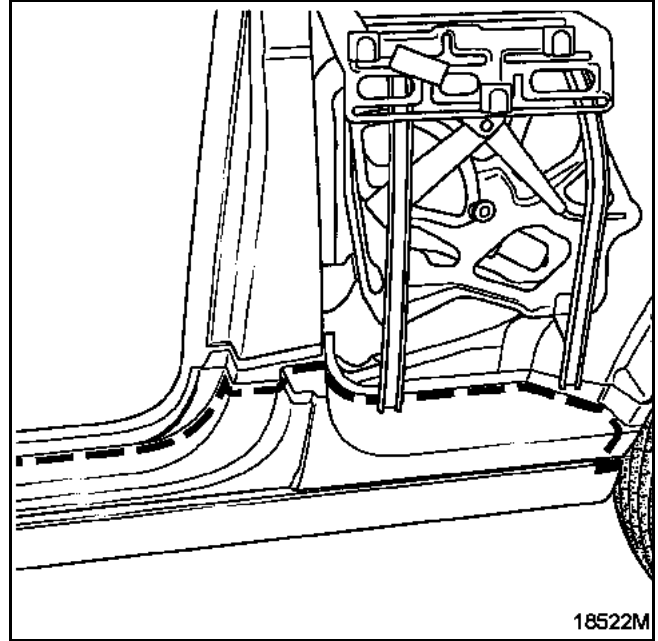
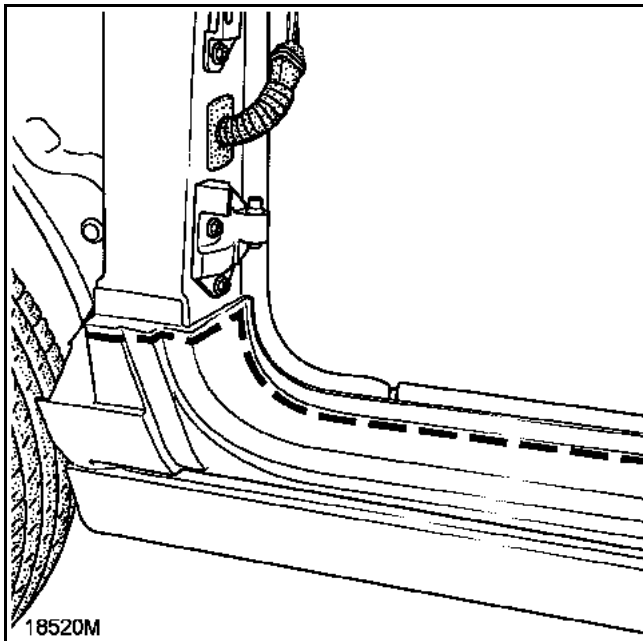
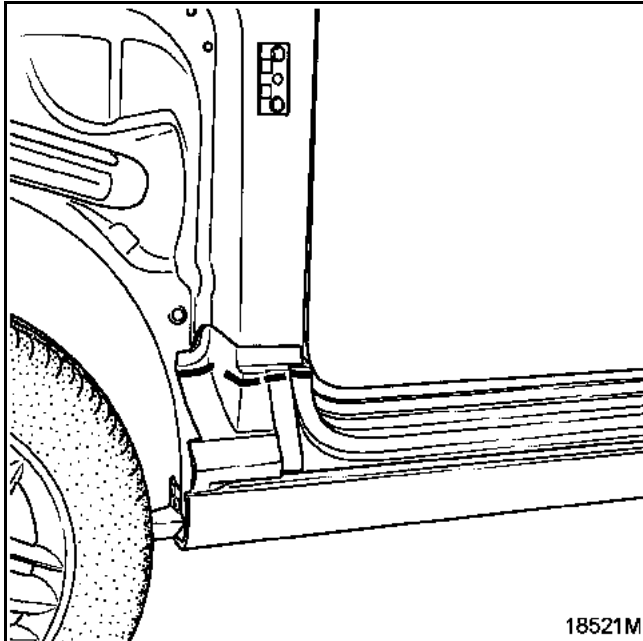
Antes de la extracción, marcar la posición del bajo de carrocería para encontrar en la reposición el reglaje inicial del conjunto del costado del vehículo colocando unas calas de reglaje tras la preparación del chasis.



Proteger el guarnecido interior del vehículo.

Mediante un útil vibrante, recortar la parte inferior de la carrocería (según el dibujo).

Retirar la parte inferior de la carrocería.



Enrasar el sobrante de cola en el chasis dejando una subcapa de agarre para el nuevo cordón de cola.

Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.

PARA UNA UTILIZACIÓN PRECISA DE LOS PRODUCTOS, CONSULTAR EL CAPÍTULO 40

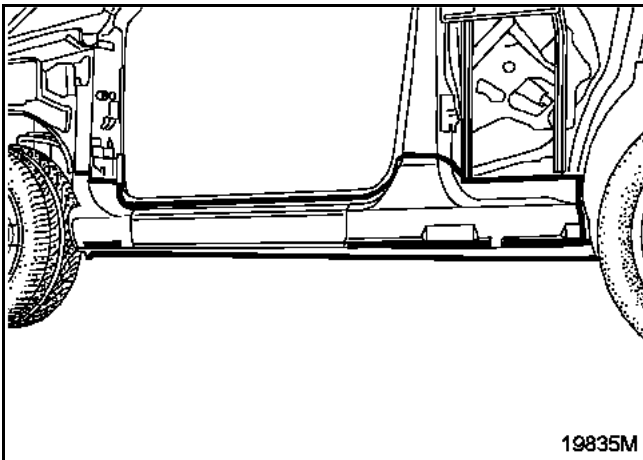
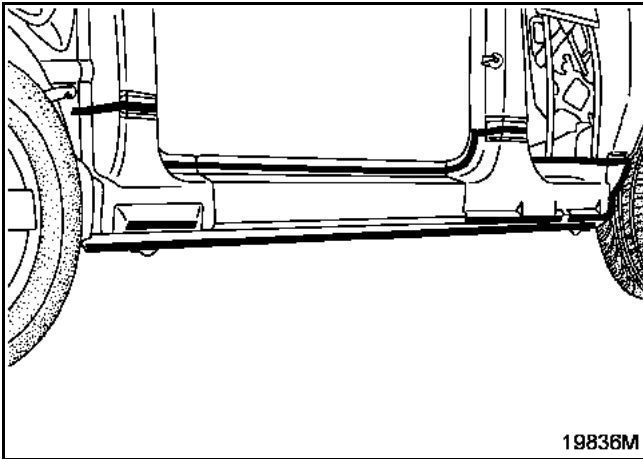
COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO COMPLETO

Preparación del chasis

Desengrasar y untar la zona de pegado, (zonas galvanizadas desnudas o dañadas) con el primario suministrado en el kit.

Colocar unas calas de reglaje en el chasis para obtener el juego inicial. Ejemplo: cala de reglaje del parabrisas.

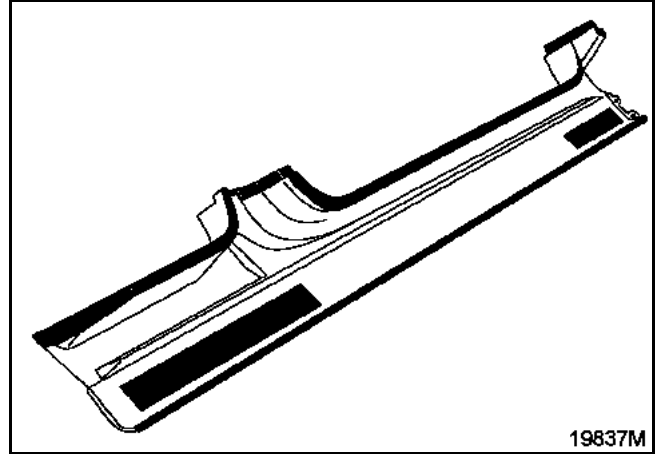
OBSERVACIÓN: el pegado en un elemento nuevo del chasis se efectúa tras haber desengrasado y untado la zona de pegado con primario.



Preparación del bajo de carrocería nuevo

Alisar (papel P180 suministrado en el kit) la zona de pegado.

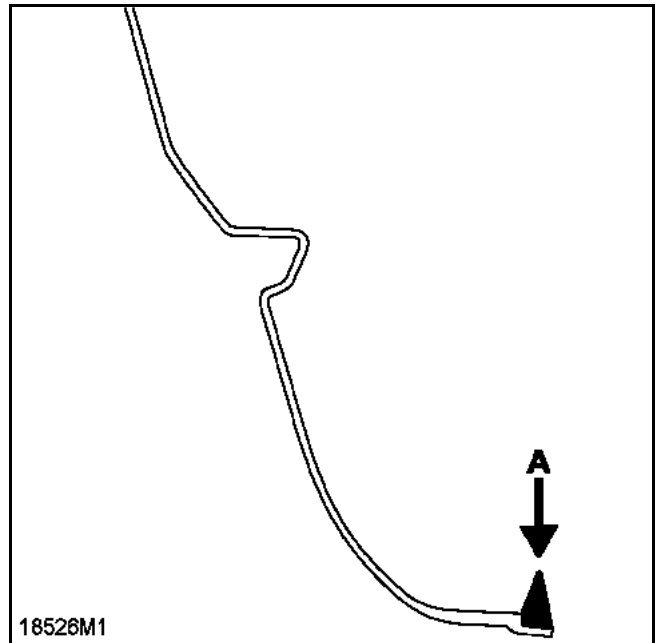
Desengrasar y untar con primario la zona de pegado del bajo de carrocería.



COLOCACIÓN DEL CORDÓN

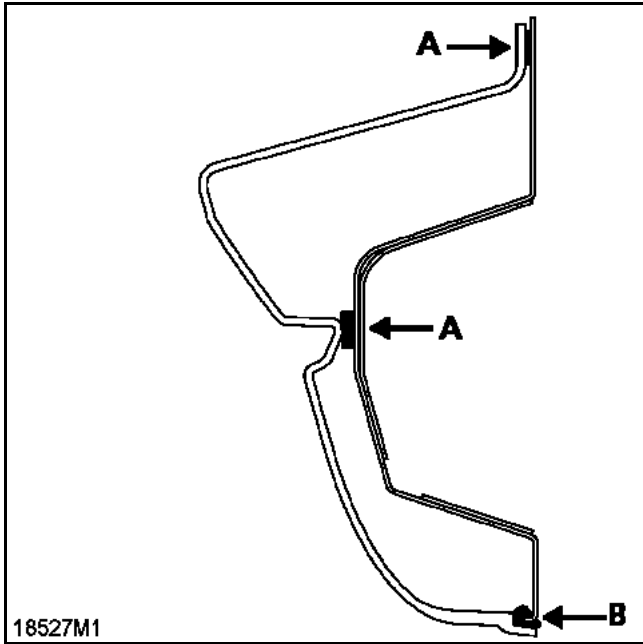
Extrusionar unos cordones regulares en el chasis en la parte superior y en el bajo de la carrocería nuevo para el cordón inferior (A).

LA PARTE INFERIOR DE LA CARROCERÍA DEBE SER PEGADA EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.



Colocación del bajo de carrocería

Entre dos personas, colocar la parte inferior de la carrocería comenzando por pasarla bajo el mecanismo del elevallunas trasero, hacerla pivotar hacia abajo hasta hacer contacto con las calas de reglaje (**A**) teniendo la precaución de no empujar el cordón de cola (**B**) en la parte inferior del bajo de carrocería.



Mantener la parte inferior de la carrocería en su sitio con cinta adhesiva.

Controlar el cordón de cola inferior (**B**) y alisarlo añadiendo cola si es necesario.

Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

Colocar:

- la aleta delantera (consultar el capítulo: **42 A**),
- la aleta trasera (consultar el capítulo: **44 A/B**).

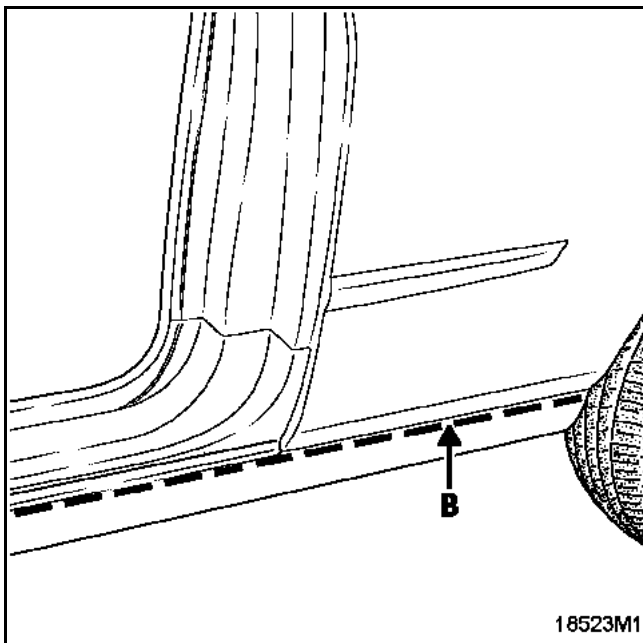
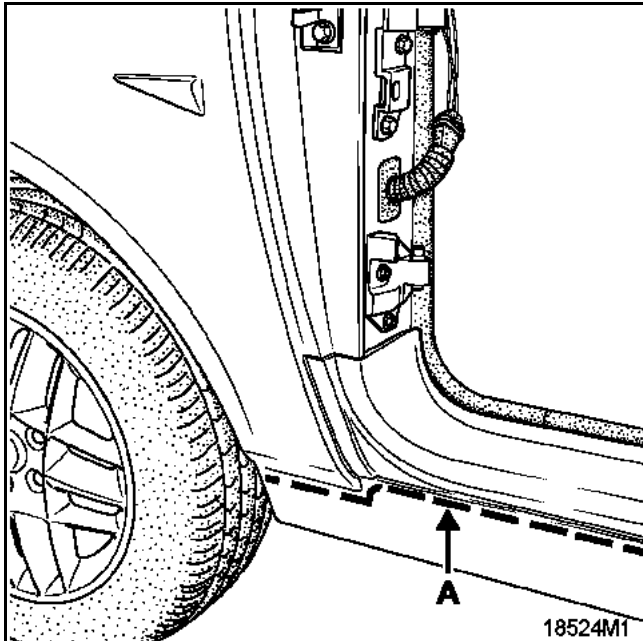
La reposición:

- de los guardabarros delanteros y traseros,
 - de la junta de entrada de la puerta,
 - del peldaño,
 - de la puerta,
- se efectúa después de pintar.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

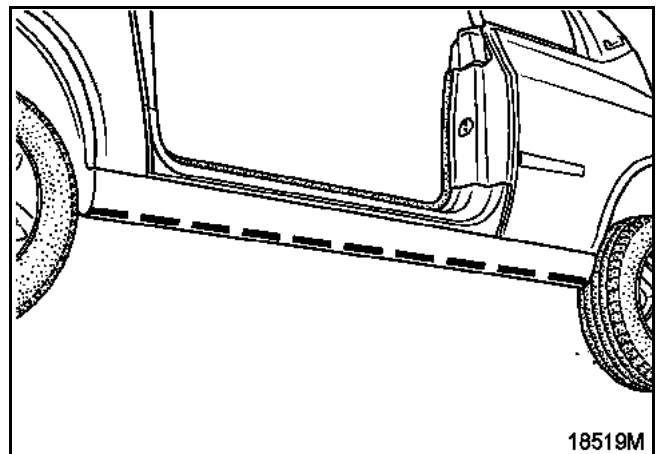
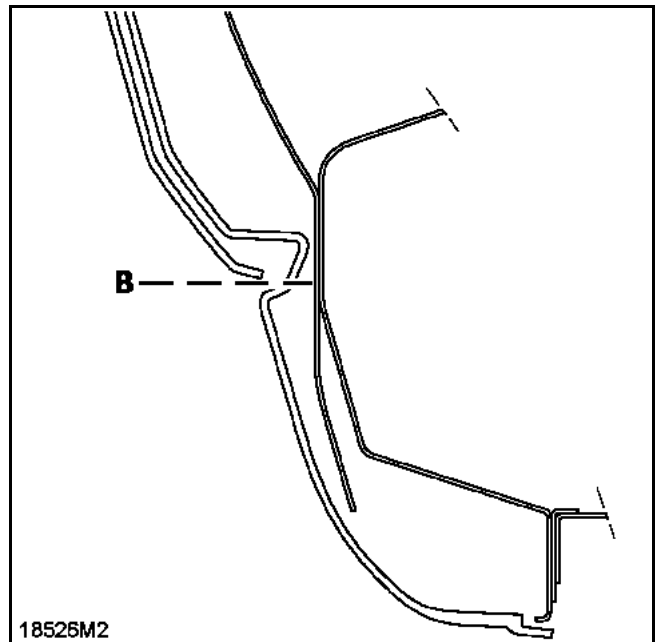
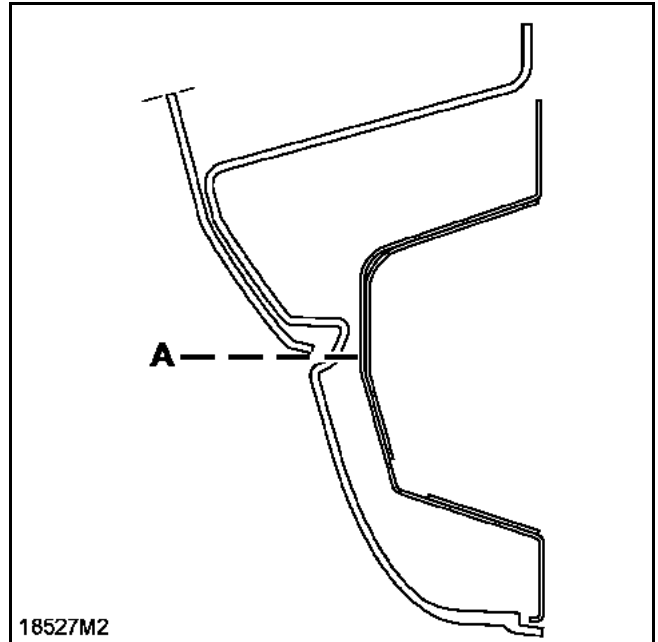
Cambio parcial del bajo de carrocería

Cortar la parte inferior de la carrocería (según los dibujos) en la tangente de la aleta delantera (A), la aleta trasera (B) y en la parte inferior.



Extraer la parte inferior del bajo de carrocería.

Mediante una espátula afilada, extraer los trozos de bajos de carrocería excepto debajo de las aletas delantera y trasera, y enrasar la cola restante en el chasis.



PARA UNA UTILIZACIÓN PRECISA DE LOS PRODUCTOS CONSULTAR EL CAPÍTULO 40

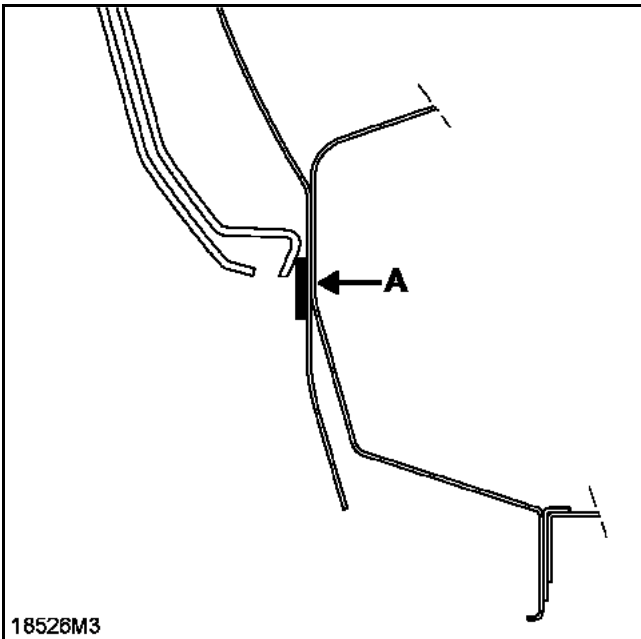
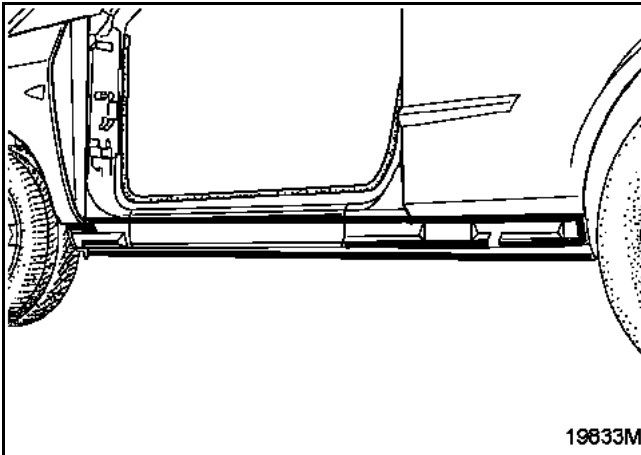
COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO PARCIAL

Cortar y ajustar la parte inferior de la carrocería nueva en el vehículo.

Preparación del chasis

Desengrasar y untar la zona de pegado, (zonas galvanizadas desnudas o dañadas) con el primario suministrado en el kit. Colocar unas calas de espesor (A) para obtener el correcto enrasado a la altura del corte.

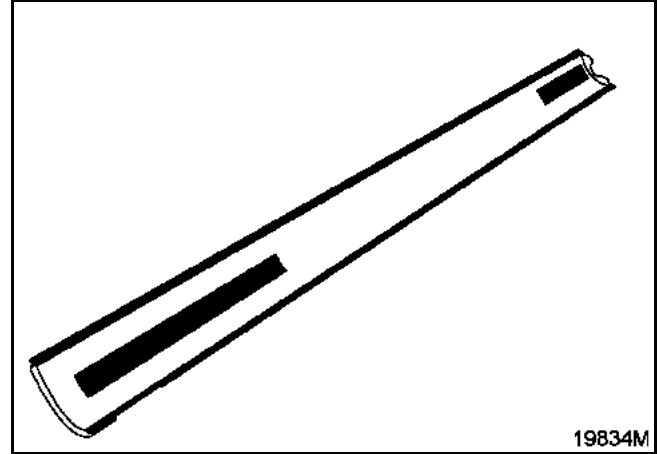
OBSERVACIÓN: el pegado en un elemento nuevo del chasis se efectúa tras haber desengrasado y untado la zona de pegado con primario.



Preparación del bajo de carrocería nuevo

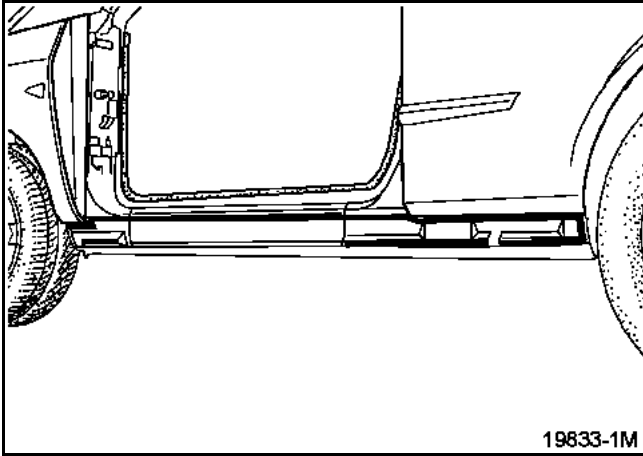
Alisar (papel P180 suministrado en el kit) la zona de pegado.

Desengrasar y untar con primario la zona de pegado del bajo de carrocería.



COLOCACIÓN DEL CORDÓN

Extrusionar unos cordones regulares en el chasis, en la parte superior.

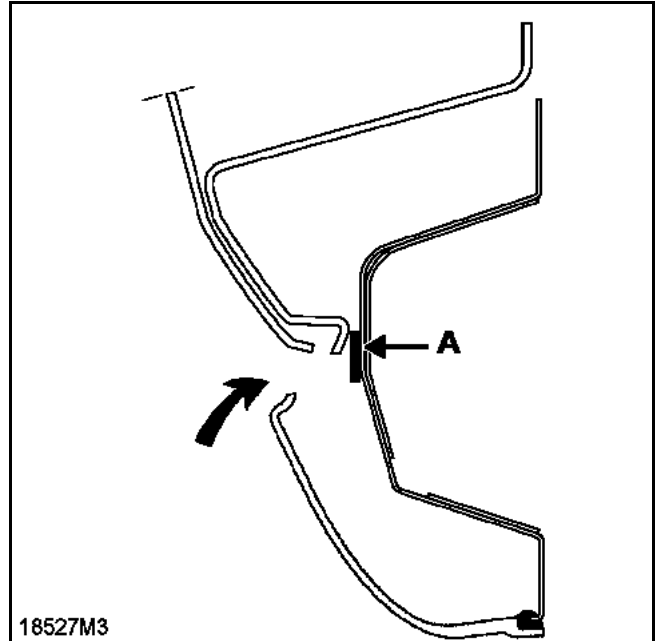


En el bajo de la carrocería nuevo, en la parte inferior.

LA PARTE INFERIOR DE LA CARROCERÍA DEBE SER PEGADA EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.

Colocación del bajo de carrocería

Colocar la parte inferior de la carrocería comenzando por la parte inferior del bajo de carrocería, haciéndola pivotar hacia arriba hasta hacer contacto con las calas de reglajes (A).



Mantener la parte inferior de la carrocería en su sitio con cinta adhesiva.

Controlar la línea de pegado inferior y alisarla añadiendo cola si es necesario.

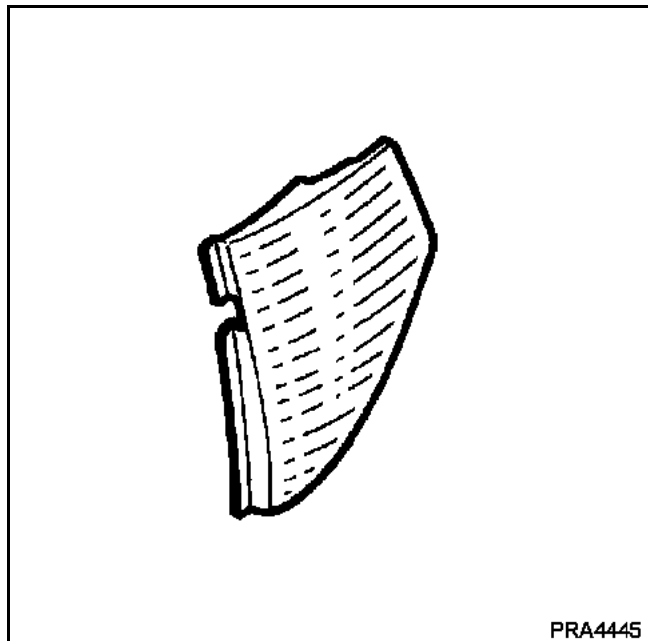
Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

La reposición:

- del guardabarros delantero y trasero,
 - de la puerta,
- se efectúa tras la operación de pintura.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



REPARACIÓN

- **Fisuras** Ver gama de reparación nº 1
- **Agujeros** Ver gama de reparación nº 2
- **Roturas** Ver gama de reparación nº 3

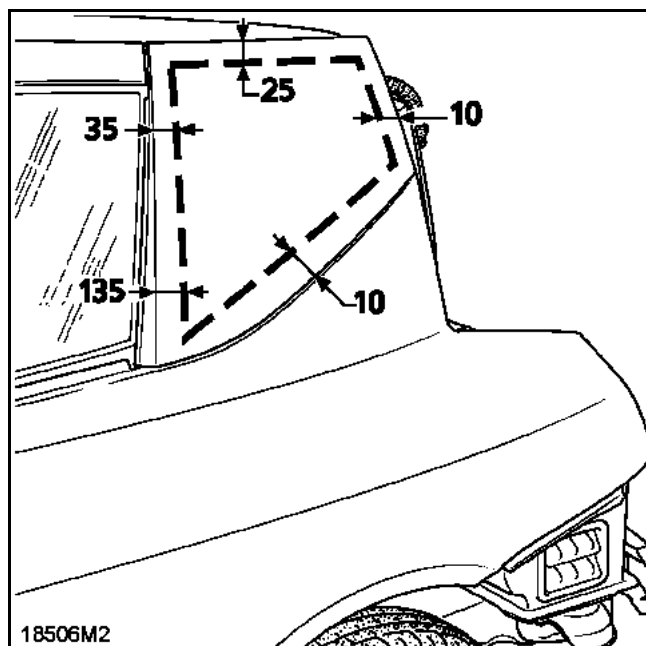
SUSTITUCIÓN

Bajar el cristal de custodia, abrir el portón. Proteger los elementos de carrocería alrededor del embellecedor de custodia con cinta adhesiva gruesa, así como el interior del vehículo.

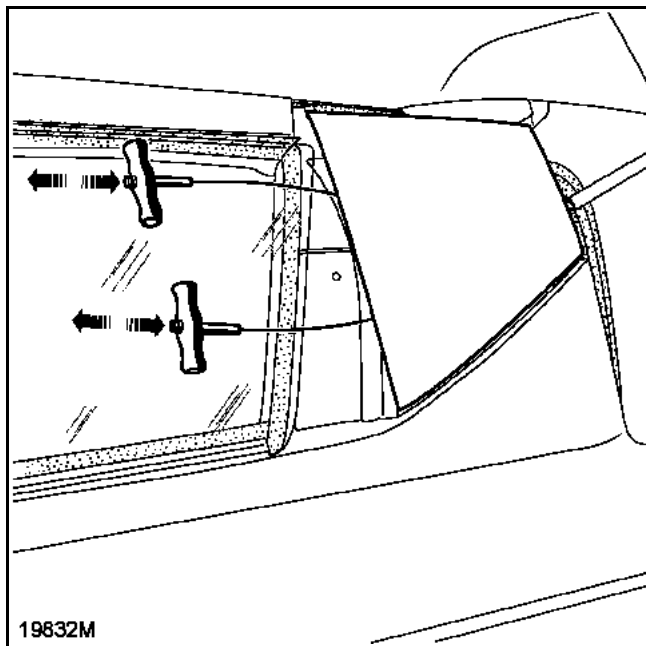
Extraer:

- los embellecedores del anillo de bisagra del portón,
- la junta del embellecedor de custodia,
- parcialmente, la junta de estanquidad de la viga de aluminio,
- el lamelunas inferior del cristal de custodia.

Cortar mediante un útil vibrante como se indica en el dibujo teniendo la precaución de no cortar la aleta trasera.



Passar la cuerda de piano por detrás del embellecedor de custodia y cortar los cordones.



Enrasar el sobrante de cola dejando una subcapa de agarre para el nuevo cordón.

Limpiar con un paño las zonas de pegado en la aleta.

PARA LA UTILIZACIÓN PRECISA DE LOS PRODUCTOS CONSULTAR EL CAPÍTULO 40

Producto necesario:

Kit de pegado

referencia: 60 25 170 306

COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO

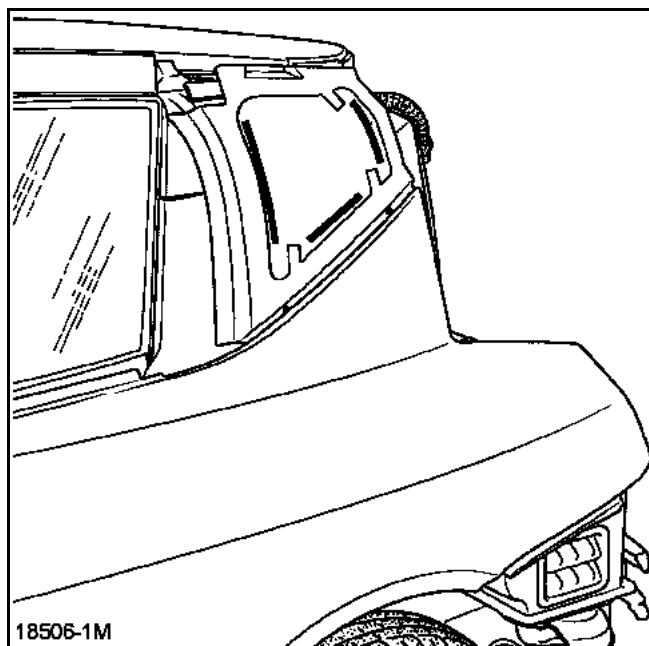
Preámbulo

Controlar si la aleta trasera no ha sido dañada por el útil vibrante o la cuerda de piano.

Si es así, mediante los productos suministrados en el kit de pegado:

- lijar,
- desengrasar,
- aplicar primario,
- colocar y alisar cola en las partes dañadas.

PREPARACIÓN DE LA ALETA TRASERA

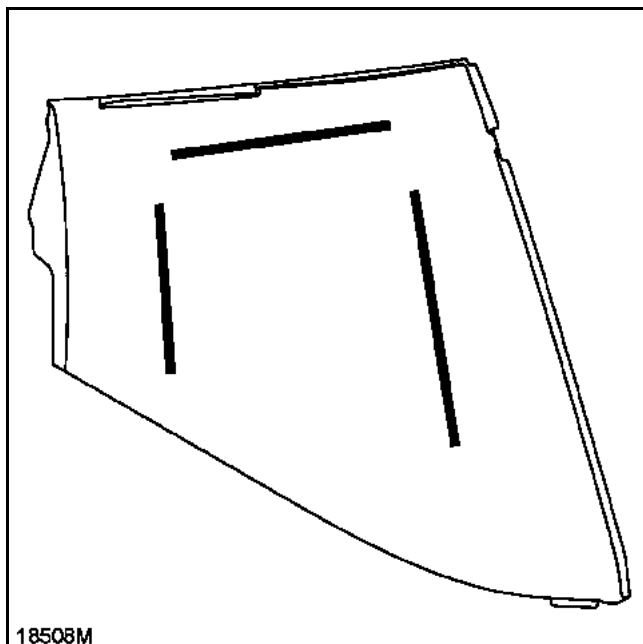


Con el desengrasante suministrado en el kit, limpiar la zona de pegado.

OBSERVACIÓN: el pegado en un elemento nuevo del chasis se efectúa tras haber lijado, desengrasado y untado con primario las zonas de pegado mediante los productos suministrados en el kit de pegado.

PREPARACIÓN DEL EMBELLECEDOR DE CUSTODIA

Alisar (papel **P180**), desengrasar y untar con primario la zona de pegado.



COLOCACIÓN DEL CORDÓN

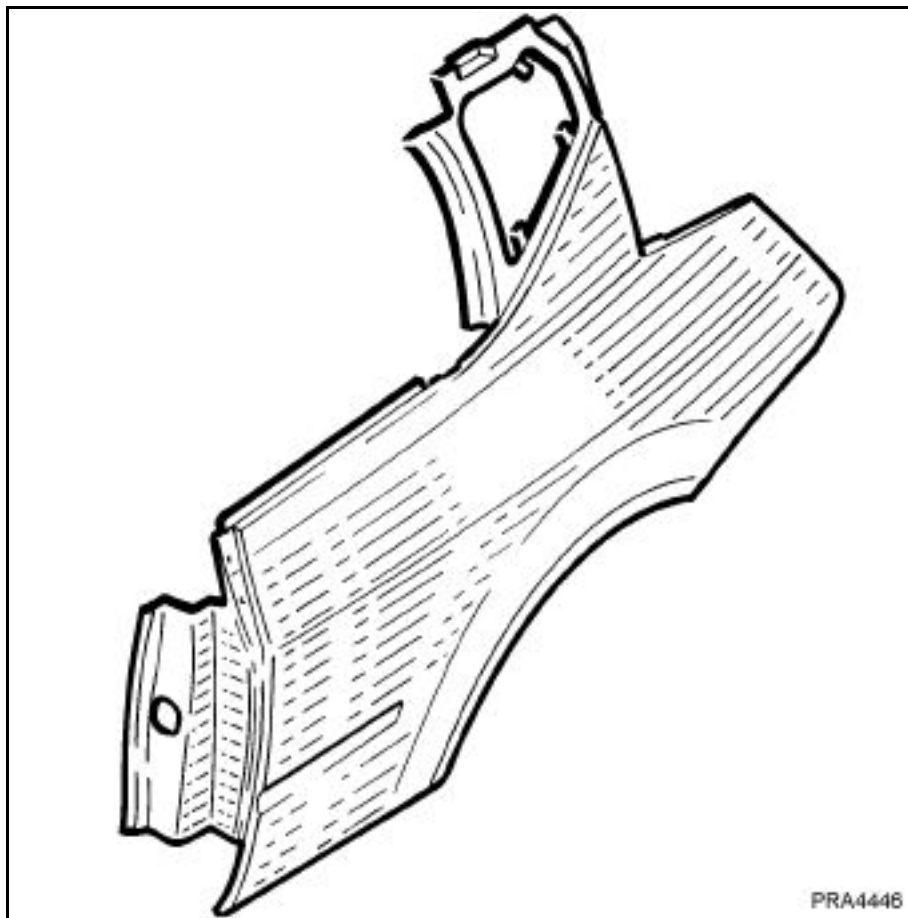
Extrusionar un cordón regular en la aleta guiándose con los antiguos cordones o como se indica para una aleta nueva.

EL EMBELLECEDOR DE CUSTODIA DEBE SER COLOCADO EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN Y MANTENERLO EN SU SITIO CON CINTA ADHESIVA.

Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

La reposición:

- de los embellecedores del anillo de bisagra del portón,
- de la junta del embellecedor de custodia,
- de la junta de estanquidad de viga superior,
- del lamelunas inferior del cristal de custodia, se efectúa después de pintar.



REPARACIÓN

- **Fisuras** Ver gama de reparación nº 1
- **Agujeros** Ver gama de reparación nº 2
- **Roturas** Ver gama de reparación nº 3

SUSTITUCIÓN

Pieza que hay que sustituir sistemáticamente:

- embellecedor de custodia.

Utillaje necesario:

- útil vibrante para extraer los cristales: se recomienda emplear este útil para facilitar la operación de extracción,
- espátula afilada,
- pistola para extrusionar la cola.

Producto necesario:

Kit de pegado **referencia: 60 25 170 306**

Cinta adhesiva gruesa (para la protección de las piezas circundantes al cortar).

Protecciones individuales:

Gafas, guantes, mascarillas y aspiración.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- parcialmente, las juntas de portón y de puerta,
- el resbalón de la puerta,
- la fijación lateral del paragolpes,
- el paragolpes,
- el piloto trasero,
- los guardabarros,
- la tapa, la condensación de la tapa, el tapón y la boca de llenado de carburante (a la derecha),
- los embellecedores del anillo de bisagra del portón,
- parcialmente la junta de estanquidad de la viga de aluminio,
- la junta del embellecedor de custodia,
- el tope lateral de portón (2 tornillos torx),
- el lamelunas del cristal de custodia.

Proteger contra la suciedad:

- la boca de carburante (según lado),
- el guarnecido interior,

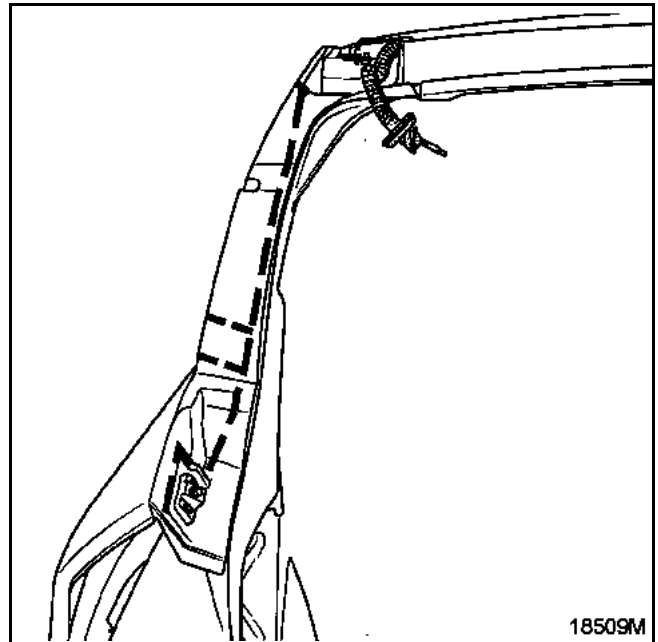
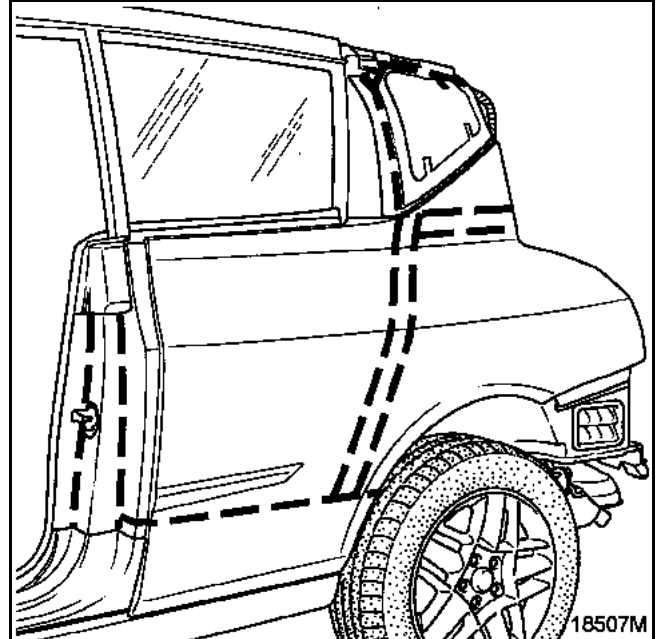
Proteger, contra los accidentes eventuales debidos al corte, la viga y la parte inferior de la carrocería, mediante cinta adhesiva gruesa.

Extraer:

- el embellecedor de custodia (consultar el capítulo **44A**),
- el gato de portón del lado concernido y mantener el portón abierto,
- la rótula del gato de portón.

EXTRACCIÓN

Mediante la sierra vibrante, cortar la aleta siguiendo los dibujos y teniendo la precaución de no cortar la parte inferior de la carrocería.



Mediante una espátula afilada o la sierra vibrante provista de una hoja, extraer los trozos de la aleta restante en el chasis teniendo la precaución de no cortar la parte inferior de la carrocería. Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.

COLOCACIÓN DEL ELEMENTO NUEVO**Preámbulo**

Controlar si la parte inferior de la carrocería no ha sido traspasada por el útil vibrante

Si es así, mediante los productos suministrados en el kit de pegado:

- lijar
- desengrasar,
- aplicar primario,
- colocar y alisar la cola en los cortes.

PARA LA UTILIZACIÓN PRECISA DE LOS PRODUCTOS, CONSULTAR EL CAPÍTULO 40

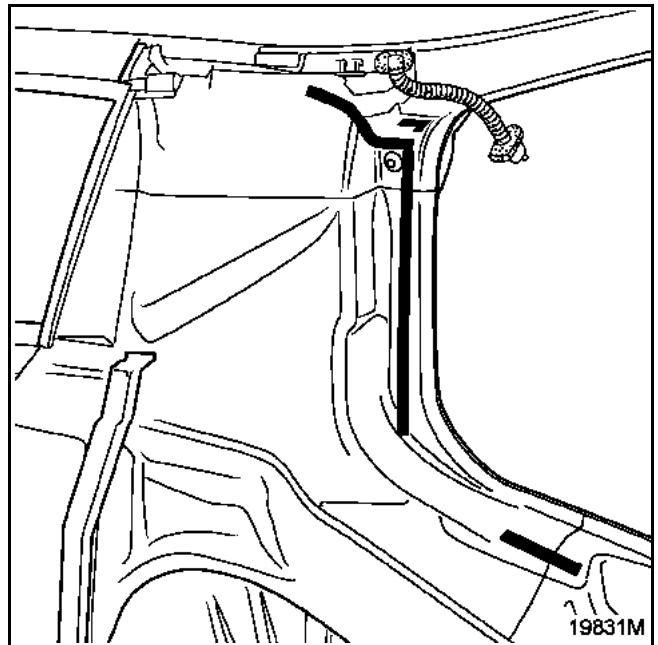
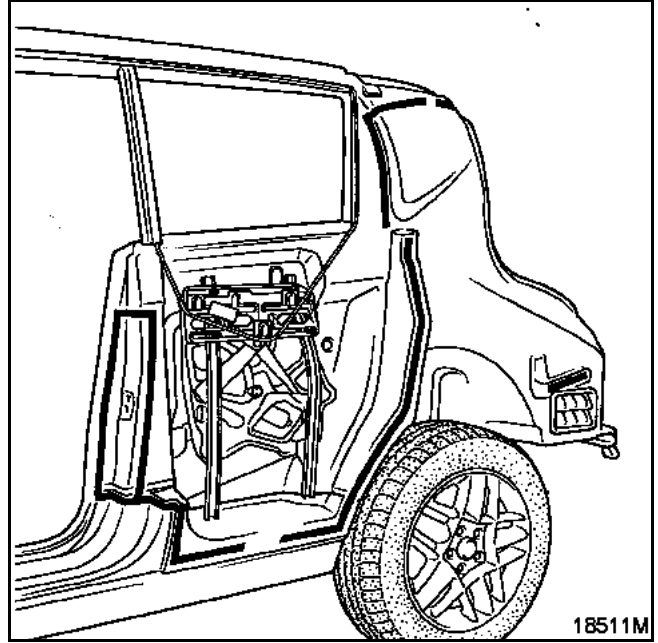
Preparación del chasis

Con el primario suministrado en el kit, untar la zona de pegado tras haberla desengrasado:

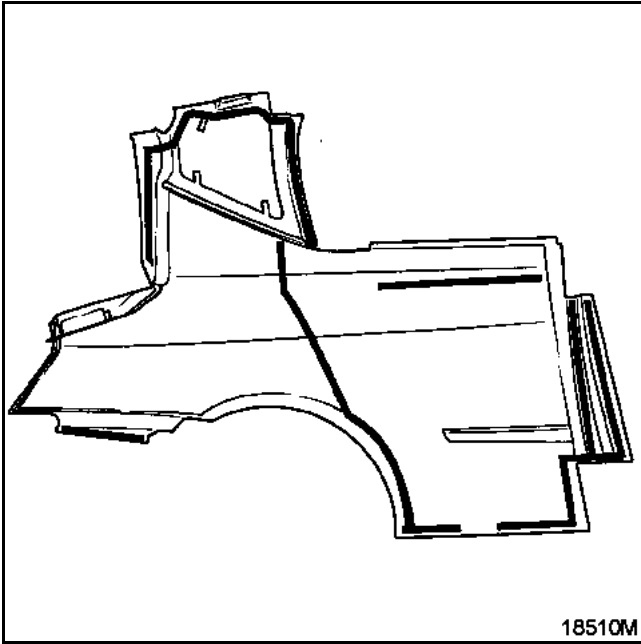
- el cordón restante en el chasis,
- las zonas galvanizadas desnudadas o dañadas.

OBSERVACIÓN: el pegado en un elemento nuevo del chasis se efectúa tras haber desengrasado y untado las zonas de pegado utilizando el primario suministrado en el kit de pegado.

IMPORTANTE: toda zona galvanizada rayada debe ser cubierta con primario del kit de pegado.



PREPARACIÓN DE LA ALETA NUEVA



Alisar (papel P180) la zona de pegado.

Desengrasar y untar con primario la zona de pegado. Colocar el lamelunas del cristal de custodia (sirve de tope de reglaje entre el cristal y la aleta durante la reposición, se retirará antes de la operación de pintura).

IMPORTANTE:

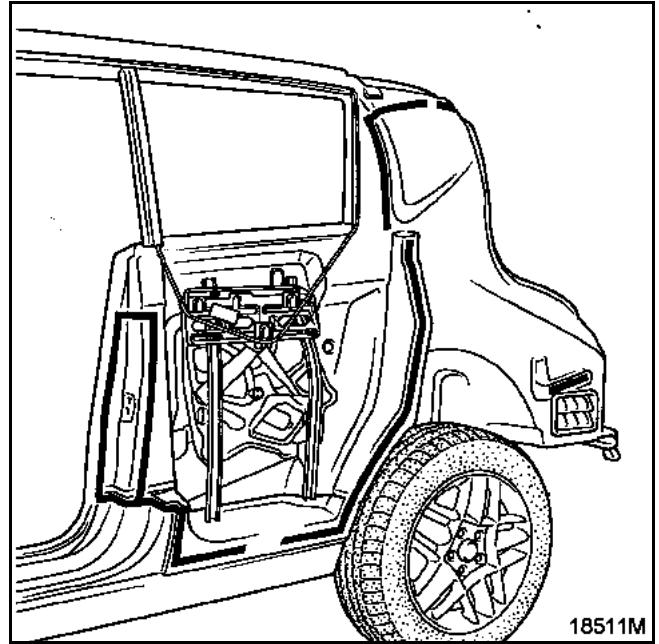
Preparar la zona de pegado del embellecedor de custodia en la aleta trasera y el embellecedor de custodia (consultar el capítulo **44 A**).

Debe ser colocado inmediatamente después de colocar la aleta trasera (10 minutos máximo tras la colocación de los cordones de cola). Sirve para posicionar la aleta en la parte superior con la estructura superior de aluminio.

COLOCACIÓN DEL CORDÓN

Extrusionar un cordón regular en el chasis (según el dibujo) guiándose con los restos de los antiguos cordones.

LA ALETA DEBE SER PEGADA EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.



Colocar la aleta (portón y puerta abierta) en el chasis teniendo la precaución de no empujar los cordones de cola.

- colocar el embellecedor de custodia (ver **44A**),
- Colocar el resbalón de la cerradura de puerta,
- cerrar la puerta,
- reglar los alineamientos con la puerta, el embellecedor de custodia, el portón y el paragolpes,
- colocar el tope lateral de portón apretando los 2 tornillos torx,
- mantener la aleta con cinta adhesiva.

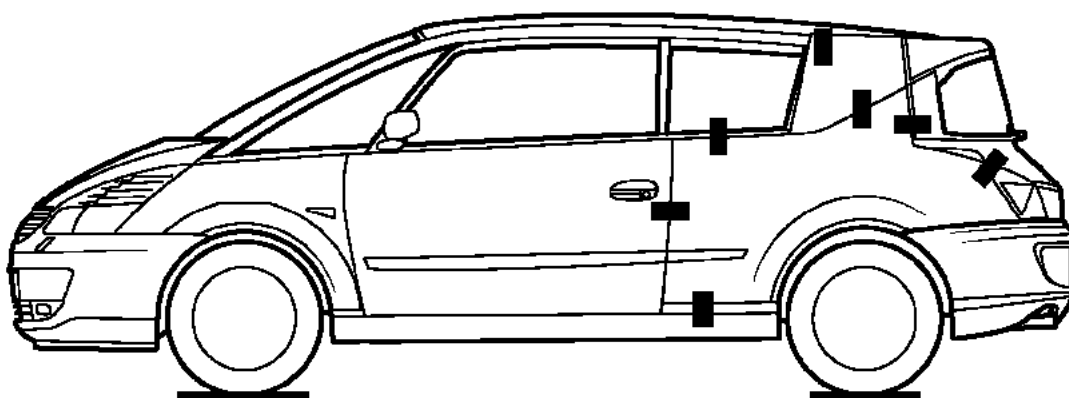
Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

- Volver a extraer el paragolpes trasero para la operación de pintura.

NOTA

la reposición:

- del paragolpes,
- del piloto,
- de la rótula del gato del portón,
- de los embellecedores del anillo de bisagra del portón,
- del gato del portón,
- de las juntas de estanquidad del portón, de entrada de la puerta y de la viga superior,
- de la boca y de la tapa de carburante (a la derecha), se efectuará tras la operación de pintura.

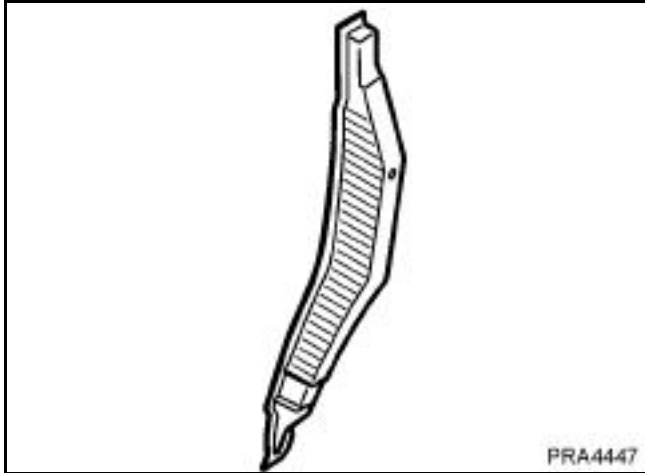


DIM4021

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta trasera y del bajo de carrocería para una colisión lateral.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares

Extracción:

- del panel de aleta trasera,
- del bajo de carrocería.

1 UNIÓN CON PANEL LATERAL

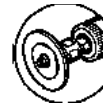
Espesor de las chapas (mm)

Tabique del paso de rueda	1,0
Panel lateral	1,0

Desgrapado

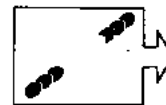
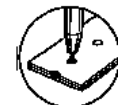
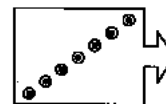
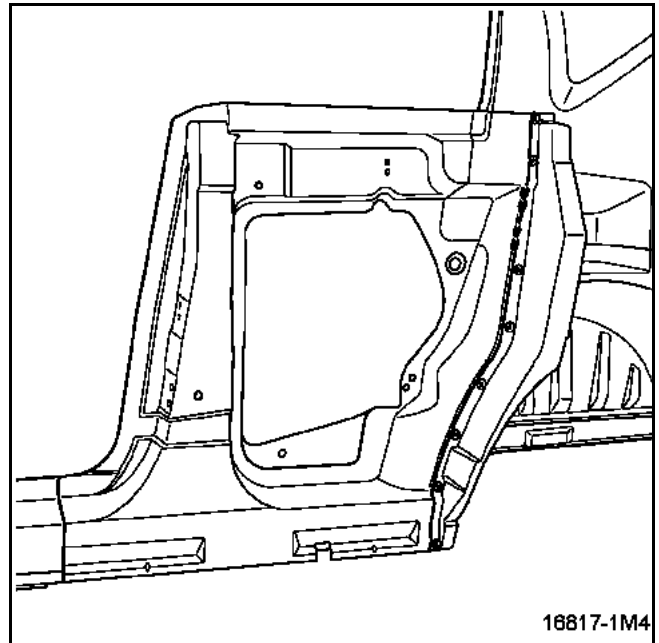


9 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0



+2 cordones MAG de 20 mm

Soldadura



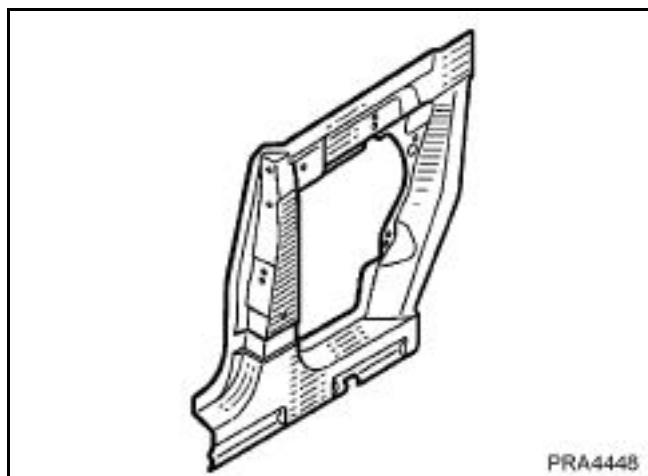
NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta trasera, del tabique del paso de rueda trasero y del bajo de carrocería para una colisión lateral.

La sustitución de la pieza completa se debe efectuar en un banco de reparación.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares

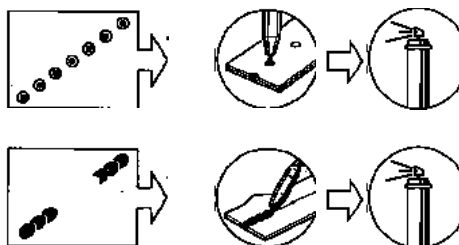
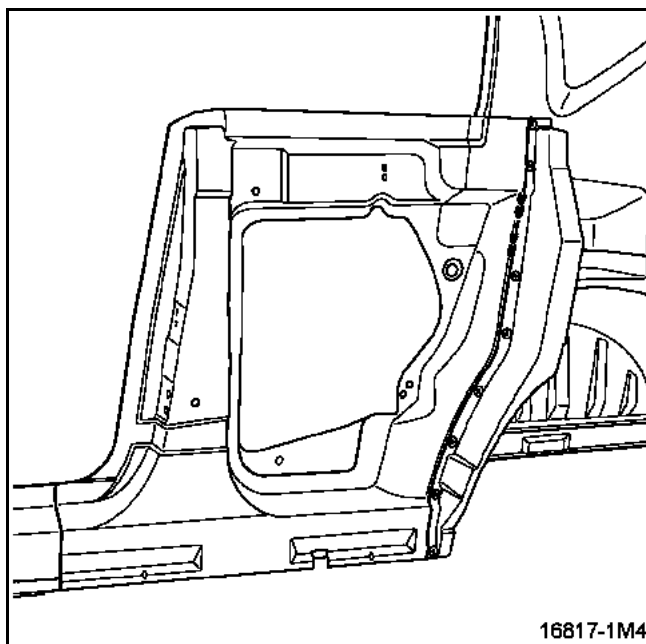
Extracción:

- del guarnecido,
- del cristal y del mecanismo del cristal trasero,
- del panel de aleta trasera,
- del bajo de carrocería,
- del tabique del paso de rueda trasero.

1 UNIÓN CON TABIQUE DEL PASO DE RUEDA

RECUERDEN: consultar la operación 44-C-1

Soldadura



2 UNIÓN CON LARGUERO LATERAL

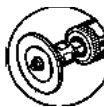
Espesor de las chapas (mm)

Panel lateral	1,0
Larguero lateral	1,0

Desgrapado

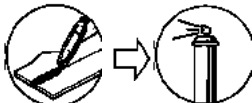
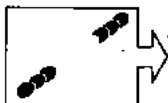
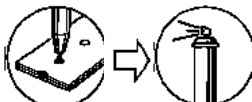
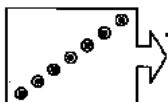
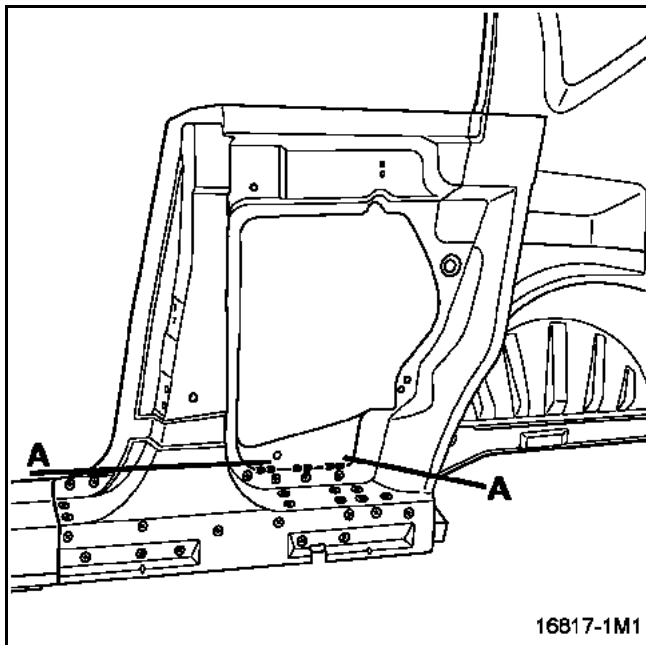


27 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0



+3 cordones mag de 20 mm

Soldadura

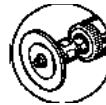


3 CORTE PARCIAL

Espesor de las chapas (mm)

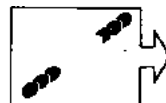
Panel lateral	1,0

Desgrapado



560 mm en espesor 1,0

Corte del panel lateral: (A)
Soldadura borde contra borde



4 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

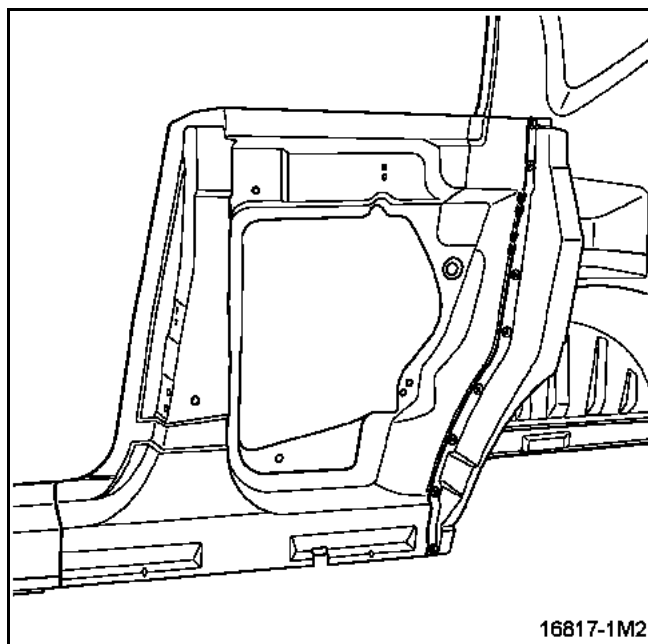
Panel lateral	1,0
Pestaña de aleta trasera	1,0

Desgrapado



50 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura



5 UNIÓN CON CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

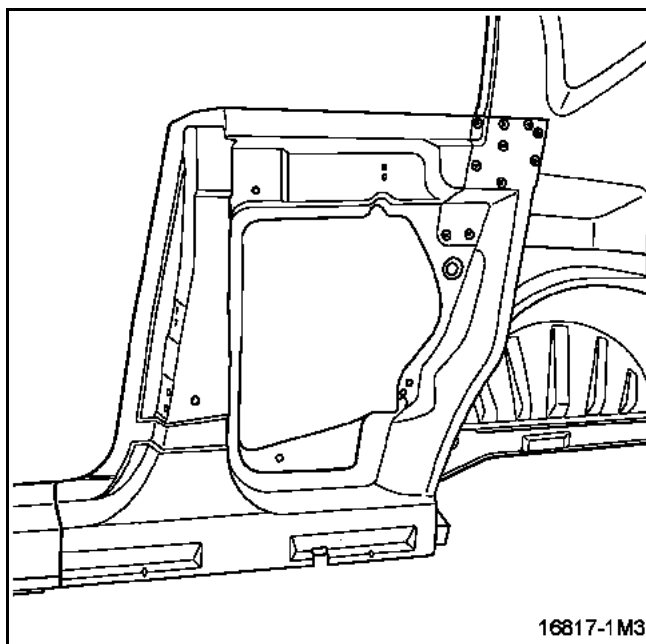
Panel lateral	1,0
Custodia	1,5

Desgrapado



10 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

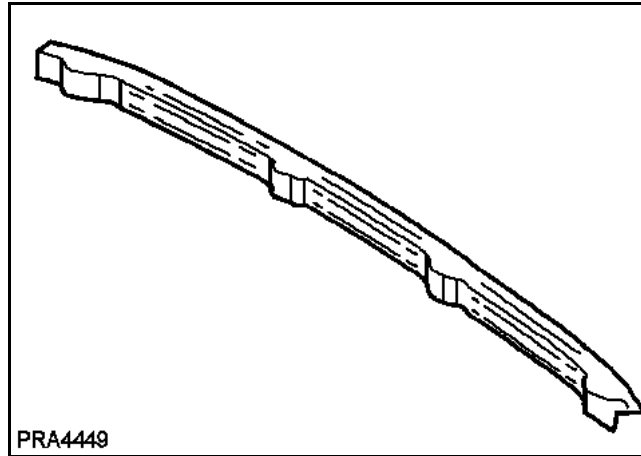
Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

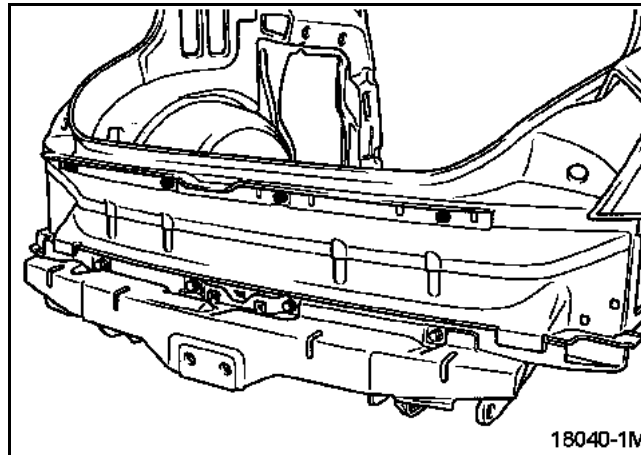
Esta pieza es desmontable, va fijada por cuatro tornillos en el faldón trasero



Operaciones preliminares.

Extracción:

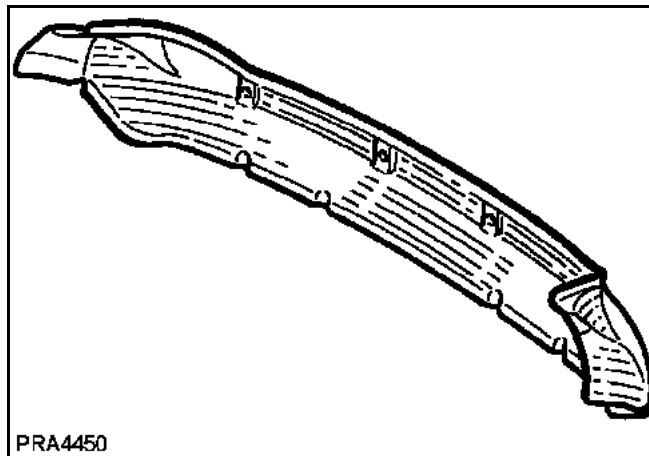
- del paragolpes,
- de las fijaciones inferiores de luces traseras,
- de los cuatro tornillos de fijaciones del travesaño superior del paragolpes.



INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



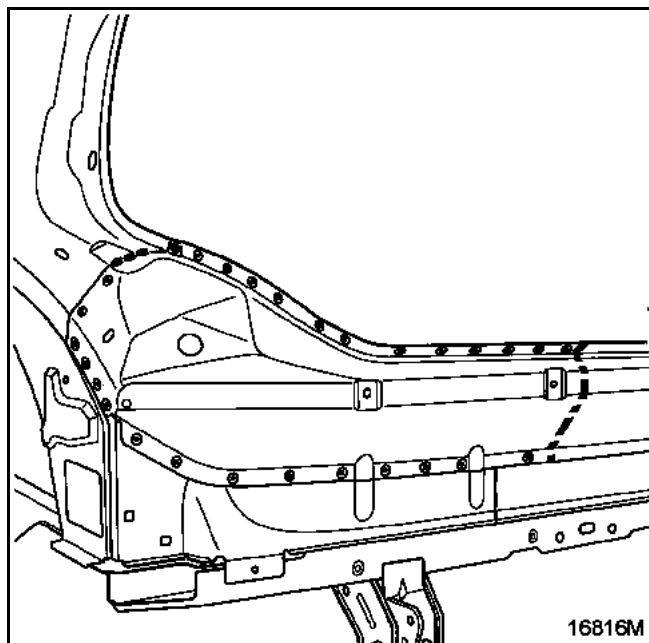
Operaciones preliminares

Extracción:

- del paragolpes trasero,
- del travesaño superior del paragolpes trasero,
- del guarnecido del maletero,
- de los paneles de las aletas traseras.

Consejos de sustitución:

Según el lado de la colisión, es posible una sustitución parcial del faldón trasero y en este caso extraer un solo panel de aleta trasera.



1 UNIÓN CON FORRO DE FALDÓN TRASERO

Espesor de las chapas (mm)

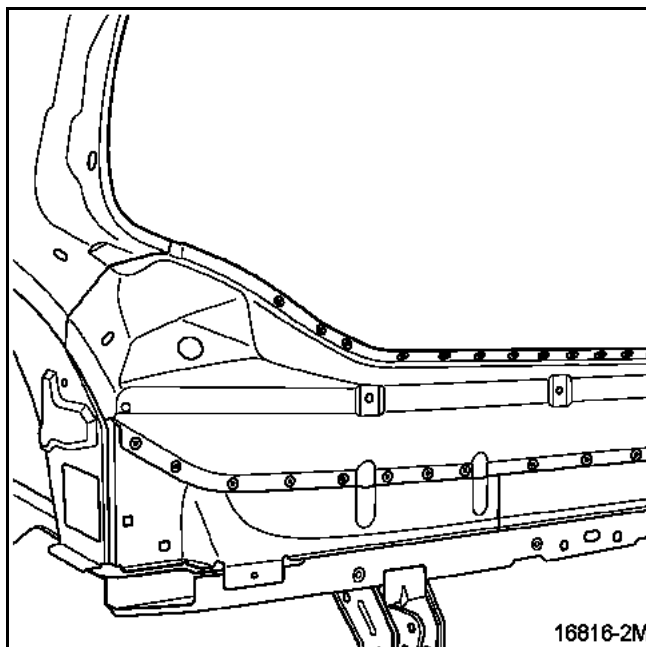
Faldón trasero	1,0
Forro de faldón trasero	0,8

Desgrapado



41 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura



2 UNIÓN CON CUSTODIA

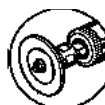
Espesor de las chapas (mm)

Faldón trasero	1,0
Custodia	1,0

Desgrapado

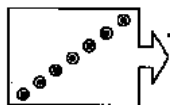
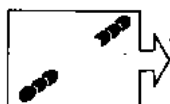
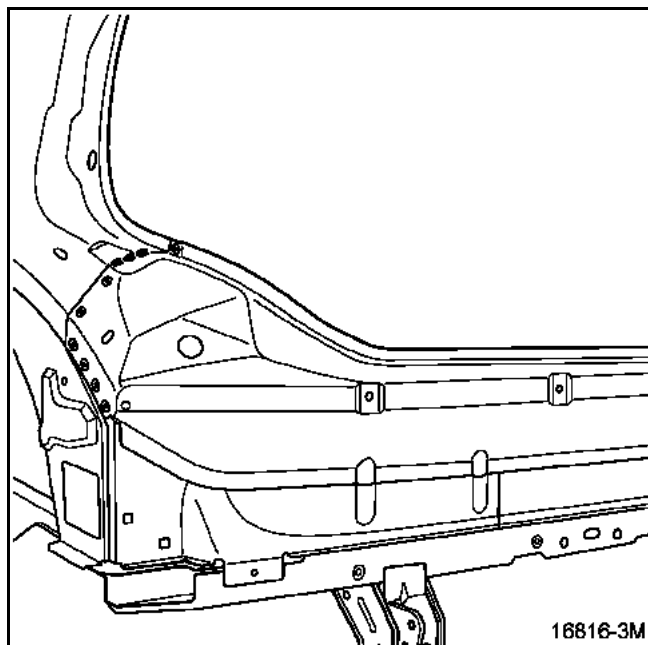


7 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0



+2 cordones MAG de 20 mm

Soldadura



3 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

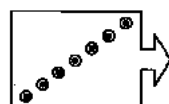
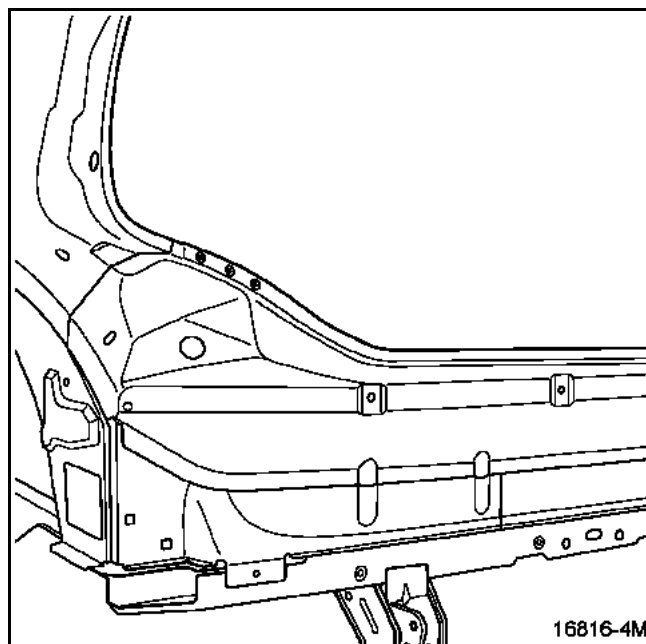
Faldón trasero	1,0
Pestaña de aleta trasera	1,0

Desgrapado



3 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura

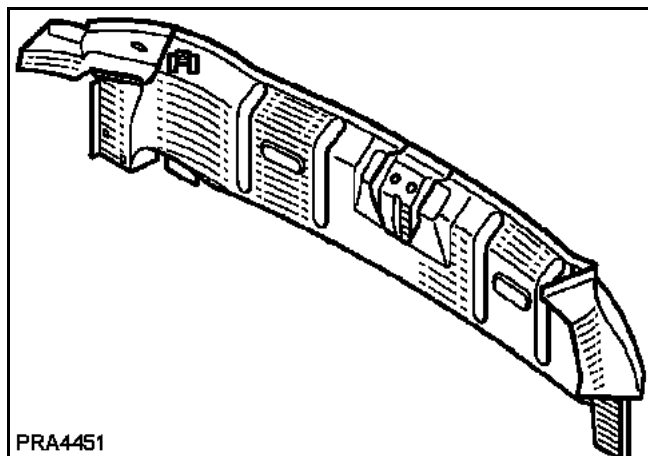


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del faldón trasero para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



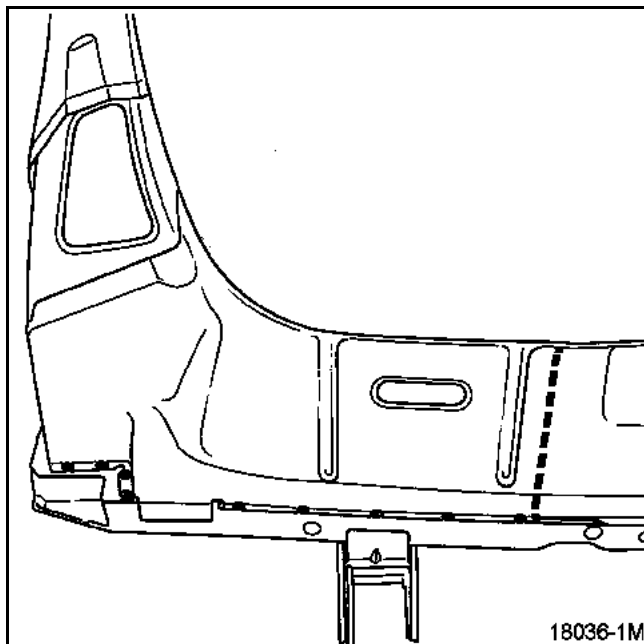
Operaciones preliminares

Extracción:

- del paragolpes trasero,
- del travesaño superior del paragolpes trasero,
- del travesaño inferior del paragolpes trasero,
- del guarnecido del maletero,
- de los paneles de las aletas traseras,
- del faldón trasero.

Consejo de sustitución:

Según el lado de la colisión, es posible una sustitución parcial del forro de faldón trasero en complemento de la sustitución parcial del faldón trasero y en este caso extraer un solo panel de aleta trasera.



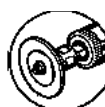
1 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA TRASERA**Espesor de las chapas (mm)**

Pestaña de aleta trasera

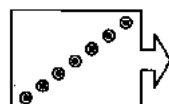
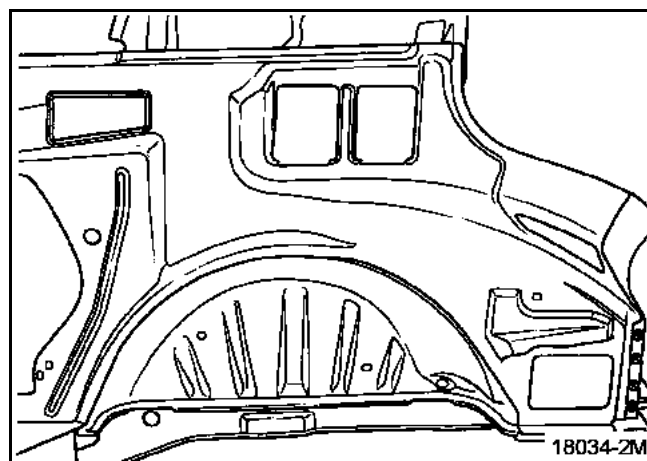
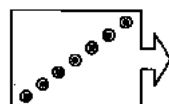
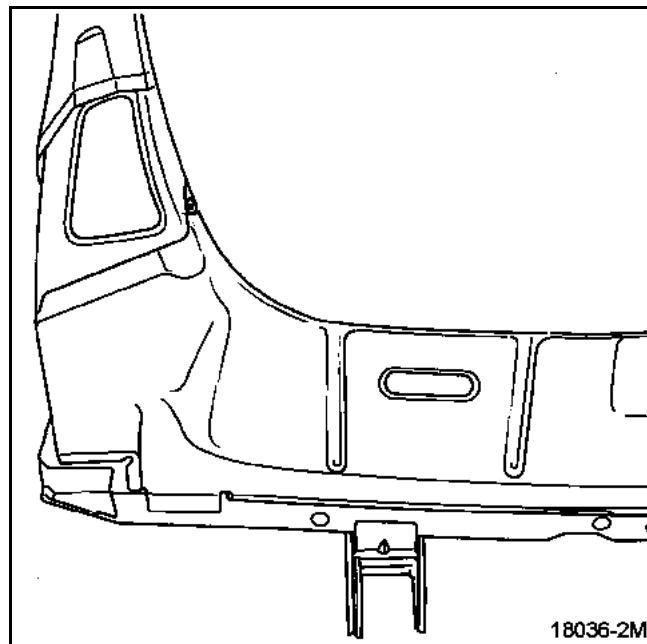
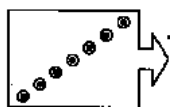
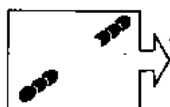
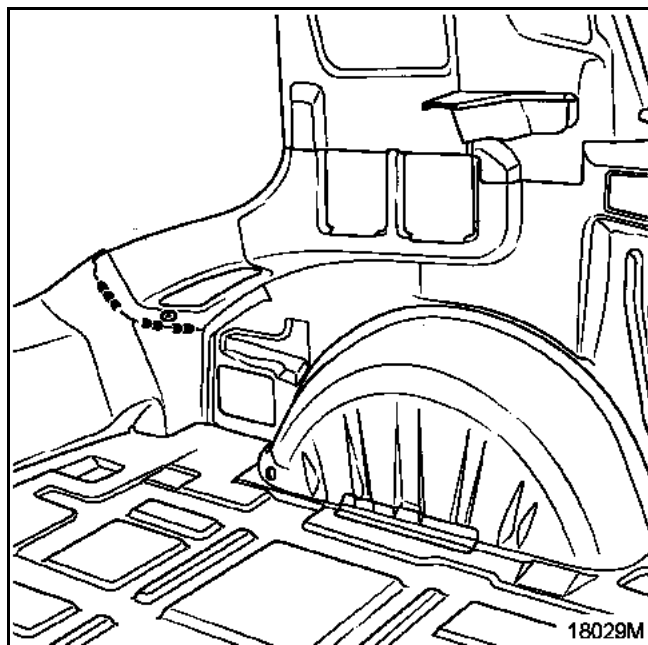
1,0

Forro de faldón trasero

0,8

Desgrapado6 puntos de soldadura eléctrica en
espesor 0,7

3 cordones MAG de 40 mm

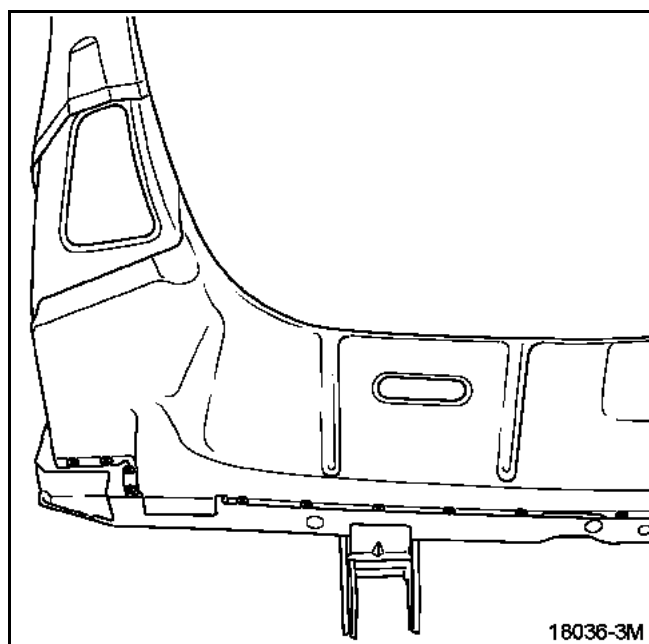
Soldadura

2 UNIÓN CON PISO**Espesor de las chapas (mm)**

Forro de faldón trasero	0,8
Piso	0,8

Desgrapado

18 puntos de soldadura eléctrica en
espesor 0,8

Soldadura**3 UNIÓN CON TRAVESAÑO INFERIOR TRASERO****Espesor de las chapas (mm)**

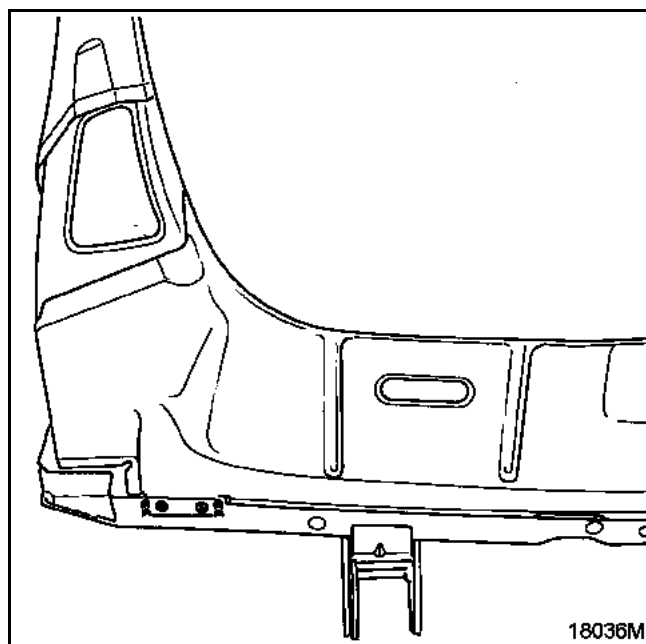
Forro de faldón trasero	0,8
Travesaño inferior trasero	2,0

Desgrapado

2 puntos de soldadura eléctrica en
espesor 0,8



2 cordones MAG de 30 mm

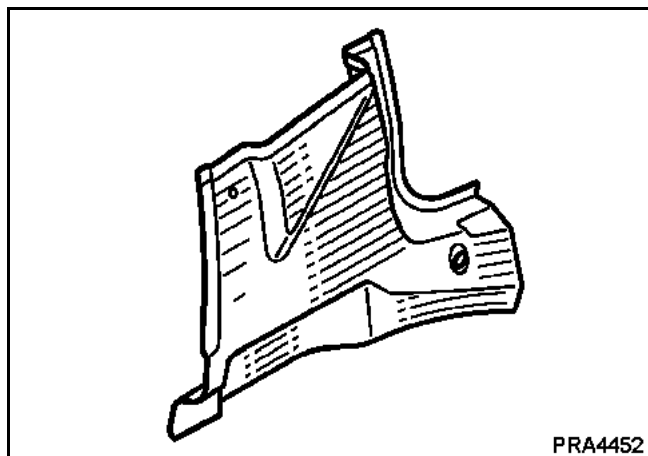
Soldadura

NOTA: protección y estanquidad, consultar el
manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta trasera, del panel lateral para una colisión lateral y del faldón trasero parcial para una colisión trasera.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



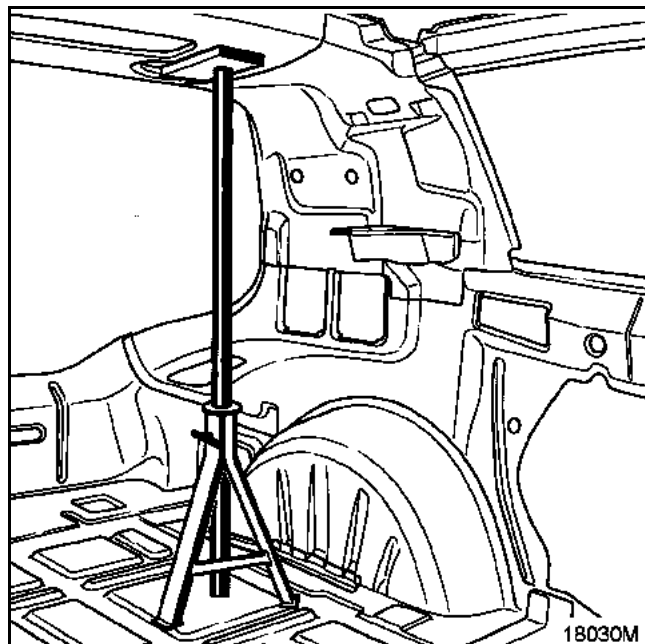
Operaciones preliminares

Extracción:

- del panel de aleta trasera,
- del bajo de carrocería,
- del tabique del paso de rueda trasero,
- del panel lateral.

Consejos de sustitución:

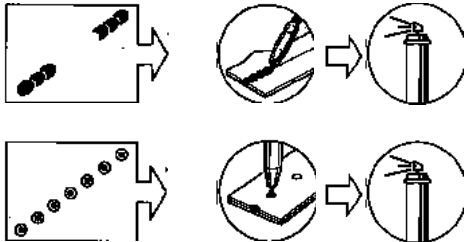
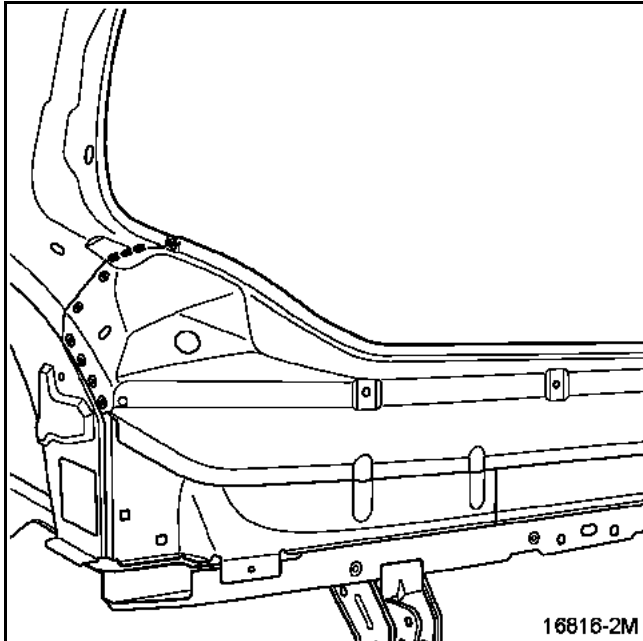
Antes de realizar cualquier extracción de una parte intermedia entre el piso y la parte superior del chasis, es imperativo apuntalar para levantar y evitar cualquier deformación de la estructura superior de aluminio.



1 UNIÓN CON FALDÓN TRASERO

RECUERDEN: consultar la operación 44-F-2

Soldadura



2 UNIÓN CON CIERRE SUPERIOR DE CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

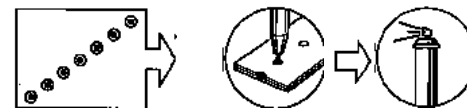
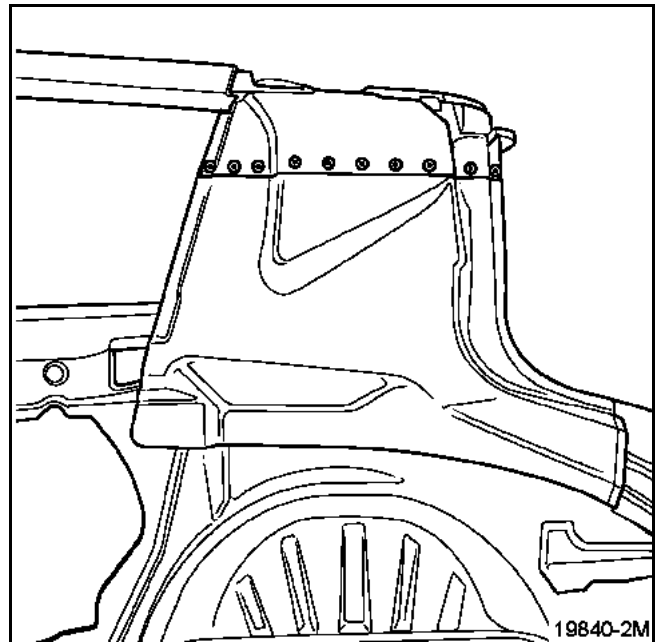
Custodia	1,0
Cierre superior de custodia	1,2

Desgrapado



11 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,2

Soldadura



3 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA TRASERA

Espesor de las chapas (mm)

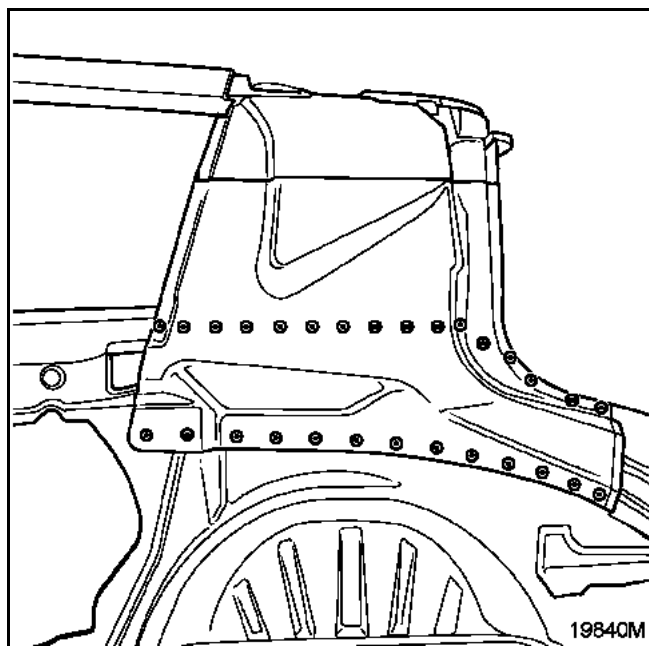
Custodia	1,0
Pestaña de aleta trasera	1,0

Desgrapado



29 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura



4 UNIÓN CON FORRO DE CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

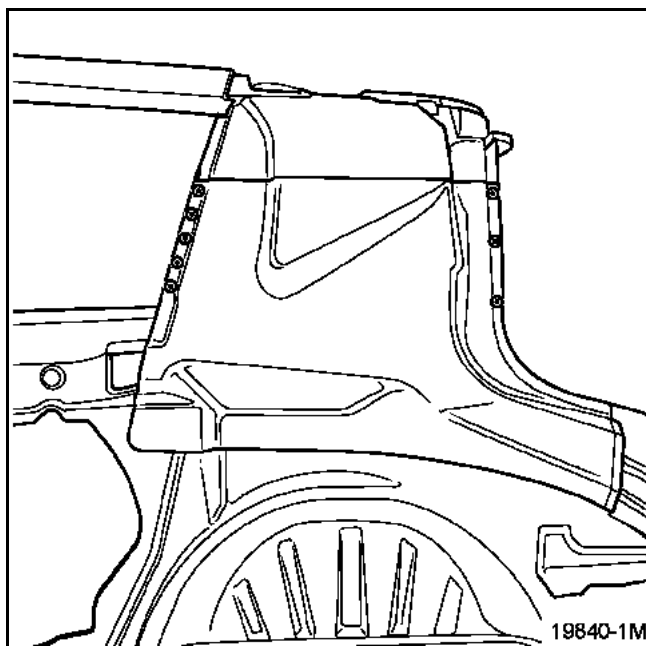
Custodia	1,0
Forro de custodia	1,5

Desgrapado



8 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura

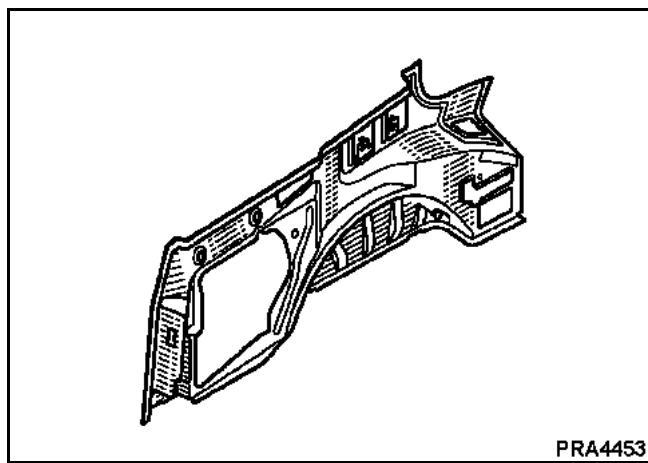


NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta trasera, del panel lateral para una colisión lateral y del forro de faldón trasero para una colisión trasera.

Esta operación se debe efectuar en un banco de reparación.

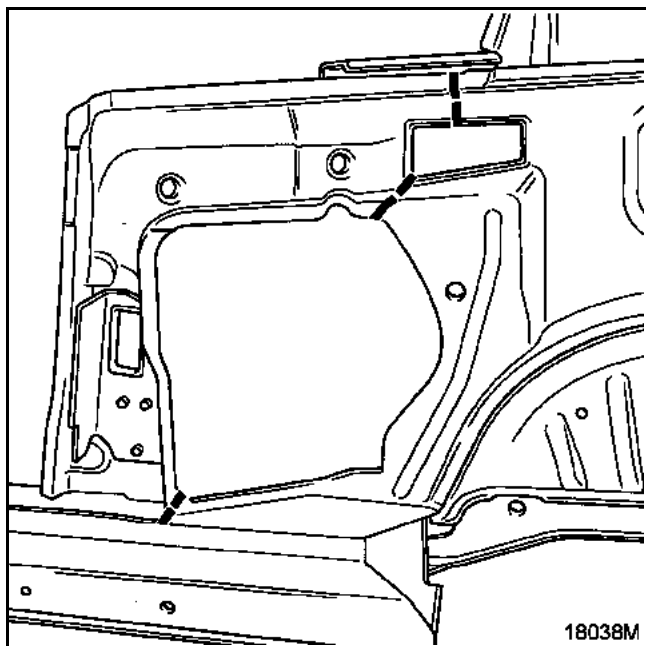
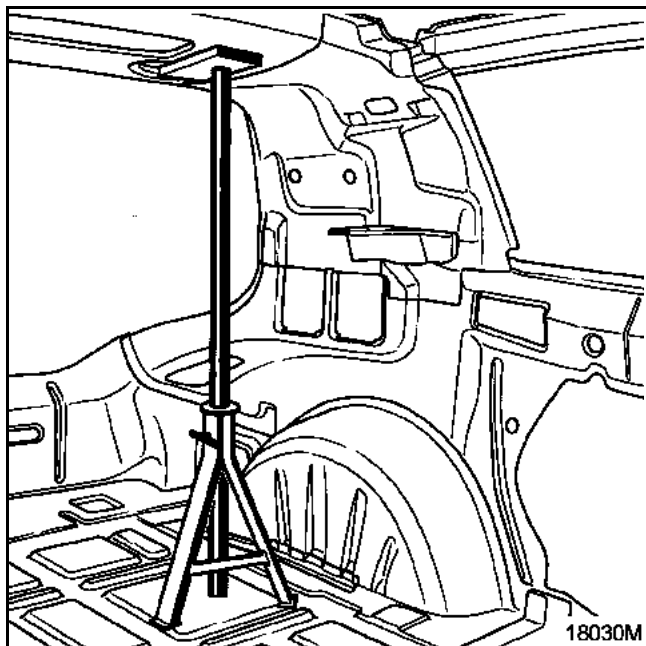
COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.**Operaciones preliminares****Extracción:**

- del panel de aleta trasera,
- del bajo de carrocería,
- del tabique del paso de rueda trasero,
- del panel lateral,
- de la custodia,
- del faldón trasero,
- del forro de faldón trasero.

Consejos de sustitución:

Antes de realizar cualquier extracción de una parte intermedia entre el piso y la parte superior del chasis, es imperativo apuntalar para levantar y evitar cualquier deformación de la estructura superior de aluminio.

Es posible hacer una sustitución parcial de la pestaña de aleta en la parte delantera que también hay que efectuar en un banco de reparación.



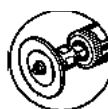
1 UNIÓN CON PISO**Espesor de las chapas (mm)**

Pestaña de aleta trasera

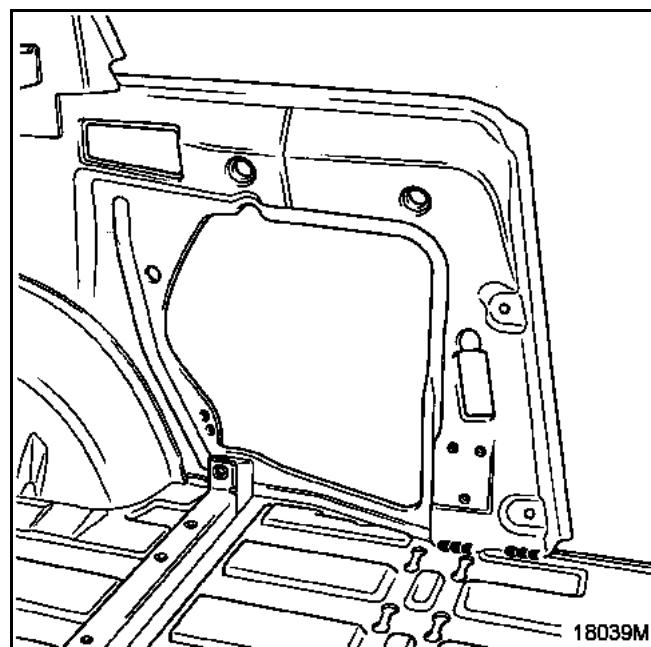
0,8

Piso

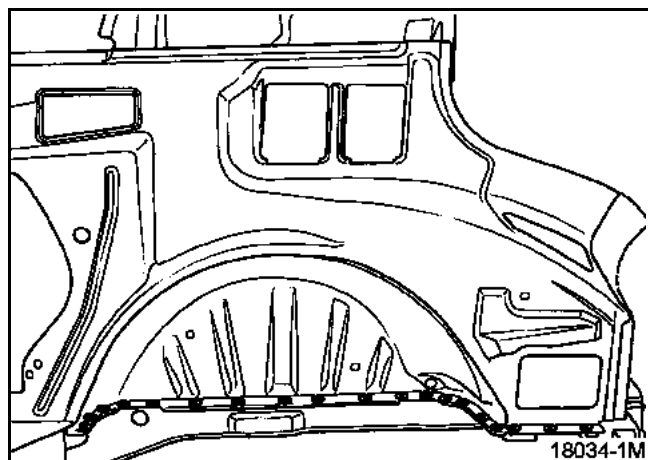
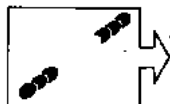
0,8

Desgrapado23 puntos de soldadura eléctrica en
espesor 0,8

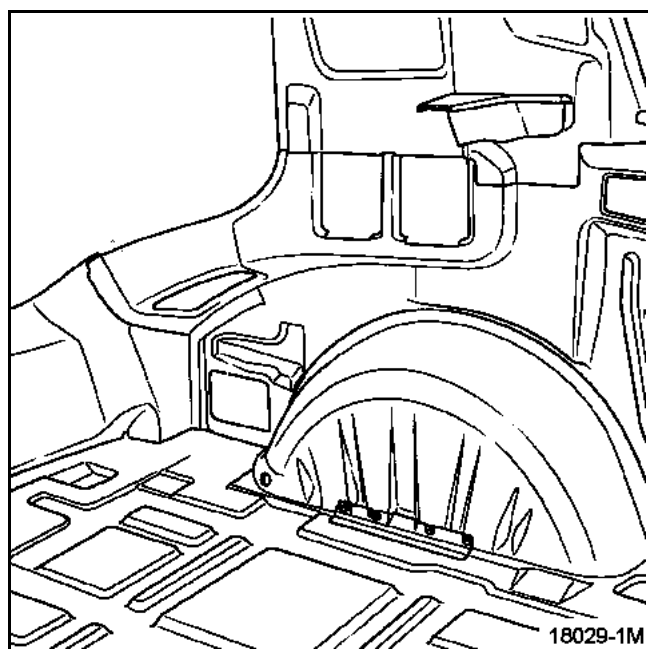
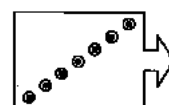
2 cordones MAG de 30 mm

Soldadura

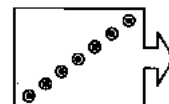
18039M



18034-1M



18029-1M



2 UNIÓN CON FORRO DE UMBRAL DEL MALETERO

Espesor de las chapas (mm)

Pestaña de aleta trasera

1,0

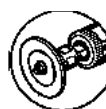
Forro de faldón trasero

0,8

Desgrapado

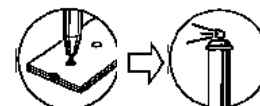
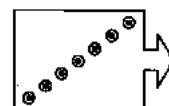
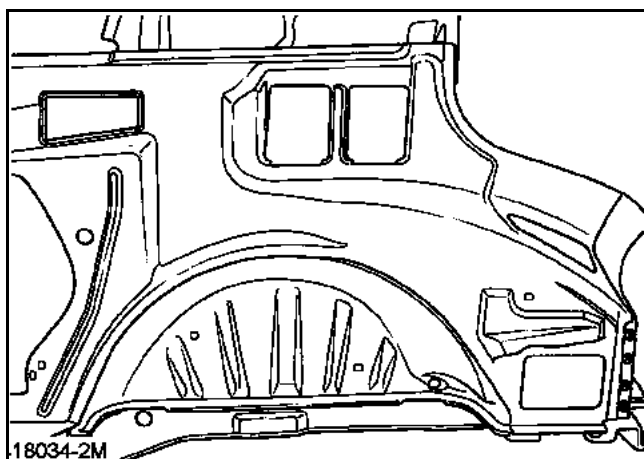
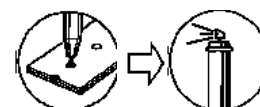
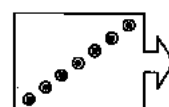
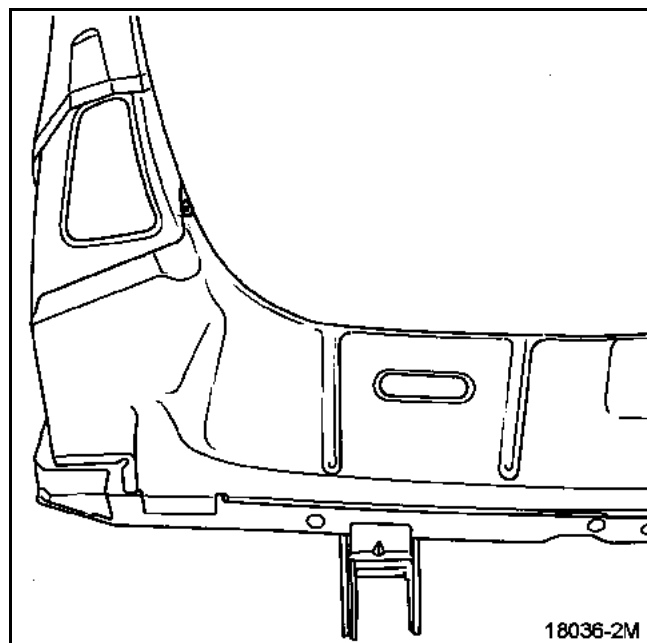
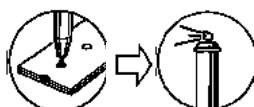
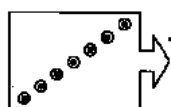
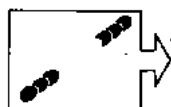
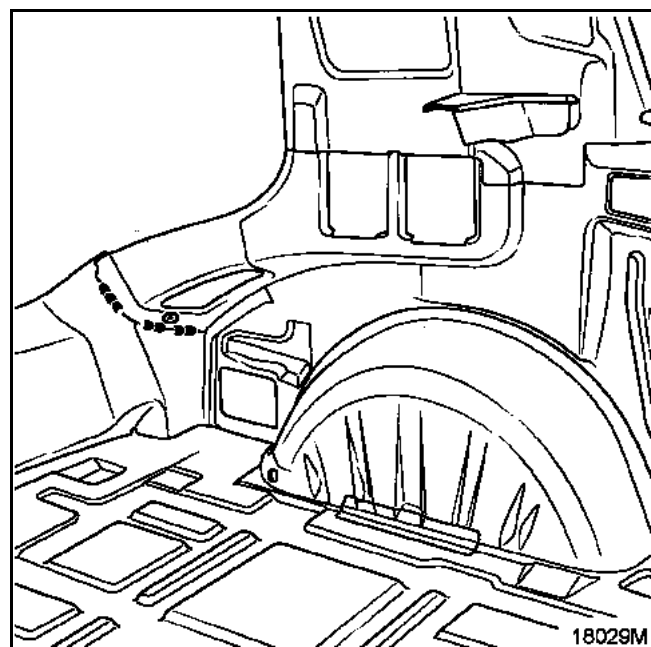


6 puntos de soldadura eléctrica en espesor 0,7



3 cordones MAG de 40 mm

Soldadura

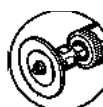


3 UNIÓN CON FORRO DE CUSTODIA**Espesor de las chapas (mm)**

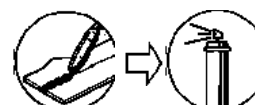
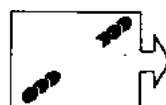
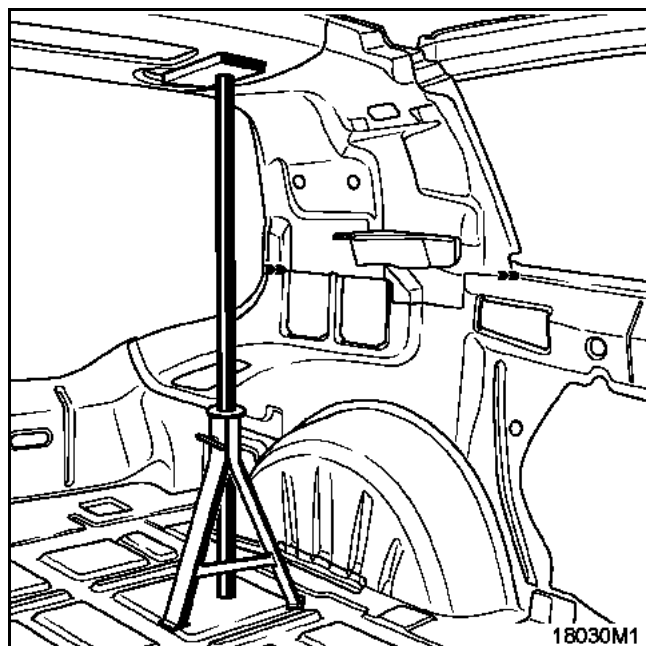
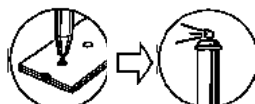
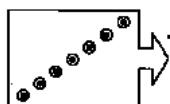
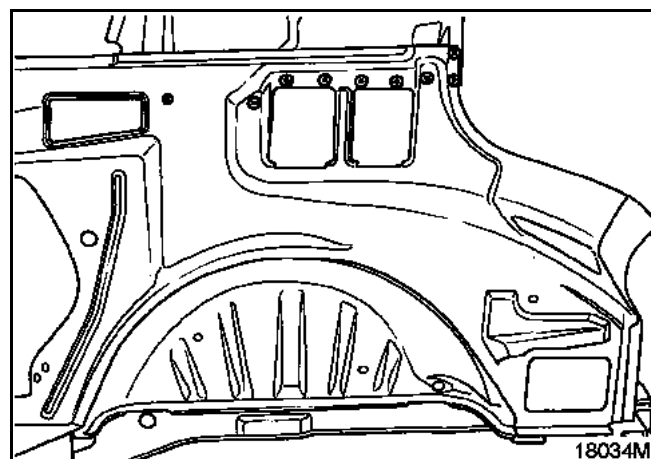
Forro de custodia	1,5
Pestaña de aleta	1,0

Desgrapado

9 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0



3 cordones MAG de 20 mm

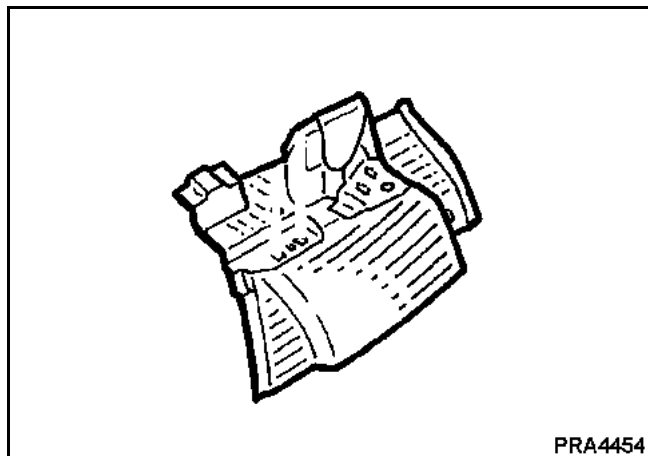
Soldadura

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del panel de aleta trasera, de la custodia, para una colisión lateral y de la estructura superior de aluminio para una colisión superior.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



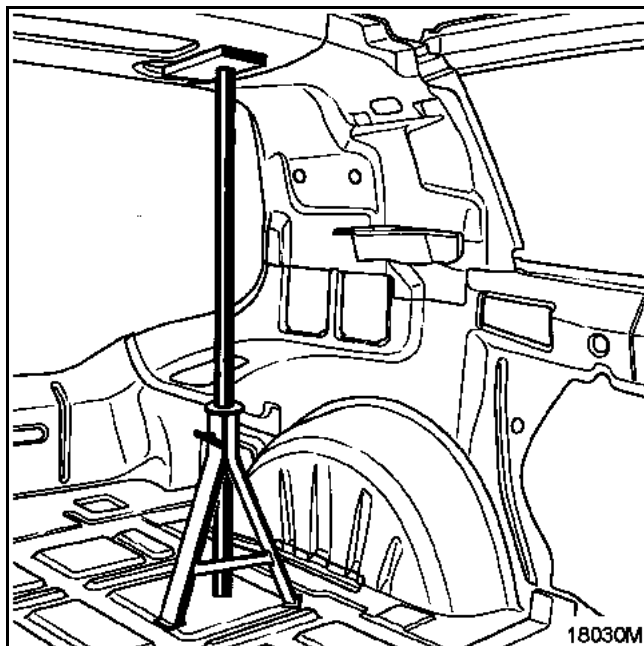
Operaciones preliminares

Extracción:

- del portón,
- del panel de aleta trasera,
- del techo,
- de la estructura superior de aluminio parcial,
- de la custodia.

Consejos de sustitución:

Antes de realizar cualquier extracción de una parte intermedia entre el piso y la parte superior del chasis, es imperativo apuntalar para levantar y evitar cualquier deformación de la estructura superior de aluminio.



1 UNIÓN CON FORRO DE CUSTODIA

Espesor de las chapas (mm)

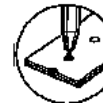
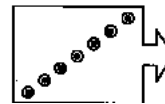
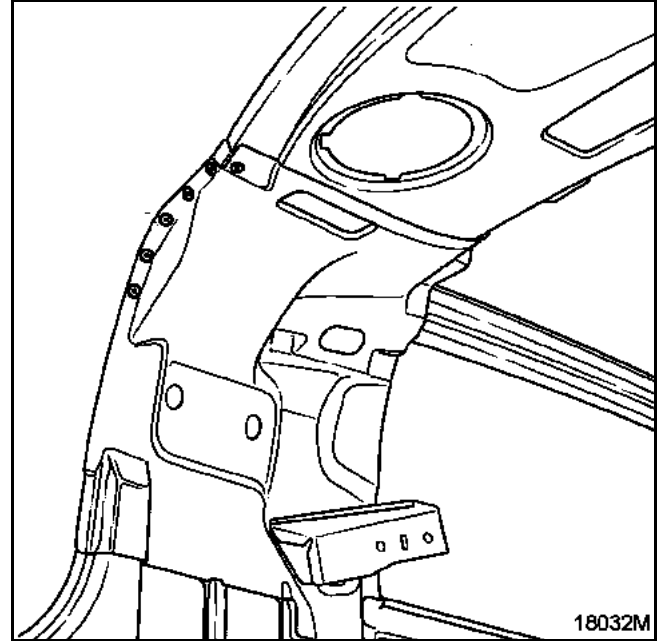
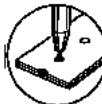
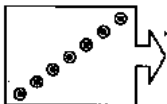
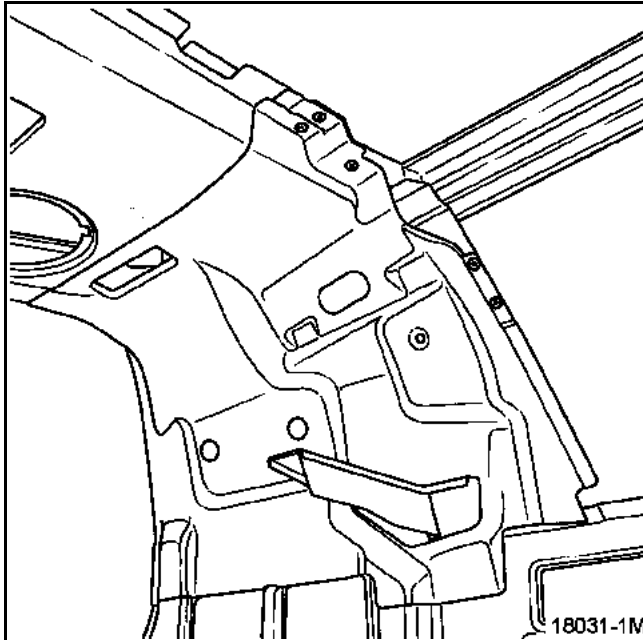
Cierre superior de custodia	1,2
Forro de custodia	1,5

Desgrapado



11 puntos de soldadura eléctrica en
espesor 1,5

Soldadura



2 UNIÓN CON TRAVESAÑO SUPERIOR ENTRE CUSTODIAS

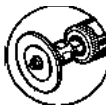
Espesor de las chapas (mm)

Cierre superior de custodia	1,2
Travesaño superior entre custodias	1,0

Desgrapado

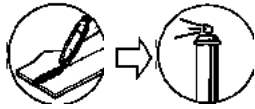
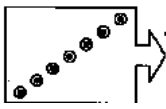
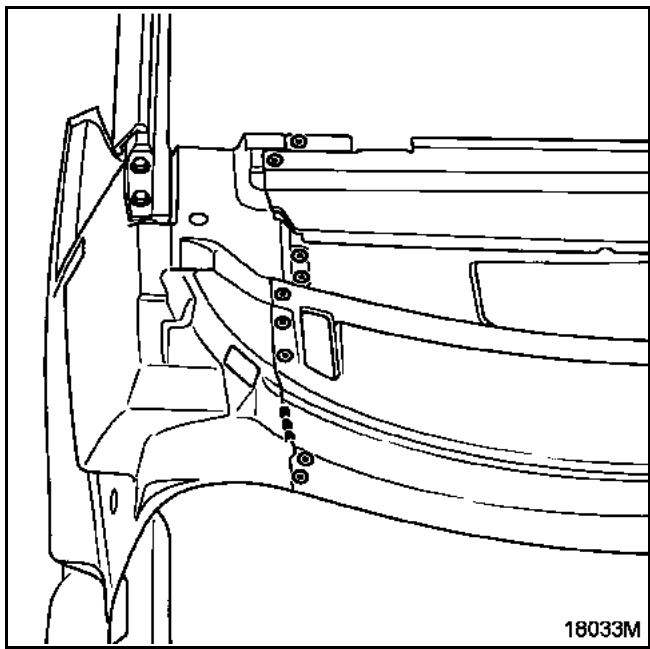


9 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0



2 cordones MAG de 25 mm

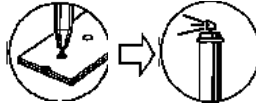
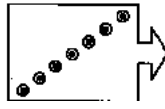
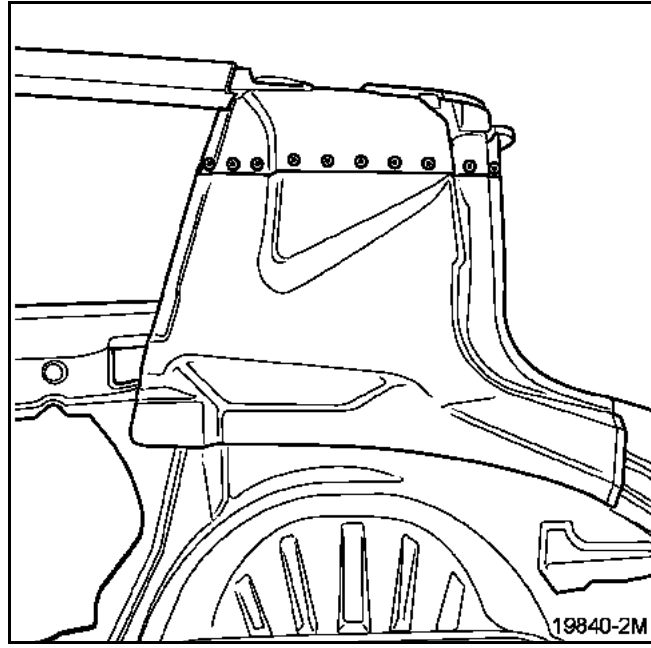
Soldadura



3 UNIÓN CON CUSTODIA

RECUERDEN: consultar la operación 44-H-2

Soldadura



4 UNIÓN CON ESTRUCTURA SUPERIOR DE ALUMINIO

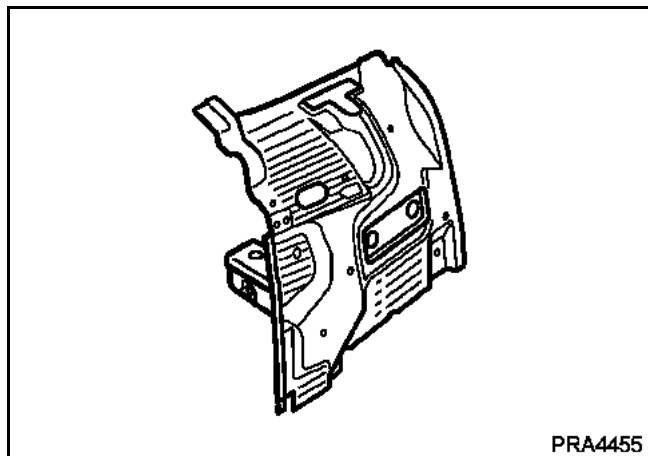
RECUERDEN: consultar las operaciones 45-E.

NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución de la custodia, de la pestaña de aleta trasera para una colisión lateral y de la estructura superior de aluminio para una colisión superior.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



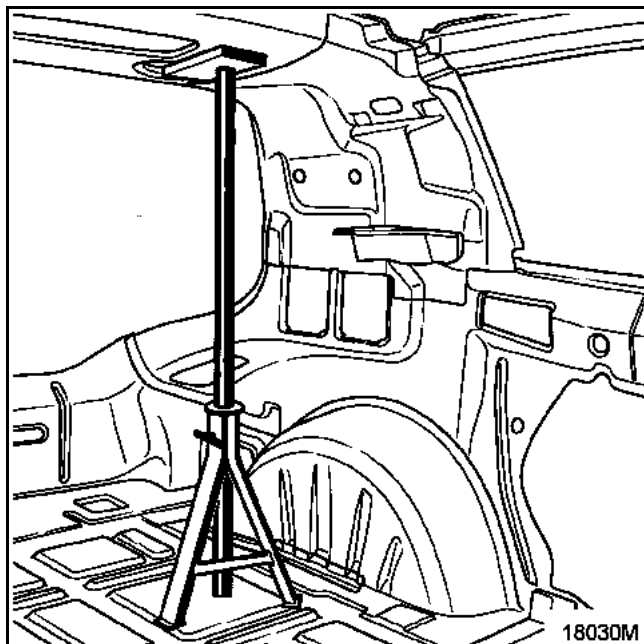
Operaciones preliminares

Extracción:

- del portón,
- del guarnecido,
- del panel de aleta trasera,
- del techo,
- del cierre superior de custodia,
- de la pestaña de aleta trasera,
- de la custodia.

Consejos de sustitución:

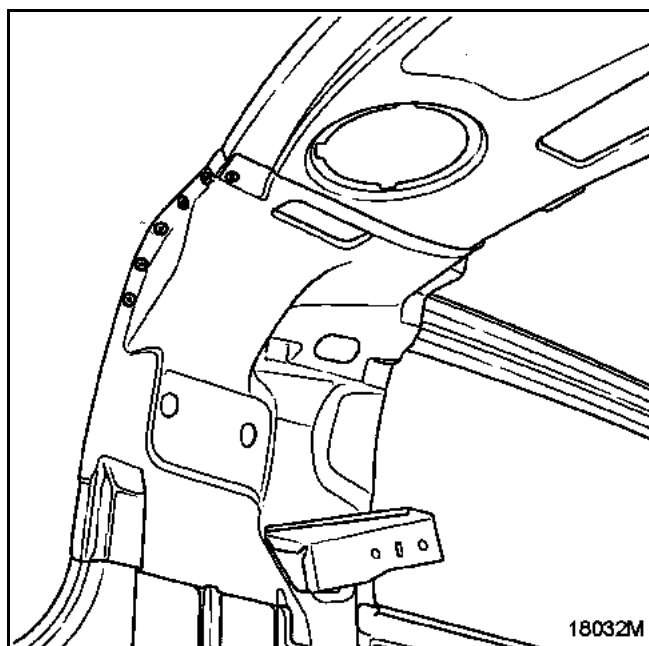
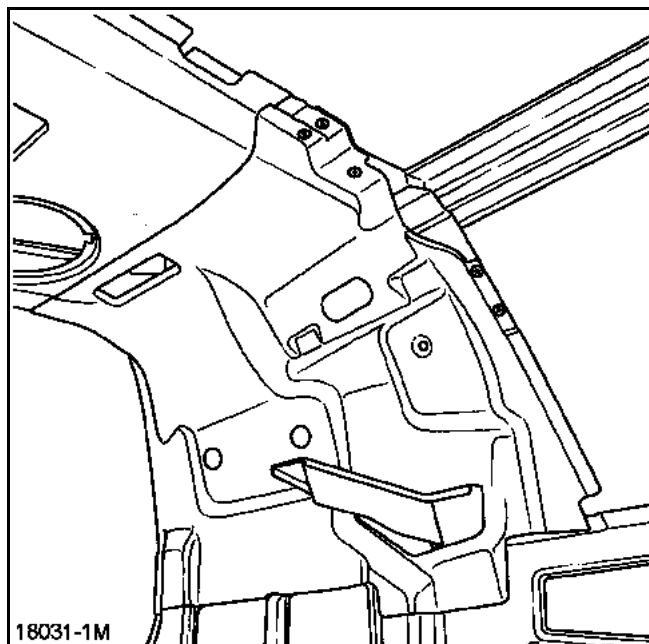
Antes de realizar cualquier extracción de una parte intermedia entre el piso y la parte superior del chasis, es imperativo apuntalar para levantar y evitar cualquier deformación de la estructura superior de aluminio.



1 UNIÓN CON CIERRE SUPERIOR DE CUSTODIA

RECUERDEN: consultar la operación 44-J-1

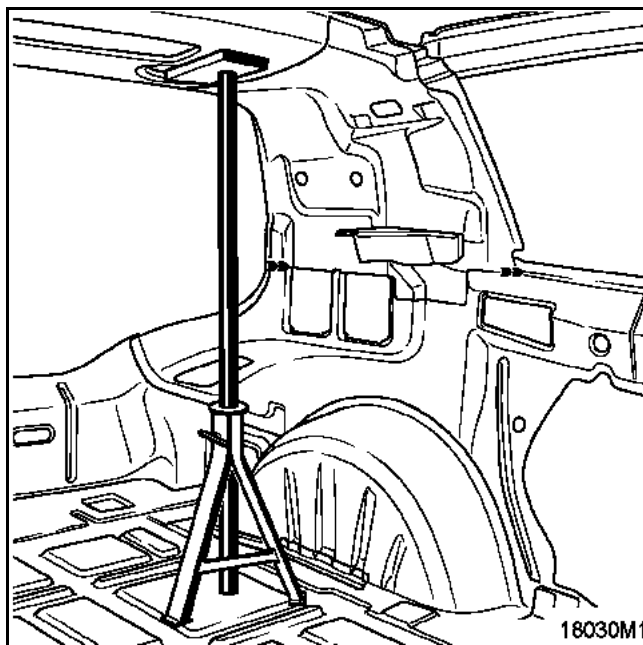
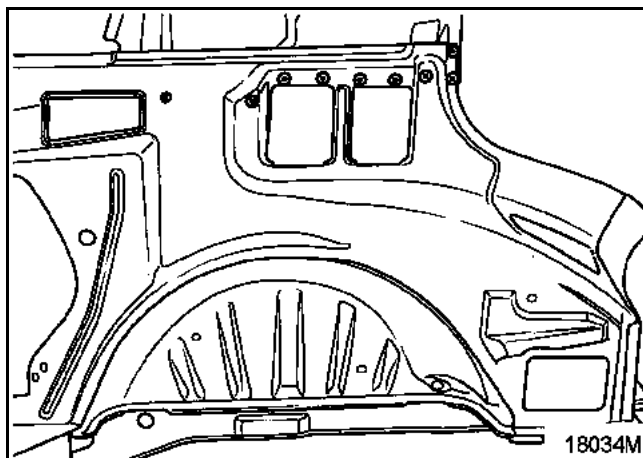
Soldadura



2 UNIÓN CON PESTAÑA DE ALETA

RECUERDEN: consultar la operación 44-I-3

Soldadura



3 UNIÓN CON TRAVESAÑO SUPERIOR ENTRE CUSTODIAS

Espesor de las chapas (mm)

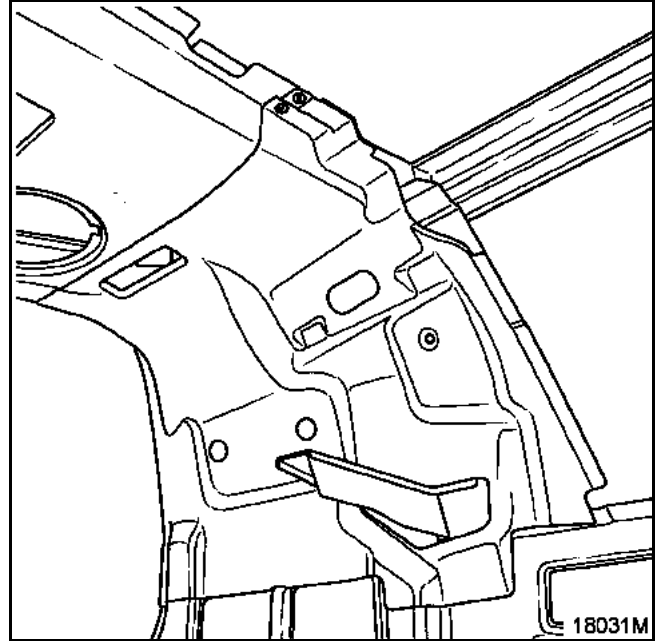
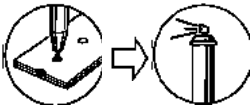
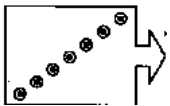
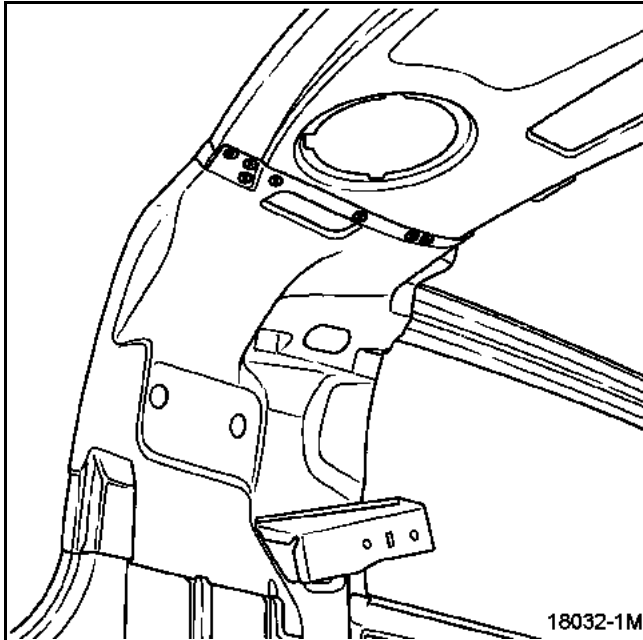
Forro de custodia	1,5
Travesaño superior entre custodias	0,8

Desgrapado



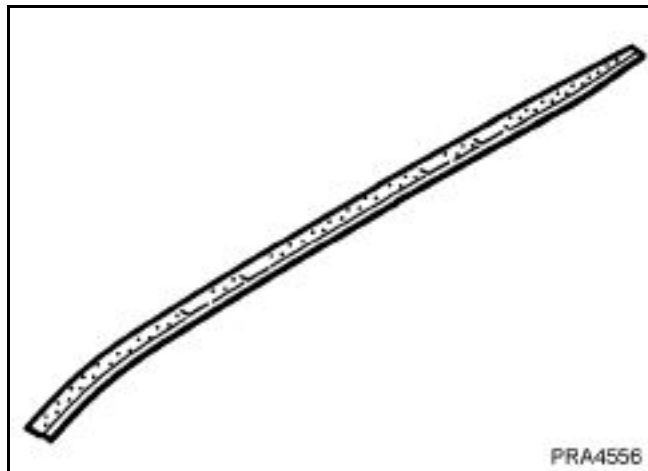
9 puntos de soldadura eléctrica en espesor 1,0

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Esta pieza va fijada por unos adhesivos en los vehículos equipados con un techo fijo.

Sustituir sistemáticamente los adhesivos del embellecedor lateral en caso de recuperación de éste.

Va atornillada por 10 tornillos en los vehículos equipados con un techo deslizante.

Sustituir sistemáticamente los 10 tornillos de fijación del embellecedor lateral.

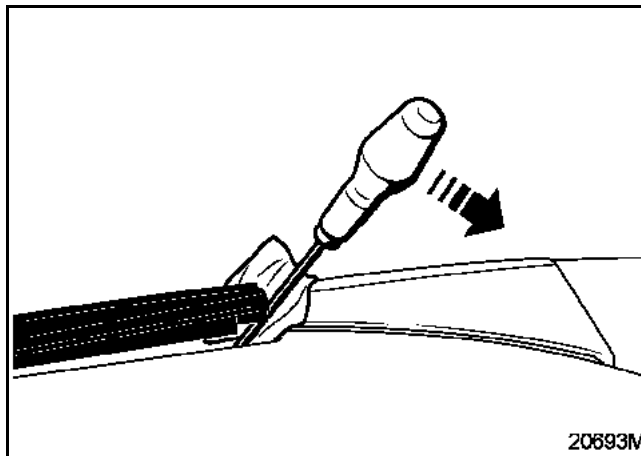
EXTRACCIÓN

Para un techo fijo:

- colocar un paño entre el techo y el extremo trasero del embellecedor,
- insertar la boca de un destornillador plano entre las dos piezas y hacer palanca teniendo la precaución de no deteriorar el techo,
- despegar el embellecedor tirando de él hacia arriba.

Para un techo deslizante:

- extraer el cristal deslizante,
- los diez tornillos del embellecedor mediante un destornillador de punta macho **T20**.



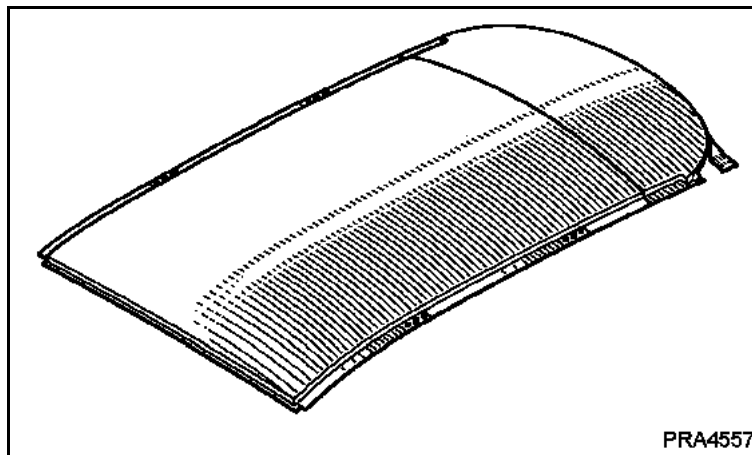
REPOSICIÓN

Para un techo fijo:

- desengrasar las zonas de pegado,
- pegar los adhesivos en el embellecedor y retirar las protecciones,
- colocar, sin presionar, el embellecedor en el techo y controlar su colocación,
- aplicar una presión en toda la longitud del embellecedor y controlar su sujeción.

Para un techo deslizante:

Montar en el sentido inverso de la extracción.



REPARACIÓN

Tan sólo se taponarán las fisuras, agujeros y pequeñas roturas inferiores a 50 mm según las gamas de reparación del plástico descritas en el capítulo 40.

SUSTITUCIÓN

Piezas que hay que sustituir sistemáticamente

- los embellecedores de custodias.

Utillaje necesario:

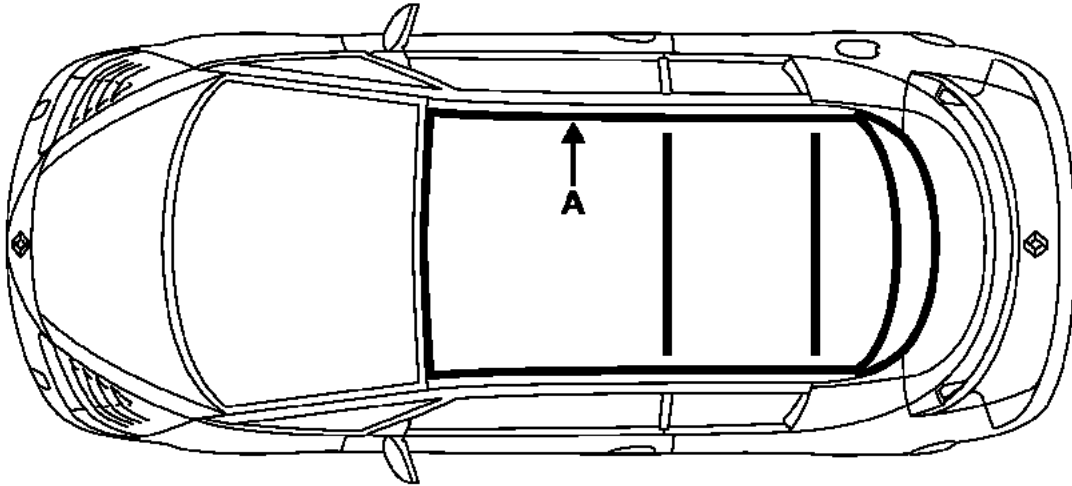
- sierra (con disco o lámina con polvo de diamante),
- espátula afilada,
- pistola para extrusionar la cola,
- kits de pegado n° 60 25 170 306.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- los embellecedores laterales del techo (consultar el capítulo **45-A**),
- la antena (consultar el capítulo **86**),
- los embellecedores de anillos de bisagra del portón,
- el portón,
- los embellecedores de custodias (consultar el capítulo **44-A**).

Proteger el interior del vehículo de la suciedad producida por el corte y la estructura superior de aluminio con adhesivo grueso.

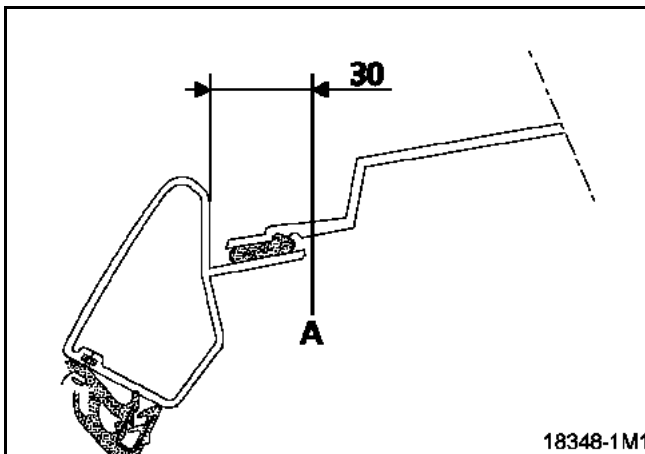


20694M1

Corte del techo

Con la sierra sensible, cortar:

- el techo a lo largo de su periferia (A).



18348-1M1

Cortar transversalmente.

Retirar los restos de techo y de cordones mediante una espátula con borde cortante dejando una subcapa de agarre para el nuevo cordón de cola.

Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.

COLOCACIÓN

Presentar el techo en el vehículo y controlar su colocación.

Preparación y pegado.

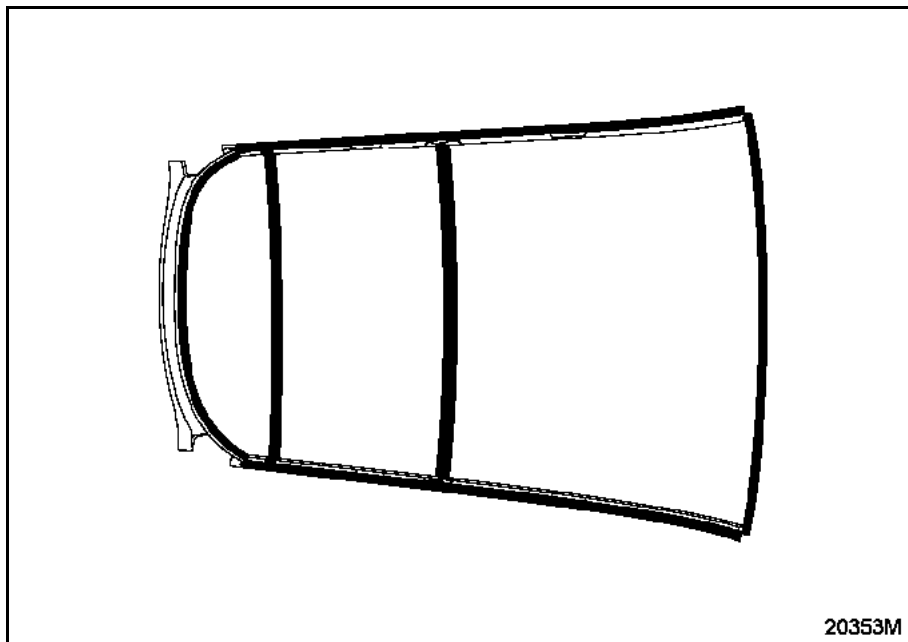
Techo:

Desengrasar la zona de pegado.

Untar con primario.

Dejar secar 10 minutos.

**EL TECHO DEBE SER COLOCADO EN LOS
10 MINUTOS QUE SIGUEN.**



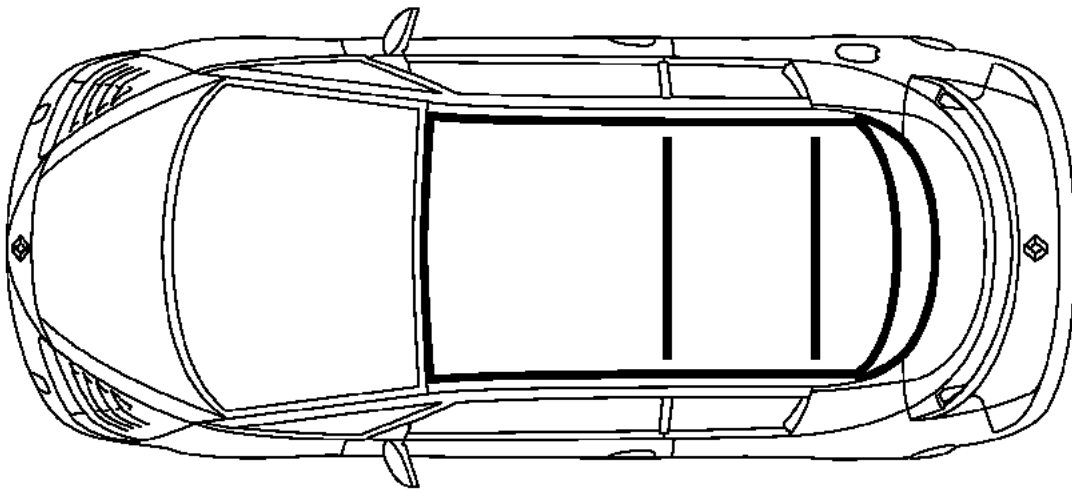
Estructura:

Desengrasar la zona de pegado.

Untar con primario.

Dejar secar 10 minutos.

Extrusionar cordones de un diámetro de 10 -12 mm en la estructura, siguiendo las huellas antiguas.



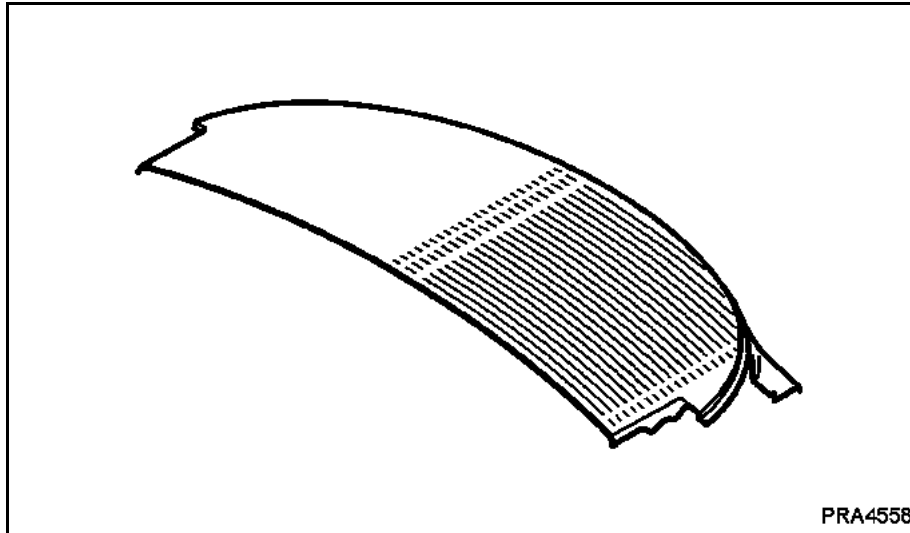
20694M

Presionar en el techo en los emplazamientos de los cordones de cola hasta obtener los juegos de enrasados.

Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

La reposición de los otros elementos se efectuará tras la operación de pintura.

IMPORTANTE: verificar la estanquidad del techo antes de pintar y la reposición de los otros elementos.



REPARACIÓN

Tan sólo se taponarán las fisuras, agujeros y pequeñas roturas inferiores a 50 mm, según las gamas de reparación del plástico descritas en el capítulo 40.

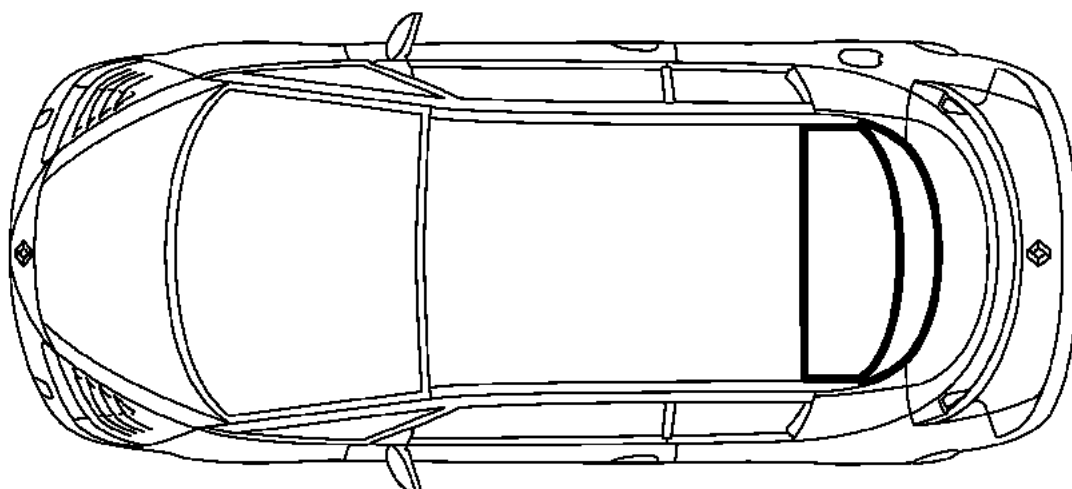
SUSTITUCIÓN

Piezas que hay que sustituir sistemáticamente

- Los embellecedores de custodias.

Utillaje necesario:

- Sierra (con disco o lámina con polvo de diamante).
- Espátula afilada.
- Pistola para extrusionar la cola.
- Kits de pegado nº **60 25 170 306**.



20694-1M

EXTRACCIÓN

Extraer:

- los embellecedores laterales del techo (consultar el capítulo **45-A**),
- los embellecedores de anillos de bisagra de portón,
- el portón,
- los embellecedores de custodias (consultar el capítulo **44-A**).

Proteger el interior del vehículo de la suciedad producida por el corte y la estructura superior de aluminio con adhesivo grueso.

Corte del techo

Con una sierra vibrante, cortar el techo según el dibujo.

Pasar una cuerda de piano provista de dos empuñaduras por debajo del techo restante y cortar teniendo cuidado de no estropear el marco del techo deslizante y la estructura superior de aluminio.

Retirar los restos de techo y de cordones mediante una espátula con borde cortante dejando una subcapa de agarre para el nuevo cordón de cola.

Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.

COLOCACIÓN

Presentar el techo en el vehículo.

Centrarlo respecto a las dos vigas.

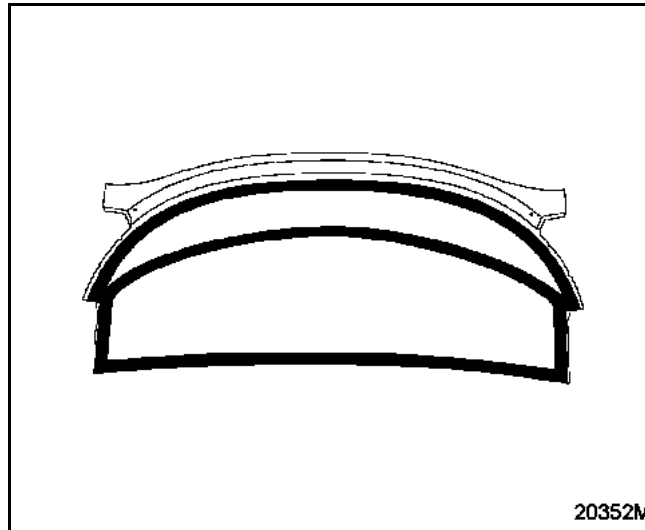
Reglarlo respecto a las vigas superiores de aluminio y al cristal fijo del techo deslizante.

Marcar esta posición mediante bandas de adhesivo.

Preparación y pegado:

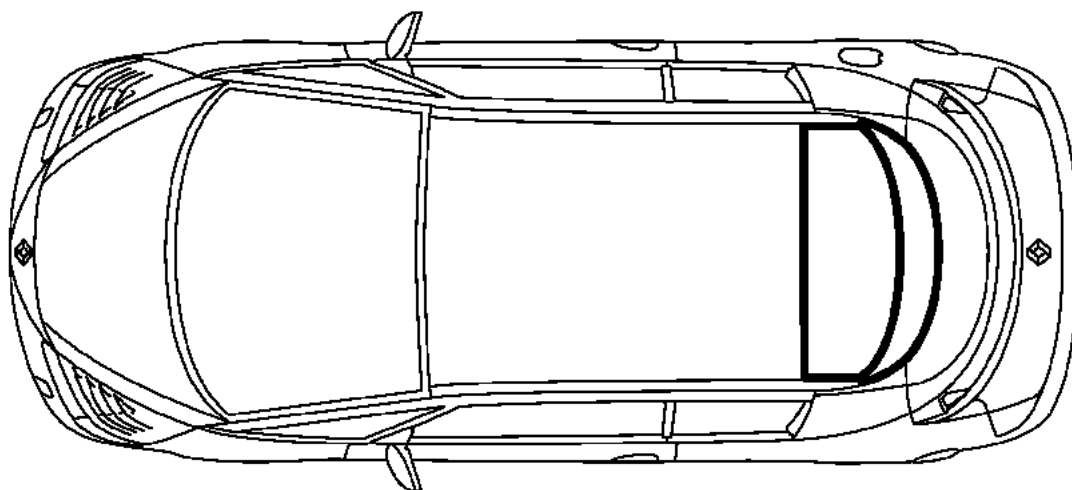
Techo

- Desengrasar la zona de pegado.
- Untar con primario.
- Dejar secar 10 minutos.



Estructura

- Desengrasar la zona de pegado antigua.
- Untar con primario.
- Dejar secar 10 minutos.

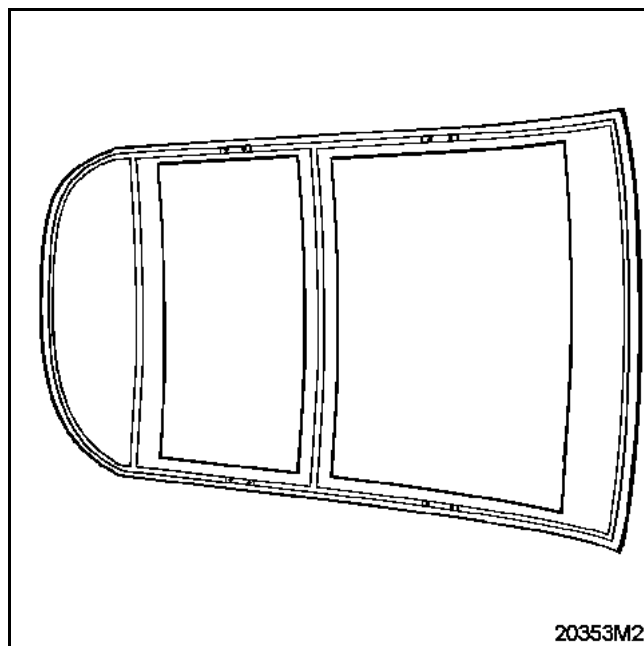


20694-1M

Extrusionar cordones de un diámetro de 10-12 mm en la estructura superior de aluminio.

Colocar el techo en el vehículo, posicionándolo respecto a los adhesivos, en los 10 minutos tras la extrusión de la cola. La reposición de los otros elementos se hará tras la operación de pintura

IMPORTANTE: verificar la estanquidad del techo antes de realizar la operación de pintura.



REPARACIÓN

Tan sólo se taponarán las fisuras, agujeros y pequeñas roturas inferiores a 50 mm según las gamas de reparación del plástico descritas en el capítulo 40.

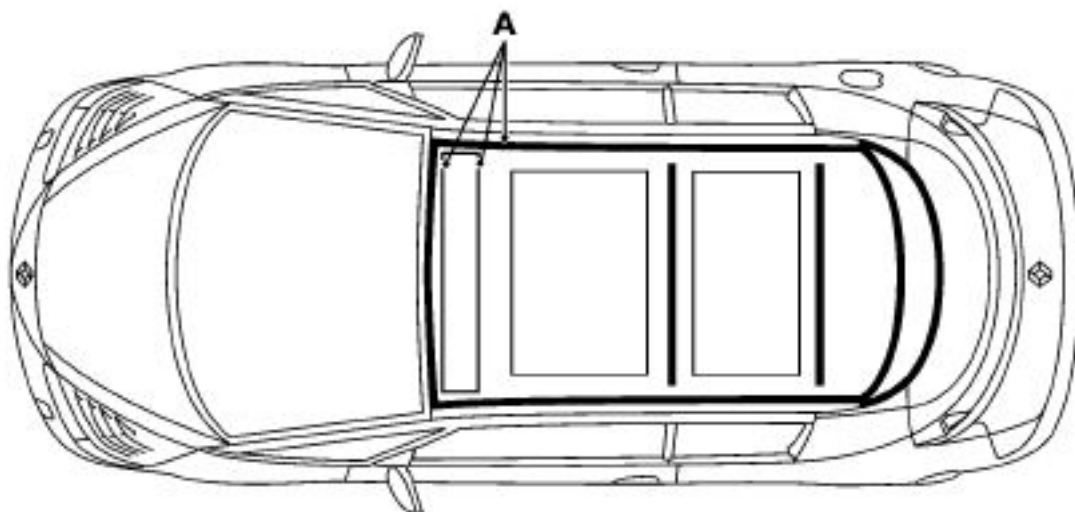
SUSTITUCIÓN

Piezas que hay que sustituir sistemáticamente

- los embellecedores de custodias,
- el techo trasero.

Utillaje necesario:

- útil vibrante para extraer los cristales,
- espátula afilada,
- pistola para extrusionar la cola,
- kits de pegado n° 60 25 170 306.

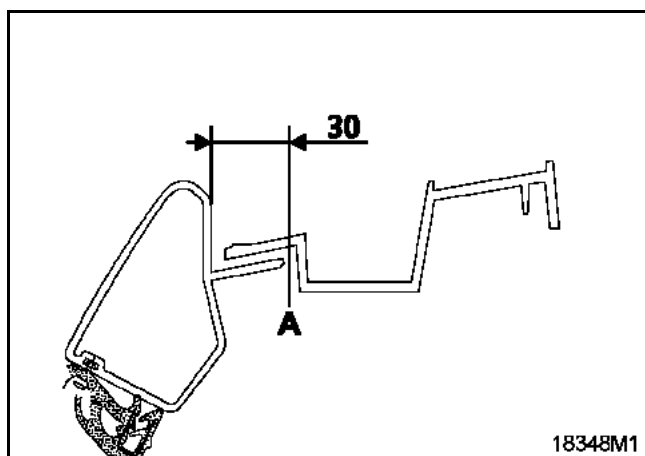


20694M2

EXTRACCIÓN

Extraer:

- los embellecedores laterales del techo (consultar el capítulo **45-A**),
- la antena (consultar el capítulo **86**),
- los embellecedores de anillos de bisagra de portón,
- el portón,
- los embellecedores de custodias (consultar el capítulo **44-A**),
- los guarnecidos interiores,
- el parabrisas,
- el cristal del techo fijo. Proteger el interior del vehículo de la suciedad producida por el corte y la estructura superior de aluminio.



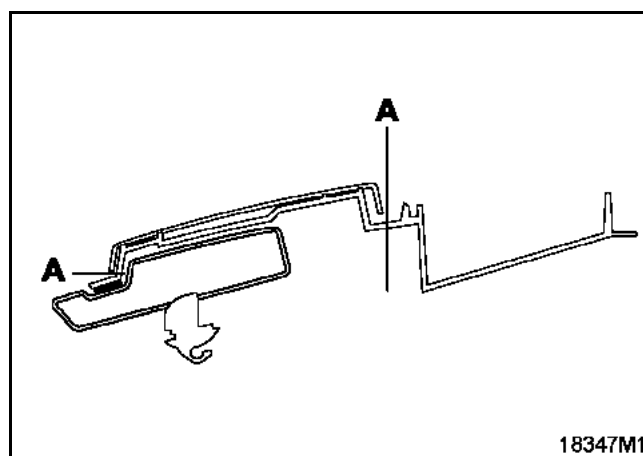
18348M1

Corte del techo

Con una sierra vibrante, cortar el marco del techo según los dibujos (**A**).

Pasar una cuerda de piano provista de dos empuñaduras por debajo de los trozos del techo restantes y cortar teniendo la precaución de no estropear la estructura superior de aluminio. Retirar los restos de techo y de cordones mediante una espátula con borde cortante dejando una subcapa de agarre para el nuevo cordón de cola.

Limpiar con un paño seco las zonas de pegado en la estructura.



18347M1

COLOCACIÓN

Presentar el techo en el vehículo y controlar su colocación.

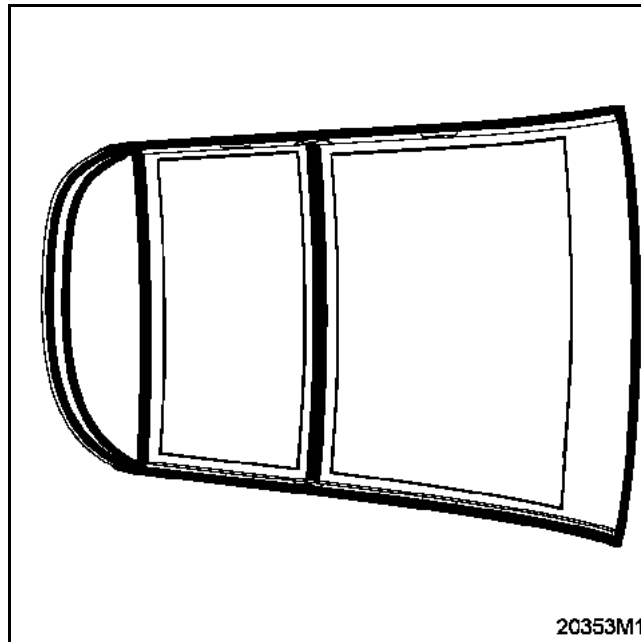
Preparación y pegado

Marco del techo:

Desengrasar la zona de pegado.

Untar con primario.

Dejar secar 10 minutos.

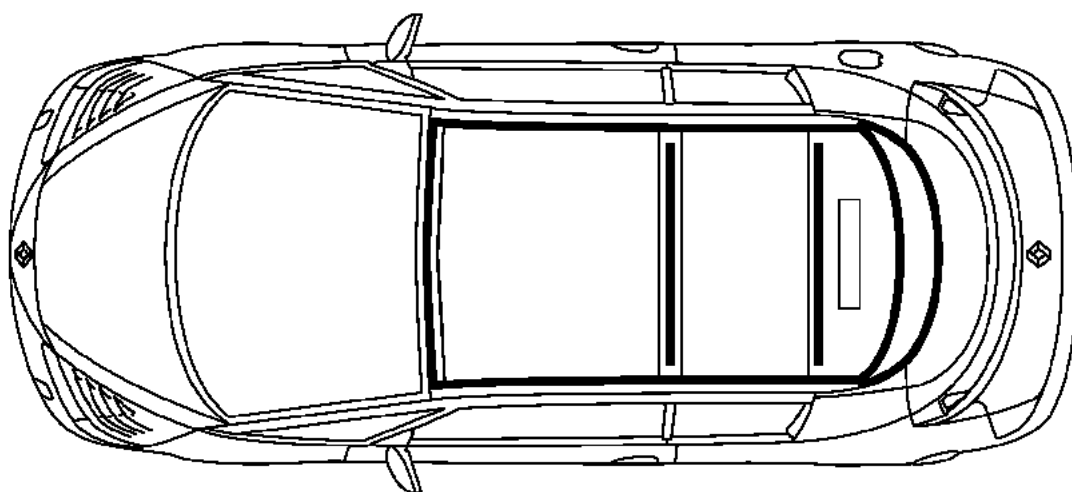


Estructura:

Desengrasar la zona de pegado.

Untar con primario.

Dejar secar 10 minutos.



20694M3

Extrusionar cordones de un diámetro de 10-12 mm en la estructura, siguiendo las huellas antiguas.

EL MARCO DEL TECHO DEBE SER COLOCADO EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.

Presionar el marco del techo en los emplazamientos de los cordones de cola.

Esperar 30 minutos antes de la manipulación.

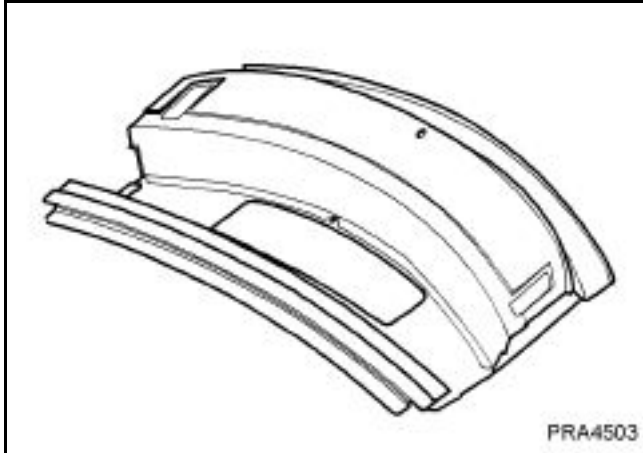
La reposición de los otros elementos se efectuará tras la operación de pintura.

IMPORTANTE: verificar la estanquidad del marco del techo antes de realizar el montaje de los otros elementos.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución del techo y de la estructura superior de aluminio para una colisión superior.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



Operaciones preliminares

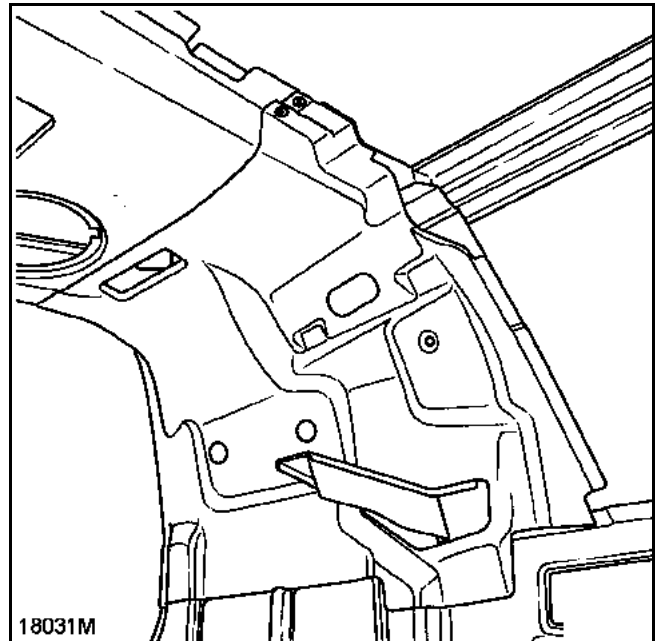
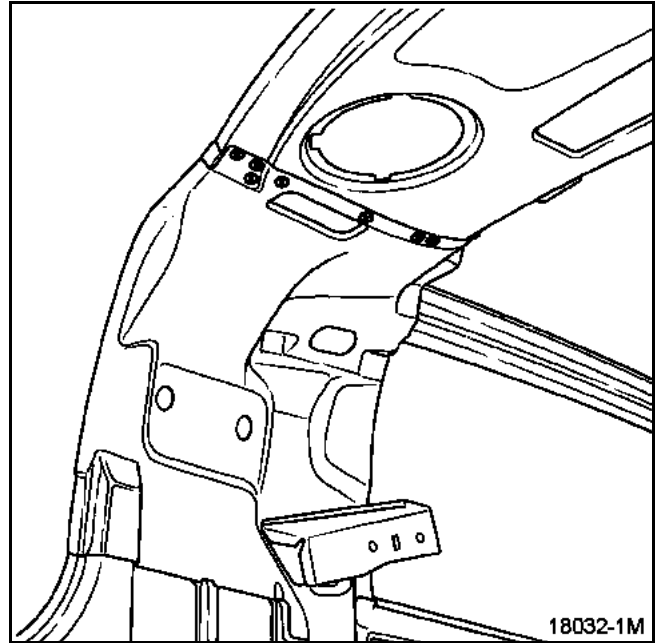
Extracción:

- de los embellecedores de custodias,
- del portón,
- del guarnecido,
- del techo,
- del forro de custodia.

1 UNIÓN CON FORRO DE CUSTODIA

RECUERDEN: consultar la operación **44-K-3**

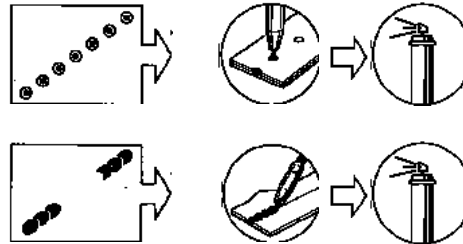
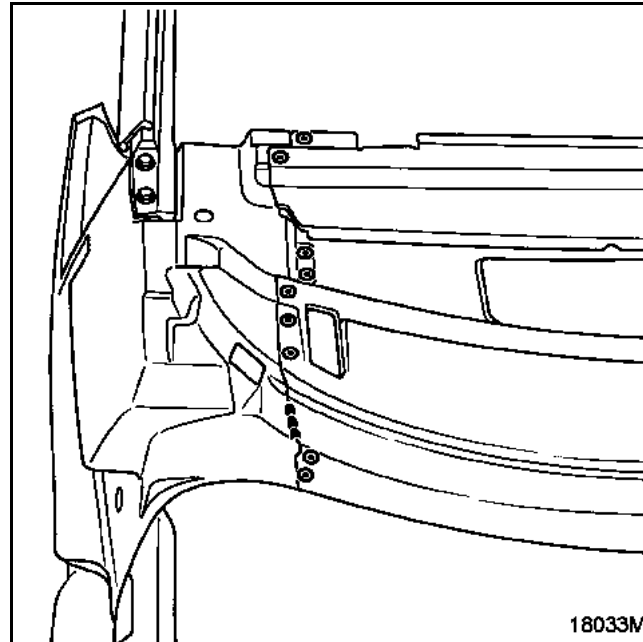
Soldadura



2 UNIÓN CON CIERRE SUPERIOR DE CUSTODIA

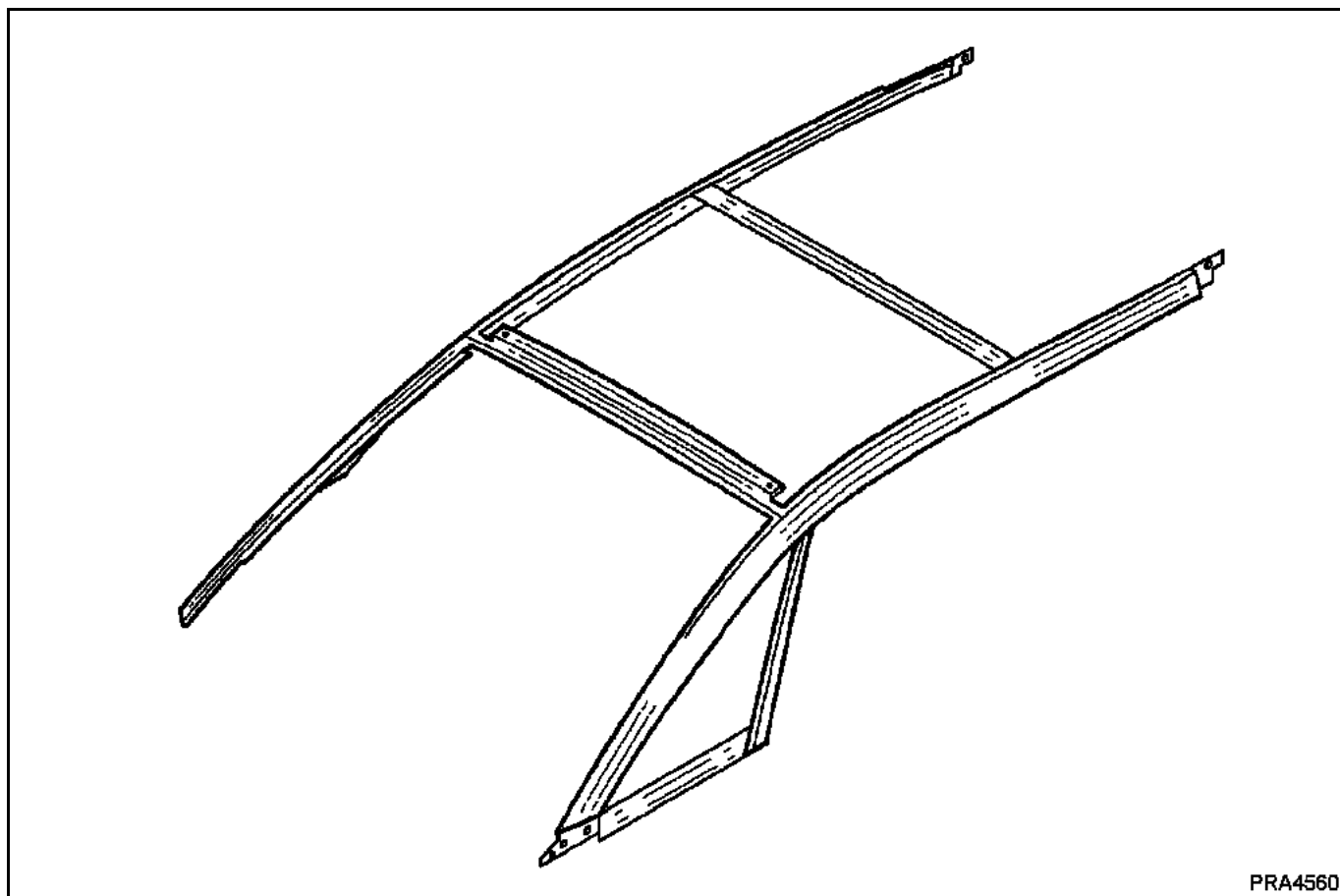
RECUERDEN: consultar la operación 44-J-2

Soldadura



NOTA: protección y estanquidad, consultar el manual de pintura MR 601 capítulo 95.

COMPOSICIÓN DE LA PIEZA A.P.R.



PRA4560

LA ESTRUCTURA SUPERIOR DE ALUMINIO NO SE PUEDE ENDEREZAR SIN RIESGO DE FISURACIÓN Y SE DEBE SUSTITUIR ANTE CUALQUIER DEFORMACIÓN.

NO SE AUTORIZA NINGUNA OPERACIÓN DE SOLDADURA EN EL ALUMINIO.

LA PIEZA SE SUMINISTRA PINTADA POR LO QUE HABRÁ QUE TOMAR TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA SUS DIFERENTES MANIPULACIONES.

VA ENSAMBLADA POR PEGADO ESTRUCTURAL Y BULONES SOBRE LA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO. LOS PRODUCTOS: PINTURA, COLAS, BULONES, ACCESORIOS, SON ESPECÍFICOS PARA EVITAR EL EFECTO DE CORROSIÓN GALVÁNICA.

TODOS LOS ÚTILES O ABRASIVOS NECESARIOS A LAS DIFERENTES INTERVENCIONES SOBRE LA ESTRUCTURA SUPERIOR DE ALUMINIO DEBERÁN SERVIR SÓLO PARA EL ALUMINIO. TODA POLUCIÓN DEL ACERO ACARREARÁ UNA CORROSIÓN GALVÁNICA DEL ALUMINIO.

Producto necesario:

- Kit de pegado poliuretano **ref.: 60 25 170 306**
- Kit de pasivación zincado **ref.: 60 25 070 445**
- 6 tuercas diámetro 4 mm **ref.: 77 01 417 218**
- Kit de pegado estructural:
suministrado con la pieza APR
- 12 remaches estructurales:
suministrado con la pieza APR

Utillaje necesario:

- Pistola térmica **ref.: 77 01 422 962**
- Pistola multifunción **ref.: 77 11 171 177**
- Pistola cola estructural **ref.: 77 11 170 554**
- Tobera de mezcla **ref.: 77 11 170 555**

Protecciones individuales:

Gafas, guantes, mascarillas y aspiración.

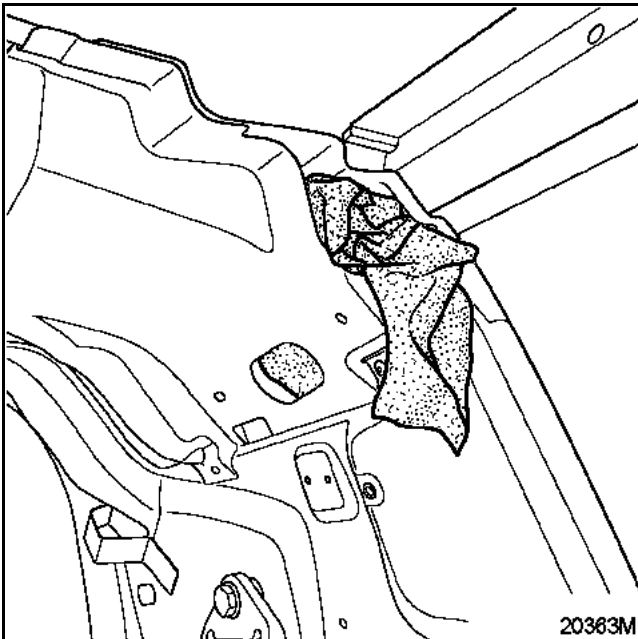
Operaciones preliminares:

EXTRACCIÓN

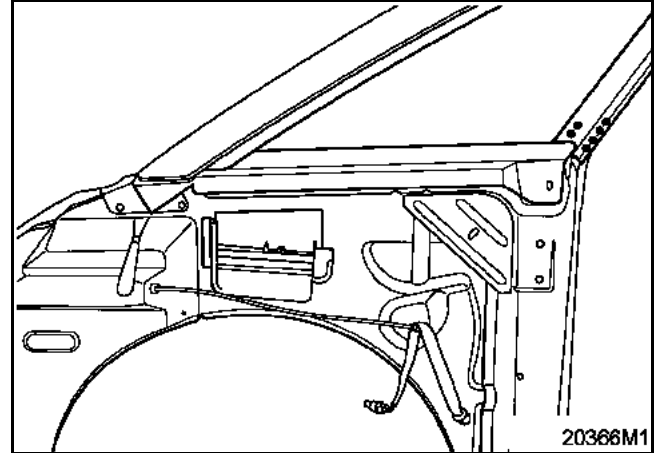
- de los guarnecidos de los montantes del parabrisas y del techo,
- de los airbags cortina,
- de la parte superior del tablero de bordo,
- de las bocas de desempañado,
- de las juntas de estanquidad de la estructura de aluminio,
- del capot,
- del parabrisas y de los cristales de los deflectores,
- de las aletas delanteras,
- de los cristales del techo solar (según opción),
- del portón,
- de los embellecedores de custodias,
- del techo o techo trasero (según opción).

Extracción de la estructura superior de aluminio:

Inmovilizar las placas de fijación trasera con un paño y quitar todos los tornillos de fijación de la estructura superior de aluminio.

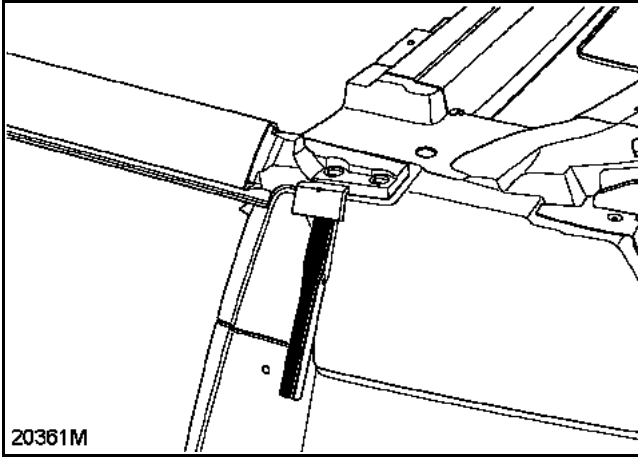
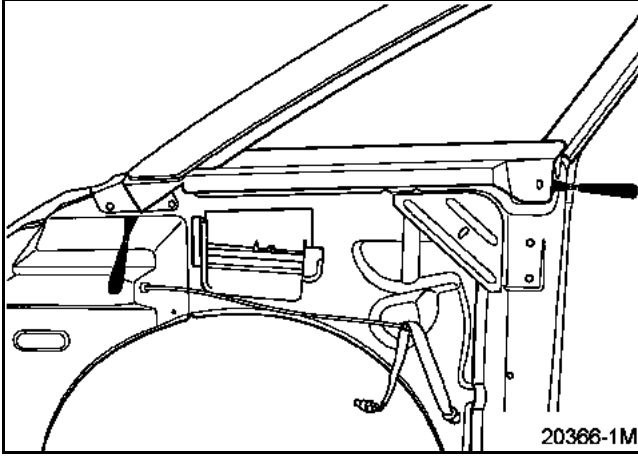


Extraer los remaches de los montantes de los deflectores perforando el lado de aluminio, desde el exterior hacia el interior, mediante un taladro provisto de una boca de **5,5 mm** de diámetro y retirar el resto de los remaches con un saca-pasadores.

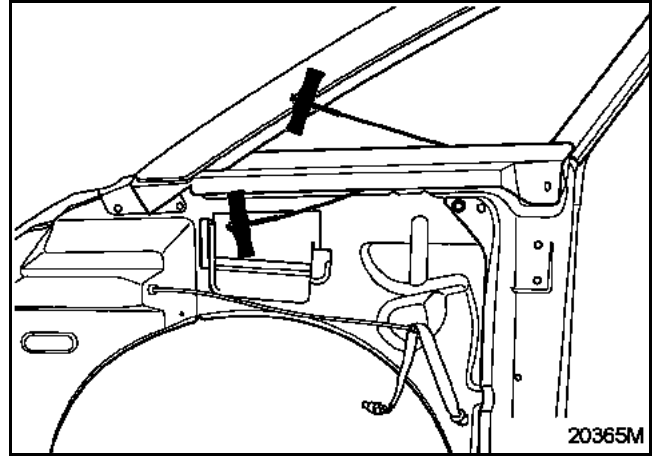


Eliminar la cola de estanquidad alrededor de las fijaciones de la estructura de aluminio.

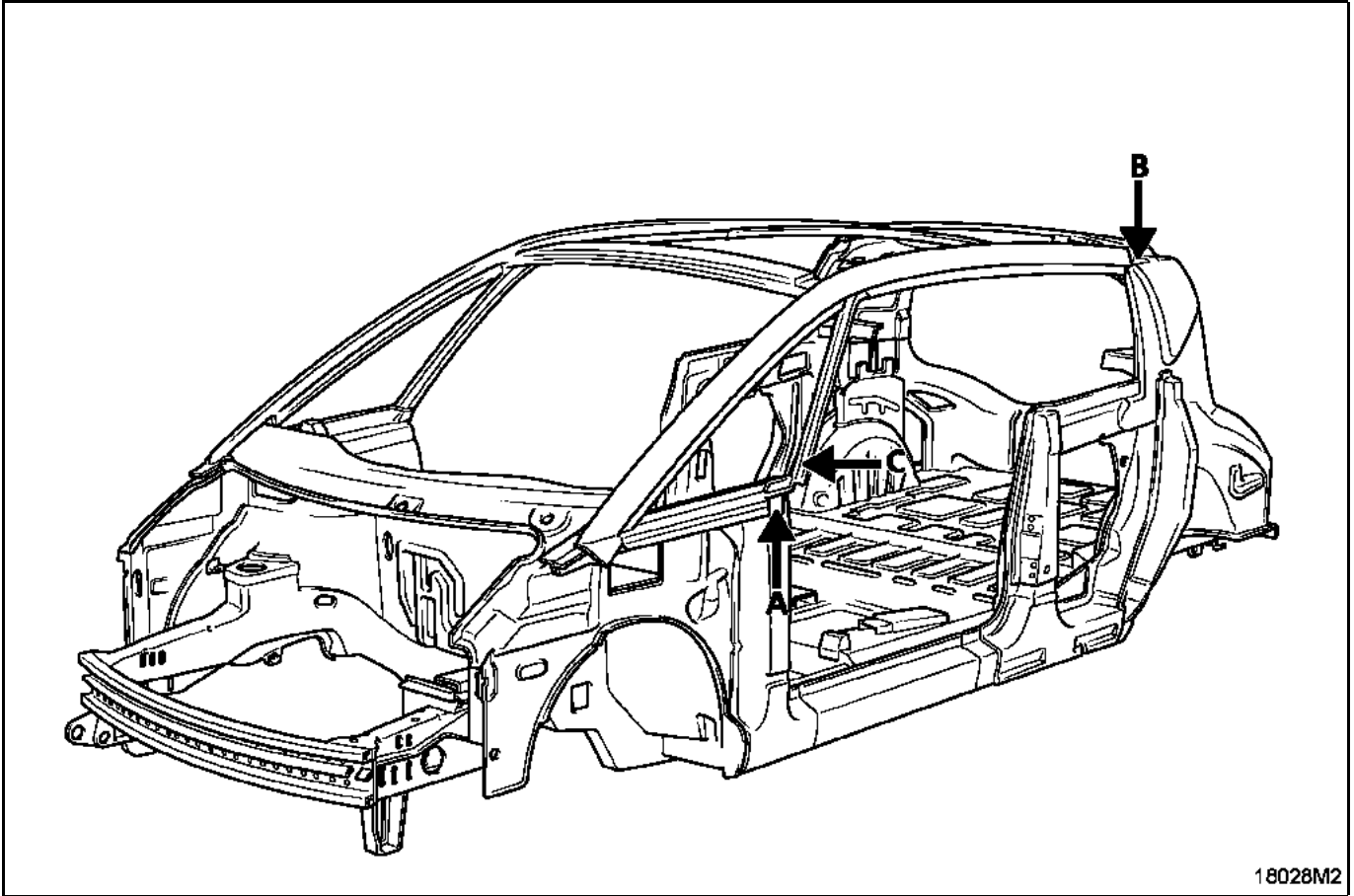
Despegar las fijaciones de la estructura superior de aluminio con una espátula o un buril plano.



Cortar, mediante una cuerda de piano, el cordón de estanquidad entre la viga inferior de aluminio y el chasis.



Levantar, entre dos personas, la estructura superior comenzando por la parte trasera y cortando poco a poco los restos de cola de estanquidad.



18028M2

Colocación de la estructura superior de aluminio:

Preparación de la carrocería galvanizada:

- enderezar los apoyos de las fijaciones deformados,
- eliminar la cola antigua mediante una lijadora de discos equipada con un disco P60 ó P80, hasta la chapa,
- presentar la estructura nueva en el chasis,
- colocar los tornillos de fijación del pie delantero (A),
- controlar la posición de los 6 puntos de unión con el chasis,
- si la estructura se apoya en cinco puntos, el juego en el sexto punto (B) no debe sobrepasar **4 mm** en altura, si no, verificar las diagonales del chasis en la parte superior trasera,
- colocar y apretar todos los tornillos de fijaciones de la estructura de aluminio hasta hacer contacto con el chasis de chapa,
- contrataladrar los seis orificios de los remaches (C) guiándose por los del chasis de chapa,

- volver a extraer la estructura sobre un cartón para la preparación de los pegados (**atención a la pintura**).

Preparación antes del pegado:

Lado chasis de chapa:

- verificar la eliminación completa de la cola,
- soplar,
- limpiar con ácido fosfórico (en el kit **60 25 070 445**),
- dejar actuar 10 minutos,
- aclarar con agua, después secar con pistola de aire caliente y dejar enfriar 20 minutos como máximo entre la aplicación y la colocación.

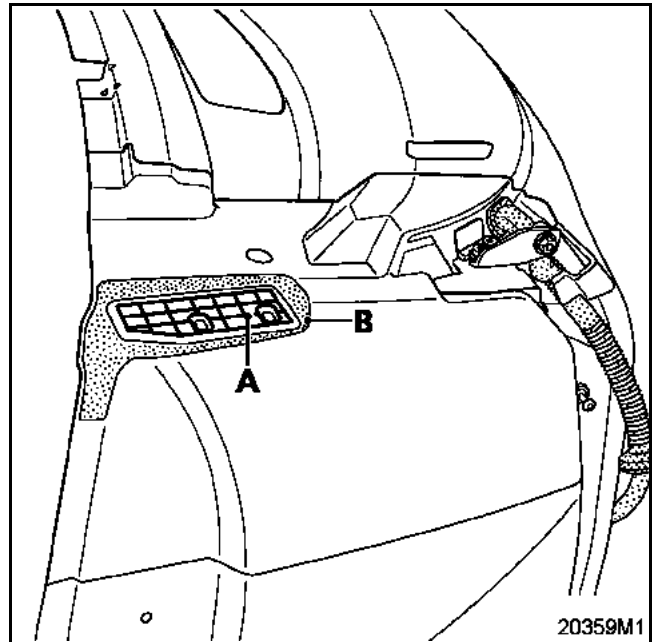
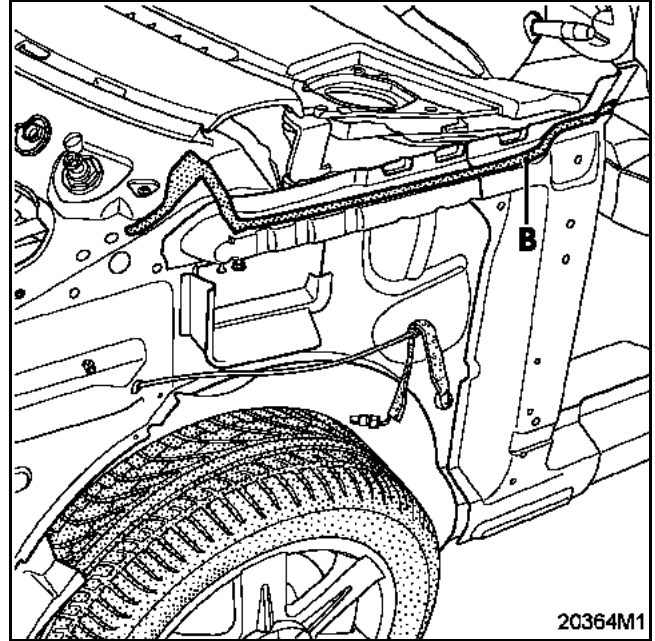
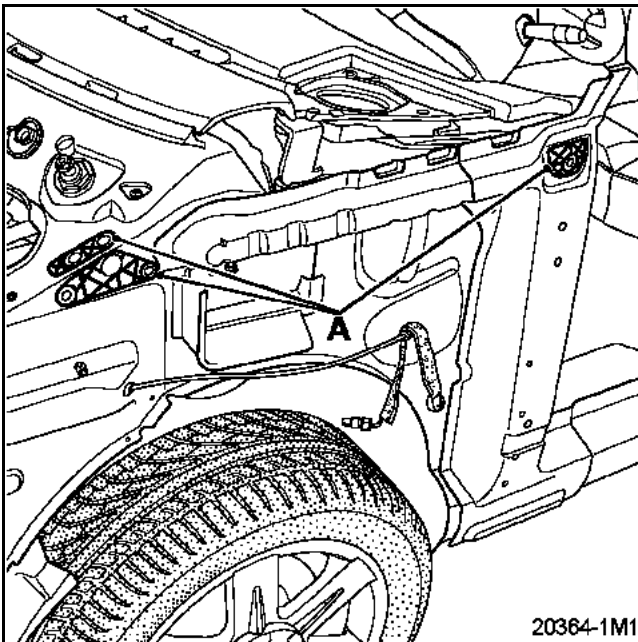
Lado estructura de aluminio:

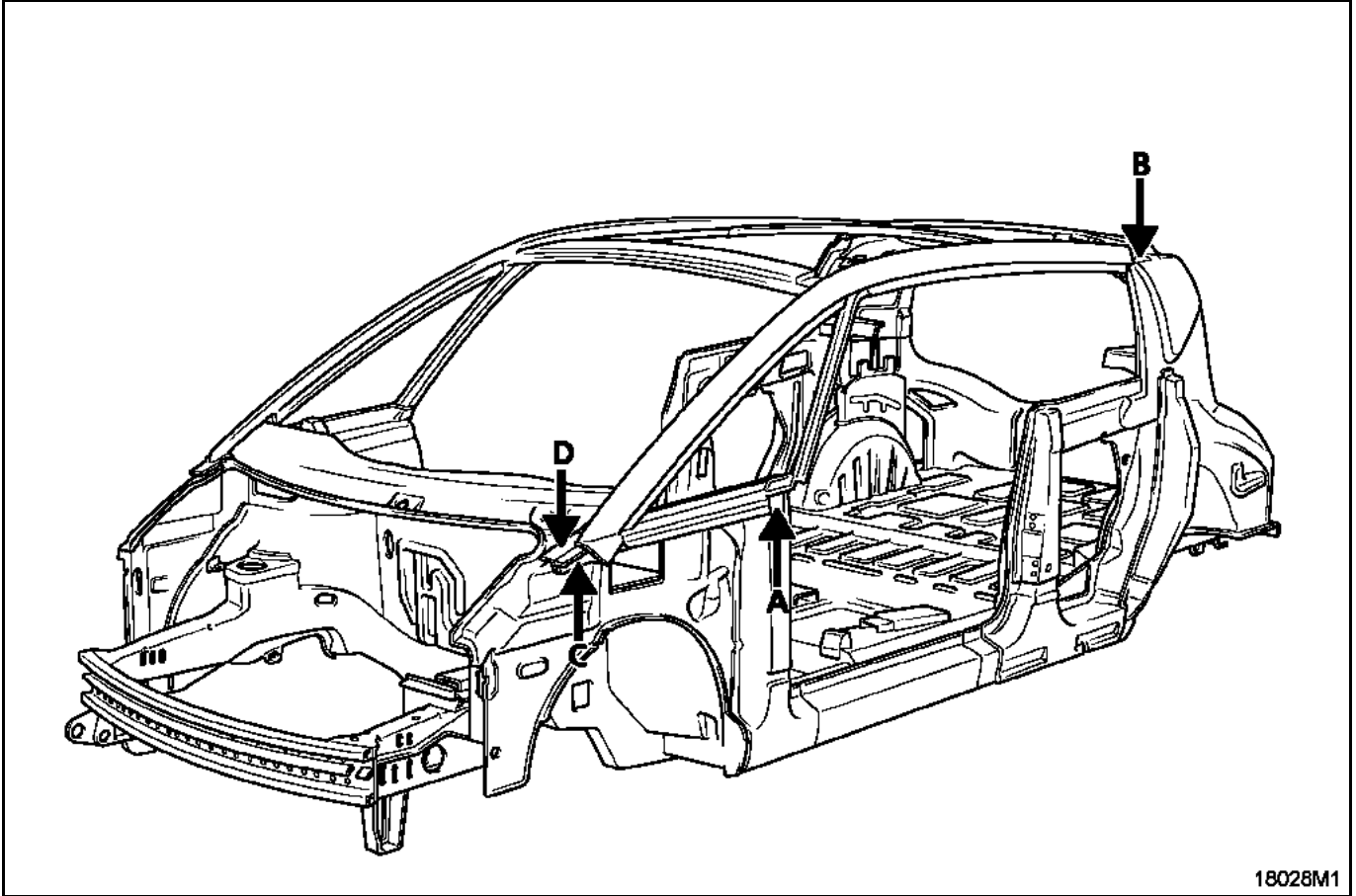
- limpiar con ácido fosfórico (en el kit **60 25 070 445**),
- dejar actuar 10 minutos,
- aclarar con agua, después secar con pistola de aire caliente y dejar enfriar.

20 minutos como máximo entre la aplicación y la colocación.

PEGADO

- Colocar unos cordones de cola estructural, (**cartucho de cola bicomponente suministrado con la estructura**), en el chasis (A).
- 20 minutos como máximo entre la aplicación y la colocación.
- Colocar unos cordones de cola de estanquidad (**kit 60 25 170 306**) en el chasis (B),
- Colocar la estructura en el chasis.





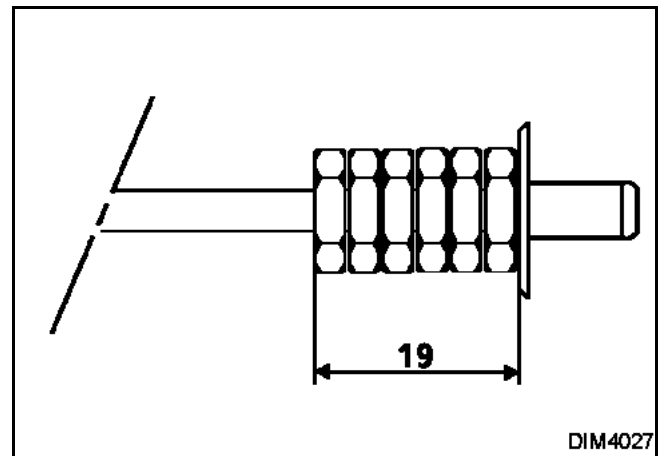
18028M1

PAR DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de fijación estructura superior	2,0

Apriete de la estructura de aluminio:

- Colocar y apretar los tornillos de fijación, hasta hacer contacto con el chasis de chapa, comenzando por:
- los tornillos de fijación del pie delantero (A),
- los tornillos de fijación de la unión trasera (B),
- los tornillos de fijación lateral de la unión delantera (C),
- los tornillos de fijación superior de la unión delantera (D).
- apretar al par siguiendo el orden: A, B, C, D.

- colocar los remaches (suministrados con la estructura de aluminio) añadiendo 6 tuercas de diámetro 4 mm referencia: 77 01 417 218 en la cola del remache para formar un separador de 19 mm de longitud.



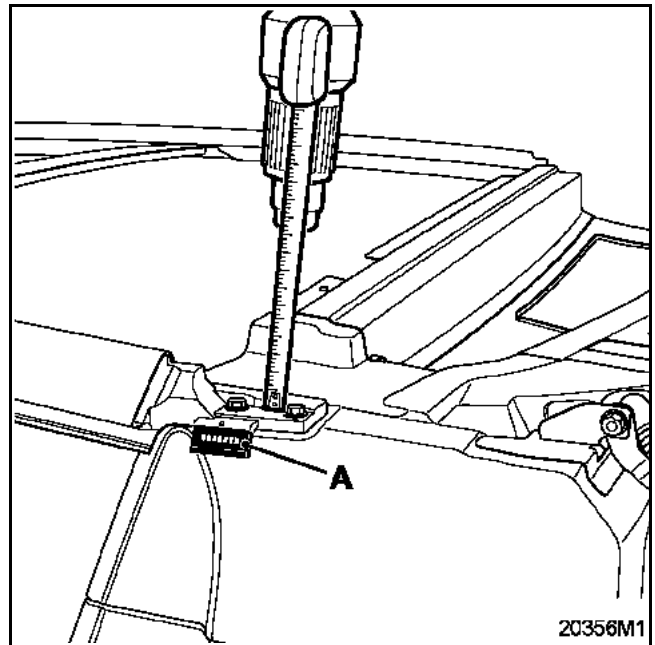
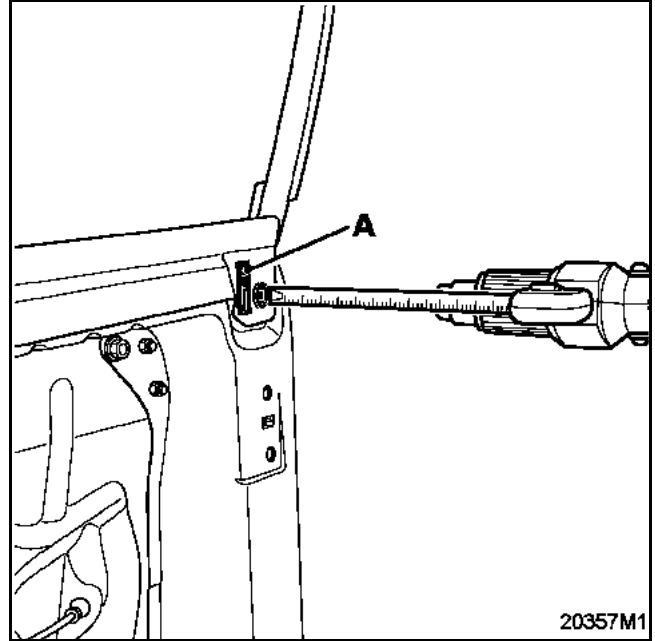
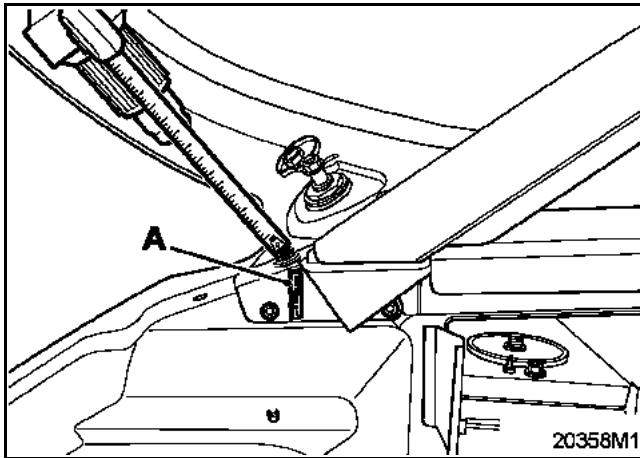
DIM4027

Polimerización de la cola estructural:

- colocar un controlador de temperatura (suministrado con la estructura de aluminio) en cada fijación (A),
- posicionar una pistola de aire caliente (Ref.: 77 01 422 962), a **150** milímetros en el eje de la unión delantera izquierda y derecha durante **15** minutos cada una (ver dibujo),
- posicionar a continuación la pistola de aire caliente, a potencia máxima a **180** milímetros en el eje del tornillo de unión del pie delantero izquierdo y derecho durante **15** minutos (ver dibujo),
- posicionar a continuación la pistola de aire caliente, a potencia máxima a **150** milímetros en el eje de la unión trasera izquierda y derecha durante **15** minutos cada una (ver dibujo),

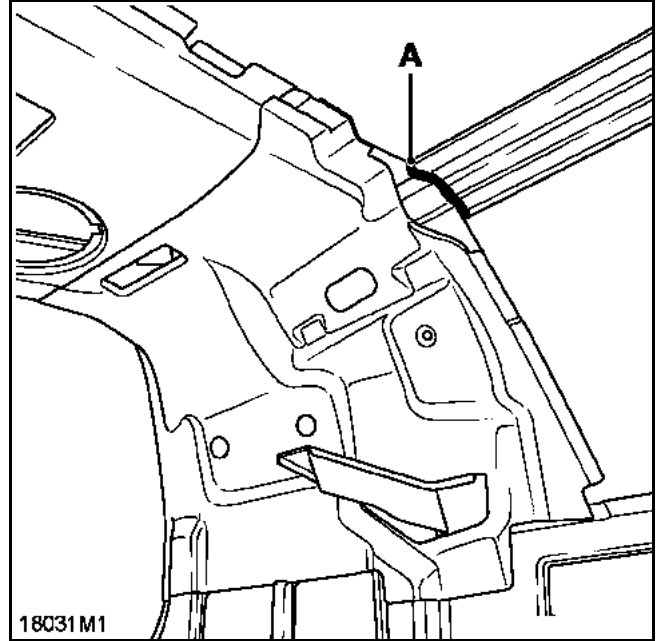
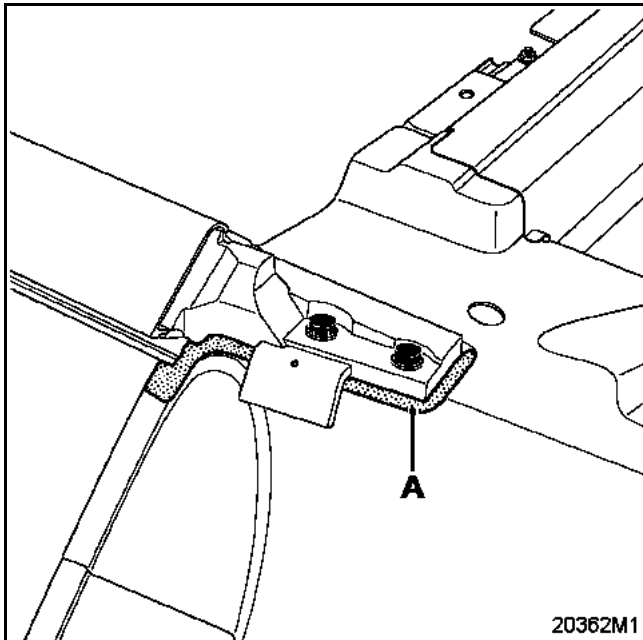
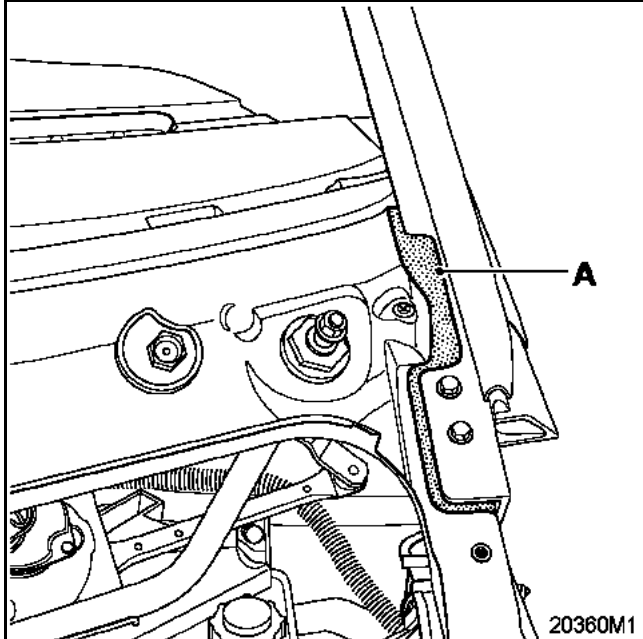
DURANTE EL CALENTAMIENTO, VIGILAR QUE NUNCA SE SUPEREN LOS 140 °C VIGILANDO LOS CONTROLADORES DE TEMPERATURA.

- La polimerización de la cola estructural se irá completando al pasar por la cabina de pintura y en el tiempo de montaje del vehículo.

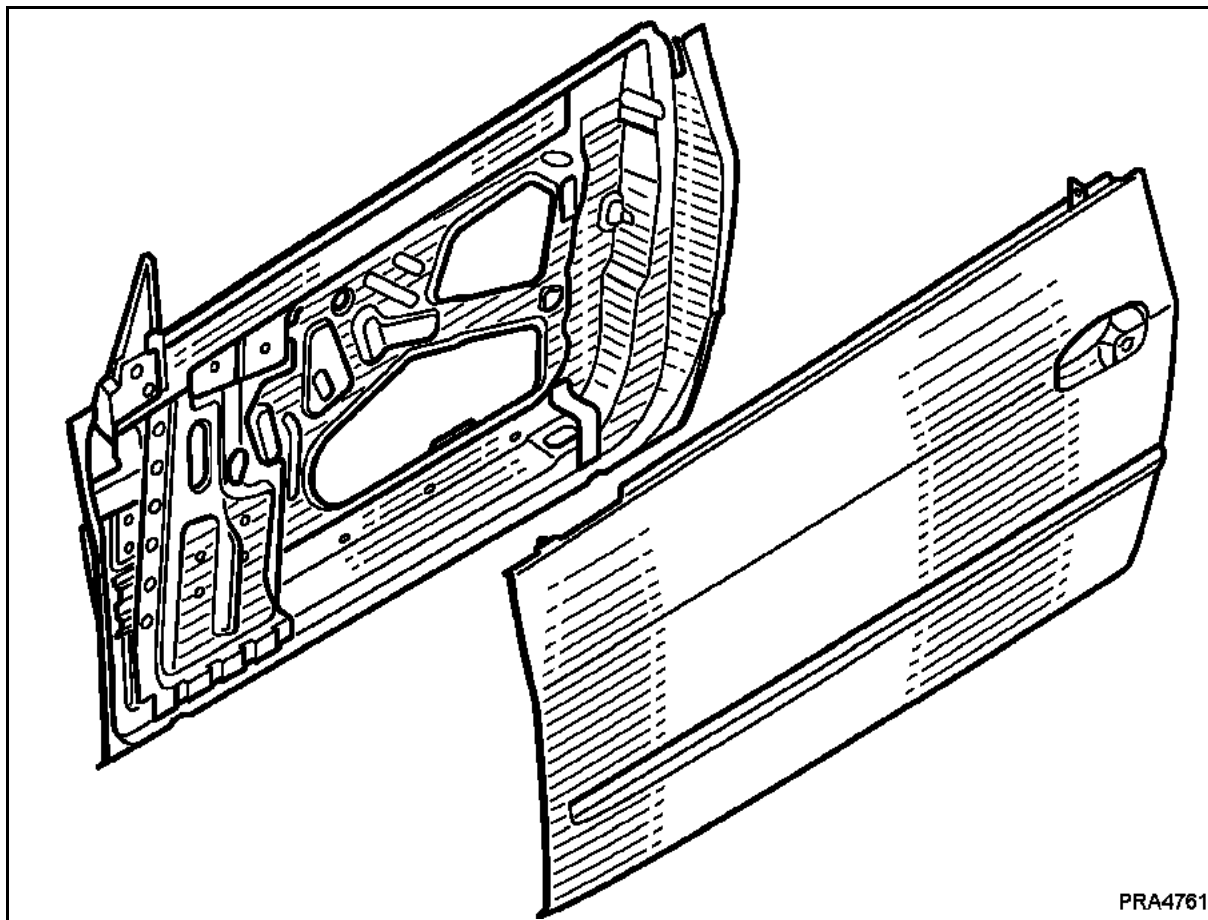


Desengrasar y colocar primario de adherencia alrededor de las fijaciones de la estructura superior en el chasis.

Colocar y alisar cordones de cola de estanquidad (A).
Referencia: **60 25 170 306**.



La reposición de los otros elementos se hace en el sentido inverso de la extracción (consultar los capítulos correspondientes).



REPARACIÓN

Los paneles de puerta son de SMC (resina preimpregnada).

Tan sólo se taponarán las fisuras, agujeros y pequeñas roturas inferiores a 50 mm según las gamas de reparación del plástico descritas en el capítulo 40.

Preparar y aplicar el acabado de pintura según las gamas del M.R. Pintura 601, fascículo Espace.

SUSTITUCIÓN

Esta operación se efectúa sin extraer el batiente de la puerta metálica.

Utillaje necesario:

- Espátula afilada
- Pistola para extrusionar la cola
- Sierra vibrante

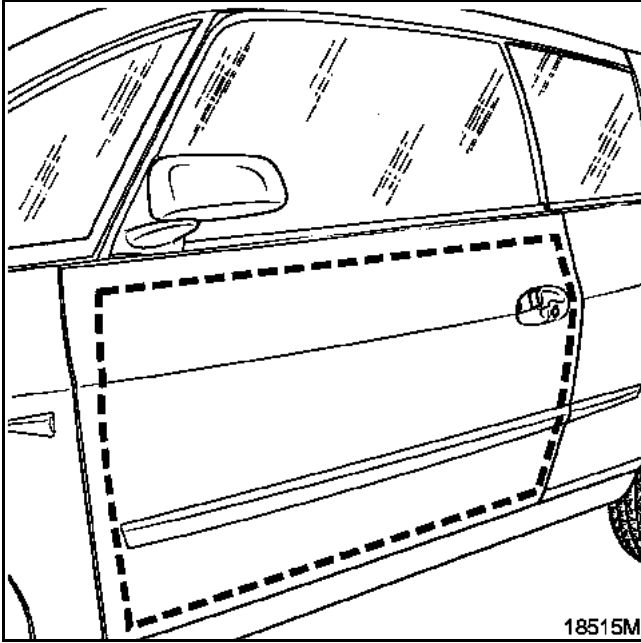
Producto necesario

1 kit de pegado referencia: **60 25 170 306**.

EXTRACCIÓN

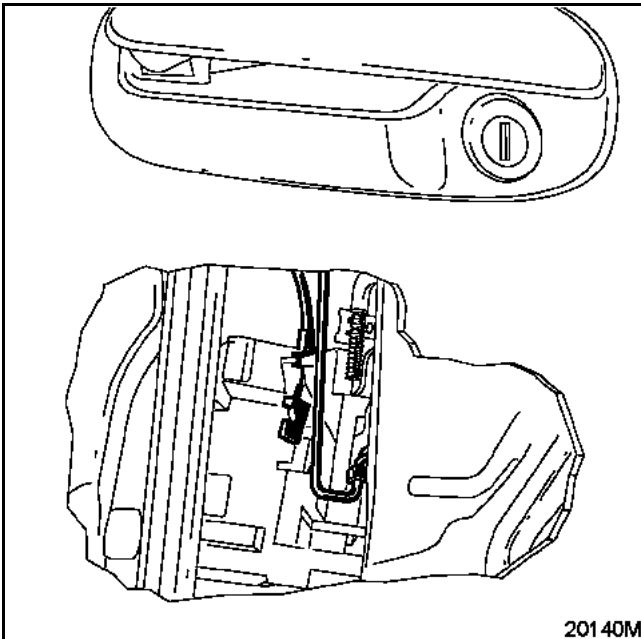
Extraer:

- el guarnecido interior de la puerta,
- el lamelunas exterior del cristal,
- cortar mediante una sierra vibrante el panel de puerta según el dibujo.



Separar el trozo de panel de puerta y:

- desencajar, del lado cerradura, la bieleta del mando de apertura exterior,
- retirar la tuerca de fijación de la placa de refuerzo del mando de apertura exterior,
- extraer la horquilla de sujeción y el bombín,
- quitar el trozo del panel de puerta,



- enrasar los trozos de panel restantes dejando una subcapa de agarre,
- controlar la barra de crash lateral y enderezarla si es necesario,
- controlar el estado del elevalunas,
- con la puerta cerrada, poner el motor en marcha y subir el cristal a tope (después, cortar el motor),
- verificar la estanquidad de la estructura de puerta, enderezarla o reglar si es necesario (**consultar el capítulo 51**),
- verificar la estanquidad del cristal, reglarlo si es necesario (**consultar el capítulo 51**),
- colocar el lamelunas del cristal exterior en el panel nuevo (sirve de tope de espesor),
- presentar en blanco el panel de puerta nuevo centrándolo con el bombín y sujetándolo con cinta adhesiva,
- verificar el enrasado dejando el espesor suficiente para la cola (enderezar el marco de puerta si es necesario),
- marcar su posición respecto a la aleta delantera y a la aleta trasera con cinta adhesiva.

COLOCACIÓN

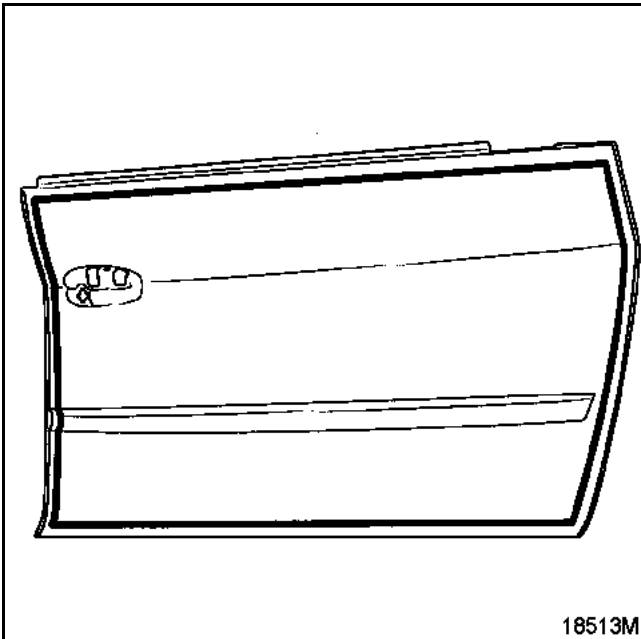
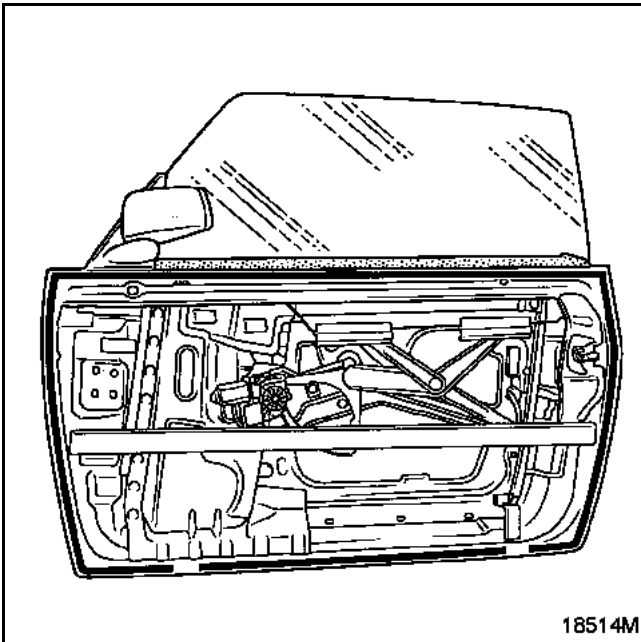
Preparación de los elementos

Marco de puerta:

- desengrasar la zona de pegado,
- aplicar el primario en toda esta zona,
- dejar secar aproximadamente **10 minutos**.

Panel de puerta:

- alisar la zona de pegado en **50 mm** de ancho,
- quitar el polvo,
- desengrasar,
- untar con primario.

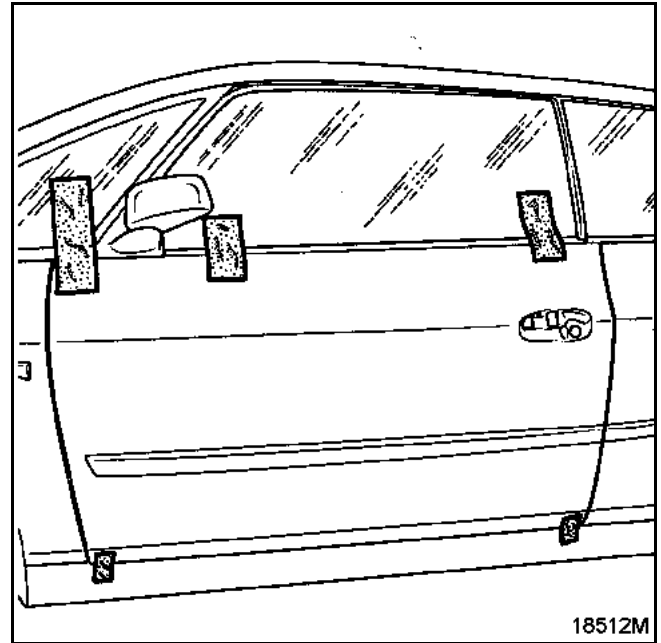


Extrusionar un cordón de cola interrumpido en la parte inferior a la altura de las evacuaciones de agua.

EL PANEL DE PUERTA DEBE SER COLOCADO EN LOS 10 MINUTOS QUE SIGUEN.

Colocar el panel guiándose por las marcas de cinta de enmascarar para obtener los juegos de aspecto correctos (**consultar el capítulo 40**).

Sujetar el conjunto con trozos de adhesivo.



Esperar 30 minutos antes de la manipulación. Controlar todos los reglajes de la puerta y del cristal.

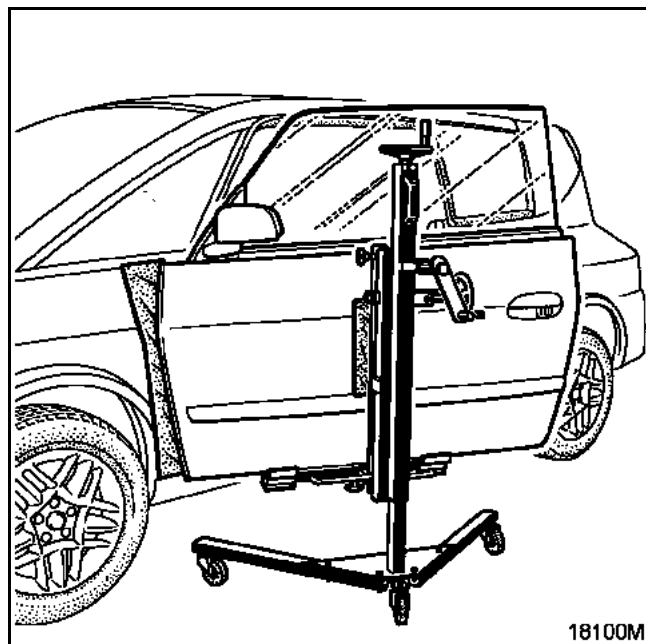
Extraer el lamelunas exterior del cristal, se volverá a colocar tras la operación de pintura.

La reposición:

- del guarnecido interior de puerta,
 - del mando de apertura exterior de puerta,
 - de la bieleta del mando de apertura exterior,
 - de la tuerca de fijación,
 - de la placa de refuerzo del mando de apertura exterior,
 - de la horquilla de sujeción del bombín,
 - del bombín,
- se efectúa después de pintar.

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de pinza de articulación sobre estructura	3,2	
Tornillos de pinza de articulación sobre pie	3,2	
Tornillos de pinza de bieleta sobre estructura	3,2	
Tornillos de pinza de bieleta sobre pie	3,2	
Tornillos de pivotes de articulación	1,5	
Tornillos de articulación de bieleta	0,7	
Resbalón delantero sobre anillo de bisagra	5,7	
Resbalón trasero sobre pie	2,4	

SACAR DE LOS GOZNES - COLOCAR EN LOS GOZNES

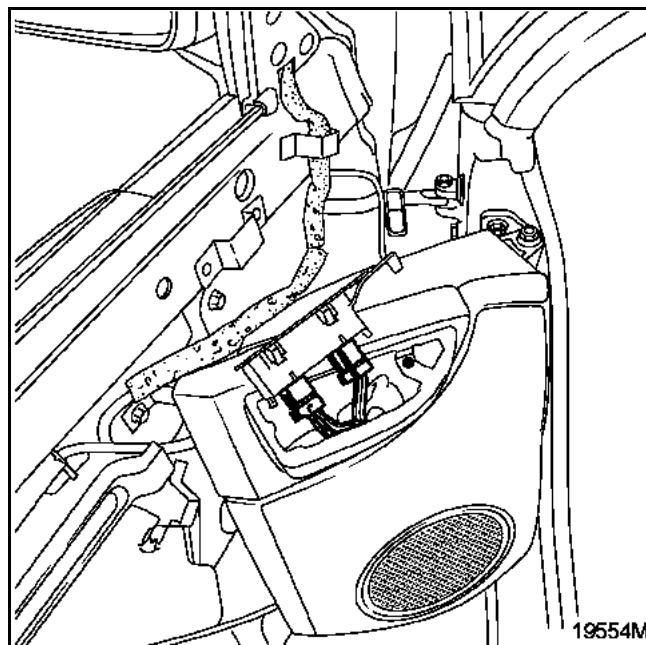


18100M

Sacar de los goznes

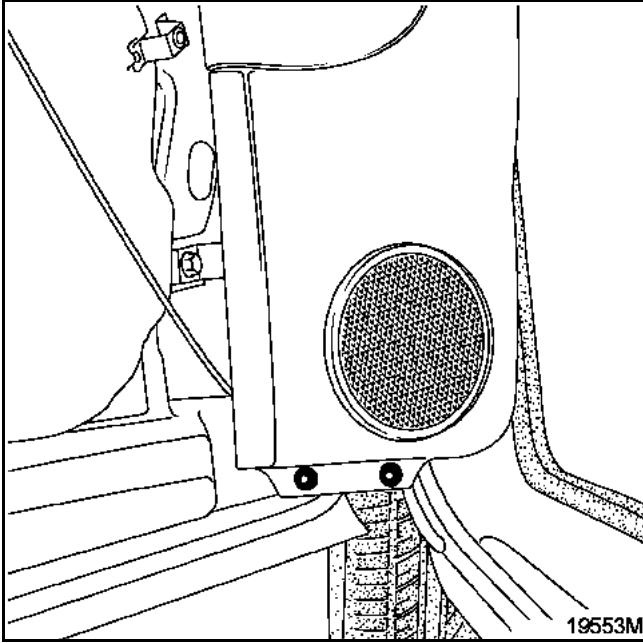
Utilizar este método para evitar cualquier desreglado de la puerta:

- proteger la aleta y el pie delantero, (cinta adhesiva),
- bajar el cristal.



19554M

- retirar el vestido de la articulación, 1 tornillo en la parte superior y dos tornillos en la parte inferior (la extracción del guarnecido principal no es necesaria).



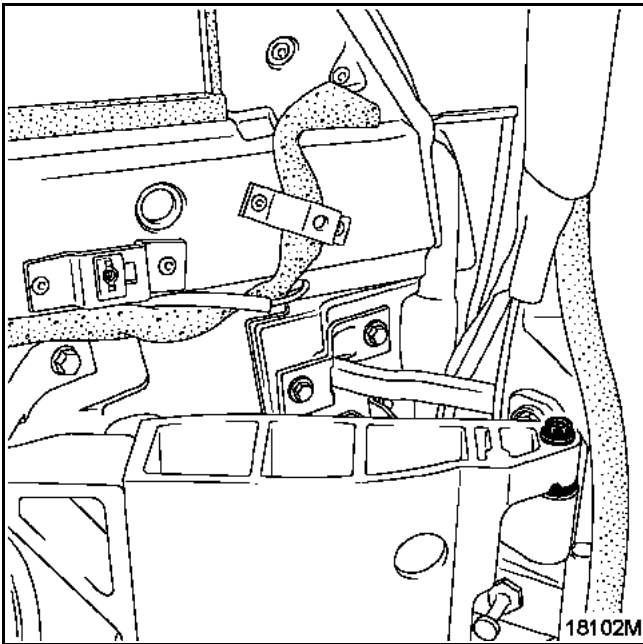
Colocar en los goznes:

- proteger la aleta delantera,
- aproximar la puerta en un soporte,
- centrar y colocar la articulación, en los dos pivotes,
- colocar los dos tornillos de pivote de articulación.

ATENCIÓN: apretar los dos tornillos a **1,5 daN.m.**

- quitar el soporte de puerta,
- colocar la fijación delantera de la bieleta, sin forzar, apretar al par,
- retirar las protecciones,
- verificar el funcionamiento y el reglaje.

- desconectar los tres conectores eléctricos,
- colocar el soporte de puerta (homologación 661.000), u operar con dos personas,



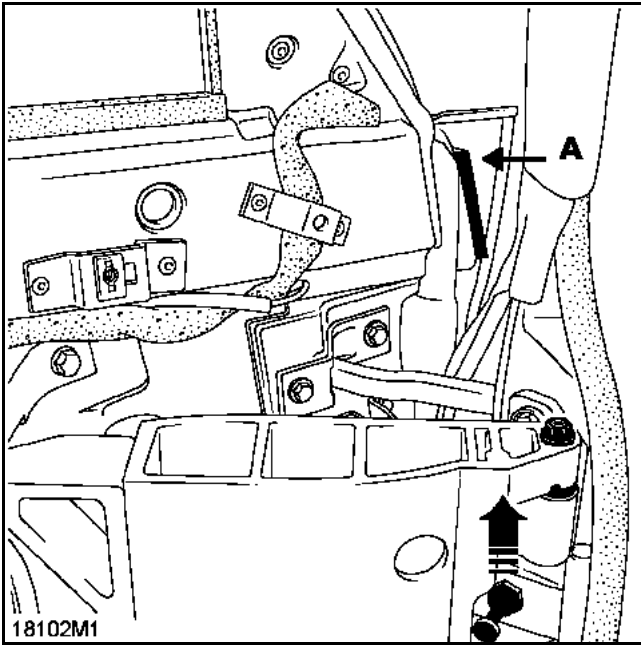
- aflojar y quitar los dos tornillos de pivote en el pie delantero (la puerta permanece en su sitio),
- aflojar la fijación delantera de la bieleta.
- levantar mediante el soporte de puerta y levantar para descolgar la puerta.

REGLAJES (Ver §51)

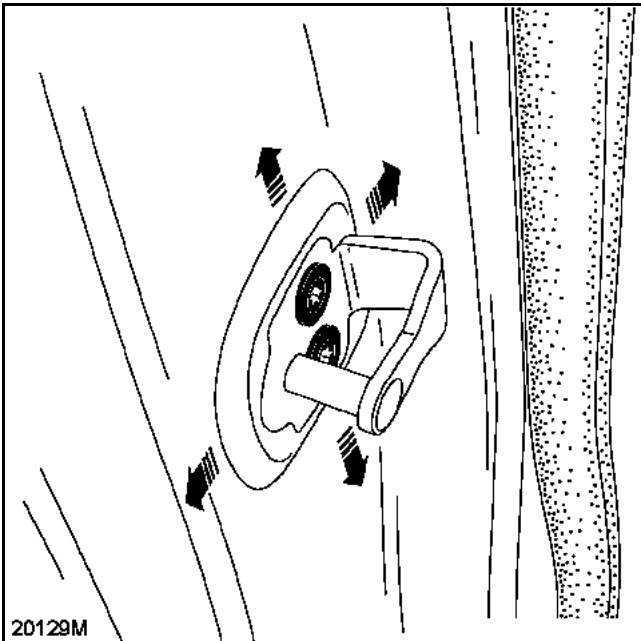
Efectos deseados.

Subir o bajar la parte delantera o trasera de la puerta (entre dos personas):

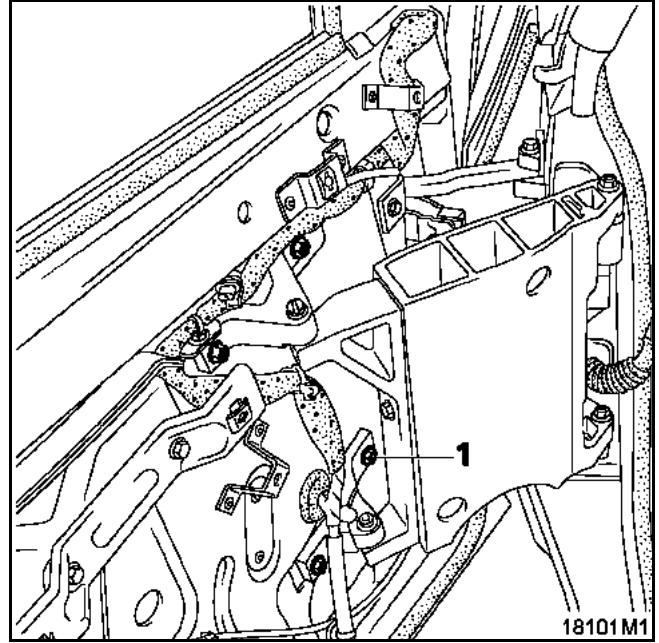
- desguarnecer el panel de puerta, (un tornillo en el mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior y cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta),



- reglar los resbalones delantero y trasero a la altura deseada,



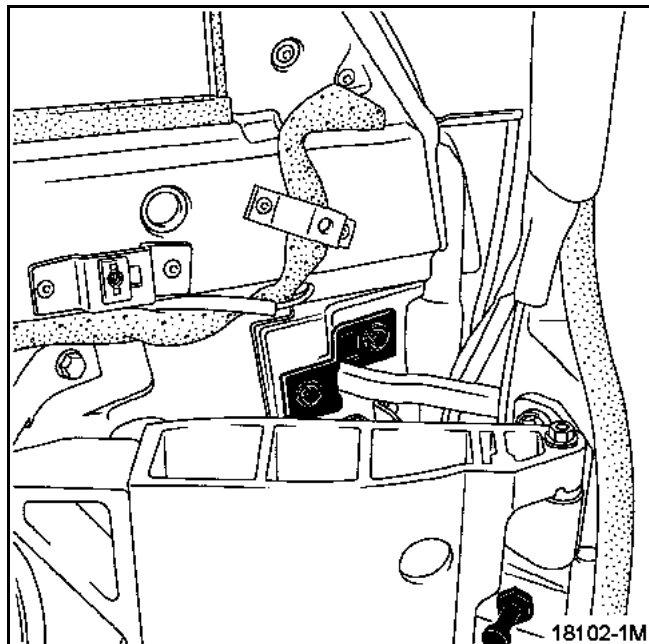
- aflojar los cuatro tornillos (1) de fijación de la articulación sobre la estructura de la puerta,
- cerrar la puerta que se ajustará automáticamente en los resbalones,
- Verificar los juegos de aspecto y las alturas de la puerta,
- apretar los cuatro tornillos (1) al par.



REGLAJES (continuación)

Introducir la parte delantera de la puerta:

- efecto secundario: la parte trasera se mete y sube,

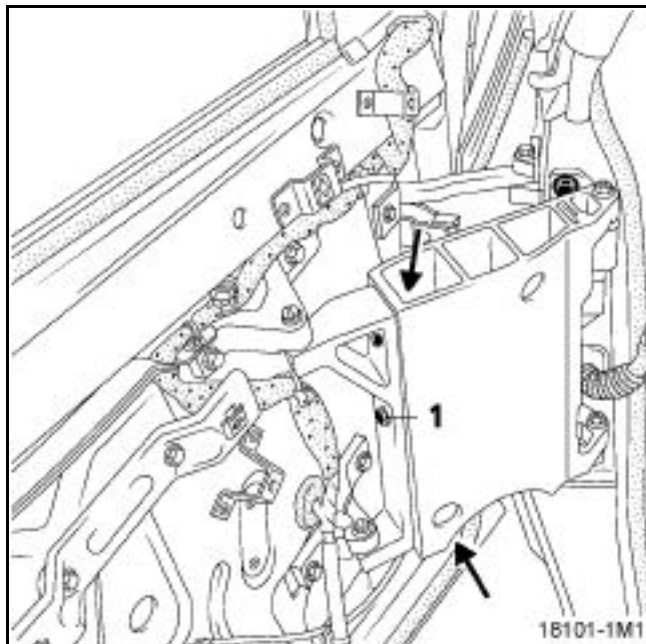


- aflojar el resbalón de la cerradura delantera,
- aflojar los dos tornillos de fijación de la bieleta lado estructura de puerta,
- regular la pinza **1 mm**, la puerta entrará aproximadamente **2 mm**,
- apretar,
- aproximar el resbalón delantero, cerrar la puerta,
- cerrar manualmente el pestillo de la cerradura en el resbalón desde el interior, aflojar y apretar el resbalón,
- abrir la puerta y apretar el resbalón al par.

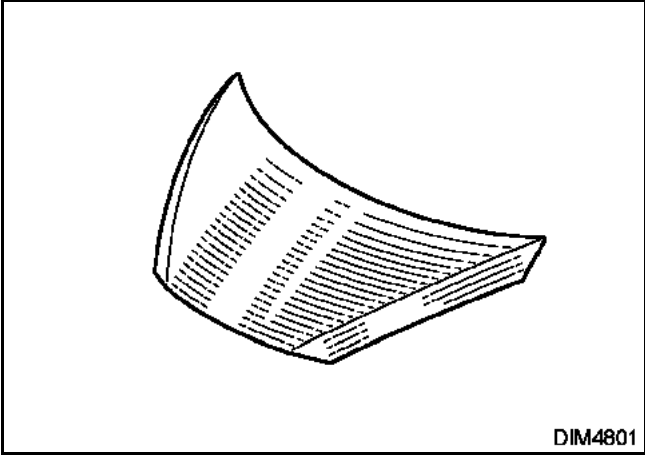
Sacar la parte delantera de la puerta:

- efectos secundarios mínimos: la parte trasera sale, la puerta retrocede,
- aflojar el resbalón de la cerradura delantera,
- aflojar los dos tornillos de fijación de la bieleta sobre la estructura de puerta,
- avanzar la pinza **1 mm**, la puerta saldrá aproximadamente **2 mm**,
- regular el resbalón delantero,
- verificar la secuencia de apertura de las cerraduras (Ver § 51).

Sacar la parte superior e introducir la parte inferior, o a la inversa:

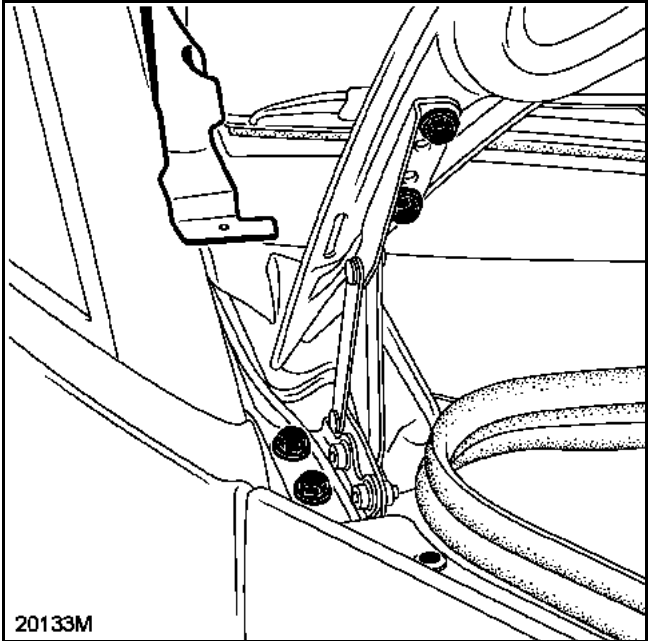


- desguarnecer la articulación (1 tornillo en la parte superior y 2 tornillos en la inferior),
- desconectar la puerta, separar el soporte del altavoz sin desconectarlo (3 tornillos),
- desbloquear los tres tornillos de fijación (**1**) de la pinza de articulación lado estructura (1 en el exterior y 2 en la articulación),
- con la puerta cerrada, actuar sobre la parte delantera para obtener el efecto deseado,
- bloquear los tornillos,
- verificar el reglaje y repetir si es necesario.



PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de bisagra en capot	2,0	
Tornillos de bisagra en chasis	2,0	

EXTRACCIÓN
Abrir el capot, colocar la muleta.

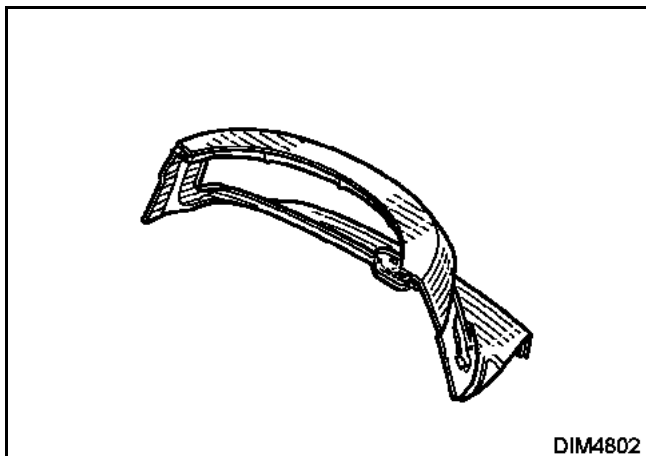


Sin reglaje en la reposición:
Extraer los 4 tornillos del lado del capot.

Con reglaje en la reposición:
Extraer los 4 tornillos del lado chasis.

COLOCACIÓN

Preparación pintura (Ver M.R. pintura 601, fascículo SPACE)
Colocar en el sentido inverso de la extracción y controlar los juegos de aspecto (**capítulo 40**)
Reglaje: consultar el capítulo 52-1.



DIM4802

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de bisagra en portón	2,0
Tornillos de bisagra en chasis	2,0

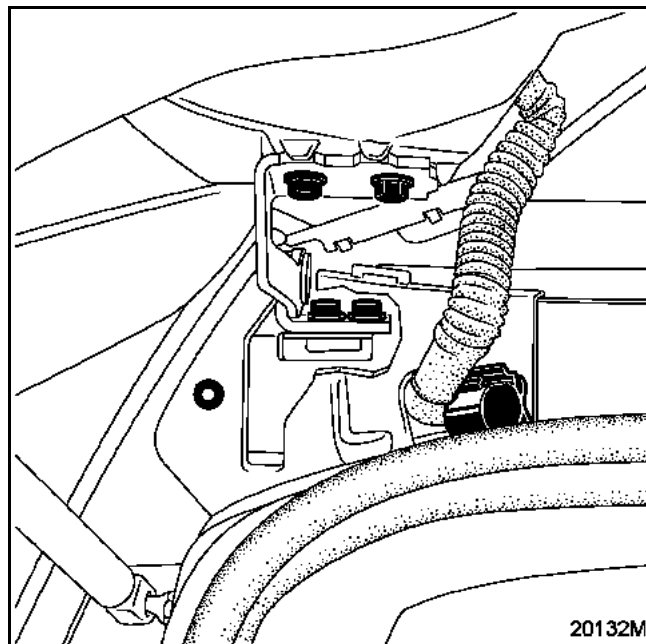
EXTRACCIÓN

Sin reglaje en la reposición.

Abrir el portón.

Extraer:

- el guarnecido del portón,
- el cableado eléctrico,
- el tubo lavaparabrisas,
- los gatos,
- los 4 tornillos del lado portón.



20132M

Con reglaje en la reposición:

Abrir el portón.

Extraer:

- los embellecedores de anillos de bisagra,
- el guarnecido del portón,
- el cableado eléctrico,
- el tubo lavaparabrisas,
- los gatos,
- los 4 tornillos del lado chasis.

COLOCACIÓN

Preparación pintura (Ver **MR 601 AVANTIME**).

Colocar en el sentido inverso de la extracción y controlar los juegos de aspecto (**capítulo 40**).

Reglaje: consultar el Capítulo 52-3.

AVANTIME

5 Mecanismos y accesorios

50 GENERALIDADES

51 MECANISMOS DE ABRIENTES LATERALES

52 MECANISMOS DE ABRIENTES NO LATERALES

54 CRISTALES

55 PROTECCIONES EXTERIORES

56 ACCESORIOS EXTERIORES

57 ACCESORIOS INTERIORES INFERIORES

58 ACCESORIOS INTERIORES SUPERIORES

59 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INTERIORES

DE0T

77 11 304 643

JULIO 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

© RENAULT 2001

Mecanismos y accesorios

Sumario

	Páginas		Páginas
50 GENERALIDADES		54 CRISTALES	
Seguridad	50-1	Parabrisas	54-1
Utillajes	50-2	Cristal del deflector	54-13
Productos	50-3	Cristal de puerta	54-14
		Reglaje del cristal de puerta	54-15
		Cristal de custodia	54-16
		Reglaje del cristal de custodia	54-18
		Luneta de portón	54-19
51 MECANISMOS DE ABRIENTES LATERALES			
Articulación de puertas	51-1	55 PROTECCIONES EXTERIORES	
Reglaje de puertas	51-3	Paragolpes delantero	55-1
Mando de apertura interior de puertas	51-5	Elemento aerodinámico delantero	55-3
Cable de mando interior de puertas	51-6	Paragolpes trasero	55-4
Empuñadura exterior de puertas	51-9	Faldón trasero	55-5
Bombín de la puerta	51-10		
Cerraduras de puertas	51-11	56 ACCESORIOS EXTERIORES	
Secuenciado de las cerraduras	51-13	Rejilla de calandra	56-1
Inicialización de los elevallunas de puertas	51-14	Retrovisores exteriores eléctricos	56-2
Elevallunas de la puerta delantera	51-15	Cristal del retrovisor	56-3
Reglajes del elevallunas de puerta delantera	51-18	Cárter de plástico del retrovisor	56-5
Elevallunas de custodia	51-20	Mecanismo del retrovisor	56-6
Reglajes del elevallunas de custodia	51-23	Sonda de temperatura exterior	56-7
Bloqueo de la tapa de gasolina	51-24	Botón de mando (retrovisores eléctricos)	56-8
		Baca del techo	56-9
52 MECANISMOS DE ABRIENTES NO LATERALES			
Mando de apertura del capot	52-1		
Mando de apertura del portón	52-3		
Anillos de bisagra de portón	52-4		
Techo solar (estores y cristales)	52-5		

Sumario (continuación)

Páginas

57 ACCESORIOS INTERIORES INFERIORES

Nomenclatura del tablero de bordo	57-1
Arquitectura del habitáculo delantero	57-2
Consolas inferiores	57-4
Volante con cojín hinchable	57-7
Cojín hinchable del pasajero	57-8
Coquillas de volante	57-9
Encuadramiento de dirección	57-10
Encuadramiento de cojín del airbag	57-11
Bloque portaobjetos central	57-12
Playa delantera del tablero de bordo	57-14
Aireadores laterales	57-16
Aireador central	57-17
Combinado de visualización (cuadro de instrumentos)	57-18
Banda técnica del tablero de bordo	57-19
Tablero de bordo	57-21
Viga del tablero de bordo	57-34
Consola central	57-38
Consola central parte delantera	57-40
Portaobjetos de consola central	57-41

58 ACCESORIOS INTERIORES SUPERIORES

Retrovisor interior	58-1
Empuñadura de sujeción	58-2
Consola del techo	58-3
Quitasol	58-3
Altavoces traseros	58-4
Iluminador trasero	58-4

59 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INTERIORES

Cinturones de seguridad delanteros	59-1
Airbag lateral	59-4
Airbag cortina	59-5
Cinturones de seguridad traseros	59-6

IMPORTANTE

Para todas las intervenciones en el AIRBAG o en los PRETENSORES, es imperativo consultar el fascículo AIRBAG.

Atención a los choques bajo la carrocería, tomar las precauciones necesarias para la protección de los cajetines electrónicos (consultar el fascículo AIRBAG).

Cada vez que se extraiga el volante, sustituir la tuerca de fijación.

CONTROL DE LA TRAYECTORIA

Para los vehículos equipados con un E.S.P. (control de la trayectoria), el reglaje del "cero electrónico" debe efectuarse con el útil de diagnóstico tras cada intervención en el volante, la columna de dirección o los reglajes del tren delantero.

PANTALLAS TÉRMICAS

Es imperativo volver a colocarlas, tanto en mecánica como en carrocería.

PARES DE APRIETE

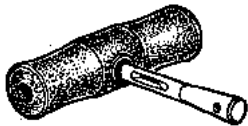
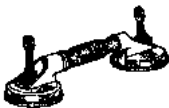
Es imperativo respetar los pares de apriete indicados.

PRODUCTOS

Leer con atención las precauciones de utilización de los productos empleados y respetar las consignas de seguridad, utilizando los equipos apropiados (guantes, mascarilla, etc ...).

Utillajes preconizados para la sustitución del parabrisas

MATERIAL

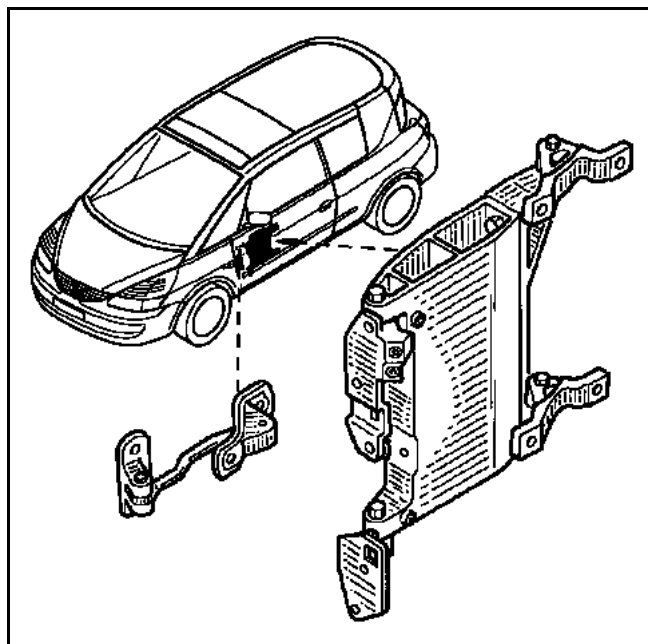
	Designación	Referencia Proveedor	Nº de homologación M.R. 500 **
	Empuñadura de tracción	STHALWILLE STW 10351	55 70 00
	Útil de sujeción N° de homologación 626700		
	Rollo de hilo para cortar (cuerda de piano)		
	Par de ventosas para facilitar la colocación del parabrisas	STOKVIS VALOREM BF 802 STAHWILLE STW 10352	58 23 00 55 70 01

UTILLAJE ESPECIALIZADO

	Designación	Referencia RENAULT	Referencia A.P.R.
	Aguja pasa-cables	Car. 1033	00 00 103 300
	Protección del tablero de bordo recortada dos centímetros en sus extremos	Car. 1218	00 00 121 800

**PEGADO DE LOS CRISTALES Y REFERENCIA DE
LOS PRODUCTOS**

Utilizar una cola de poliuretano cuyo primario de adherencia sea compatible con el aluminio.

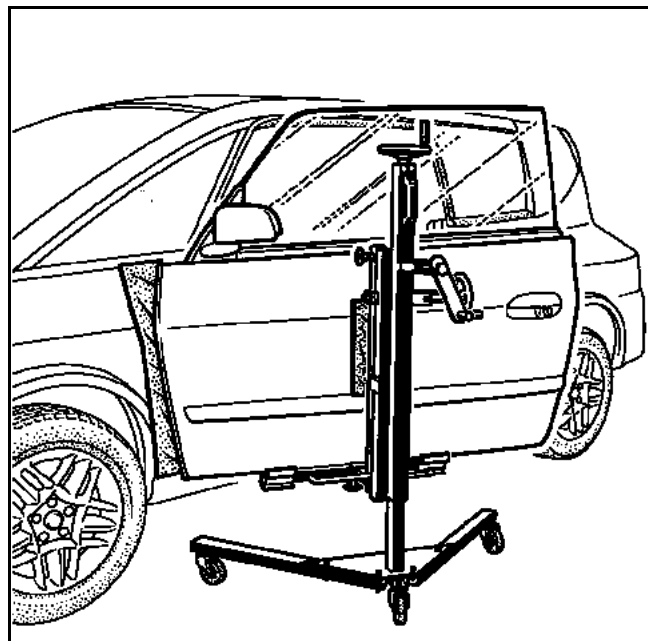


PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de pinza de articulación sobre estructura	3,2
Tornillos de pinza de articulación sobre pie	3,2
Tornillos de pinza de bieleta sobre estructura	3,2
Tornillos de pinza de bieleta sobre pie	3,2
Tornillos de pivotes de articulación	1,5
Tornillos de articulación de bieleta	0,7
Resbalón delantero sobre anillo de bisagra	5,7
Resbalón trasero sobre pie	2,4

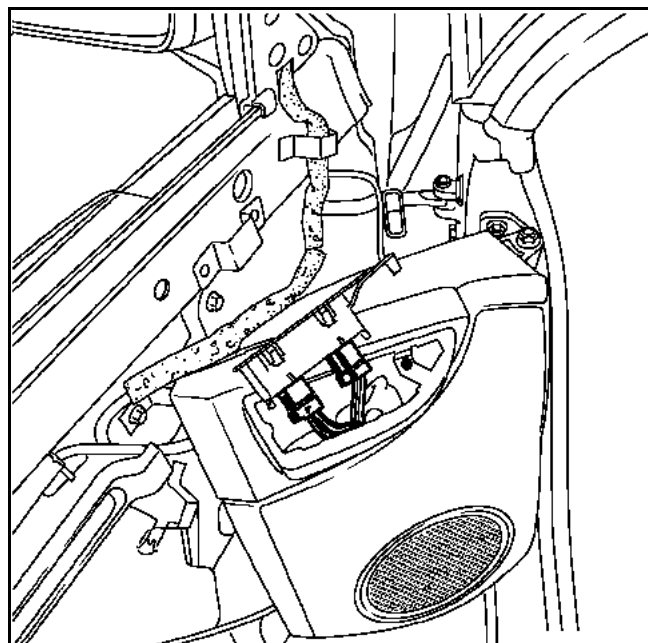
EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN



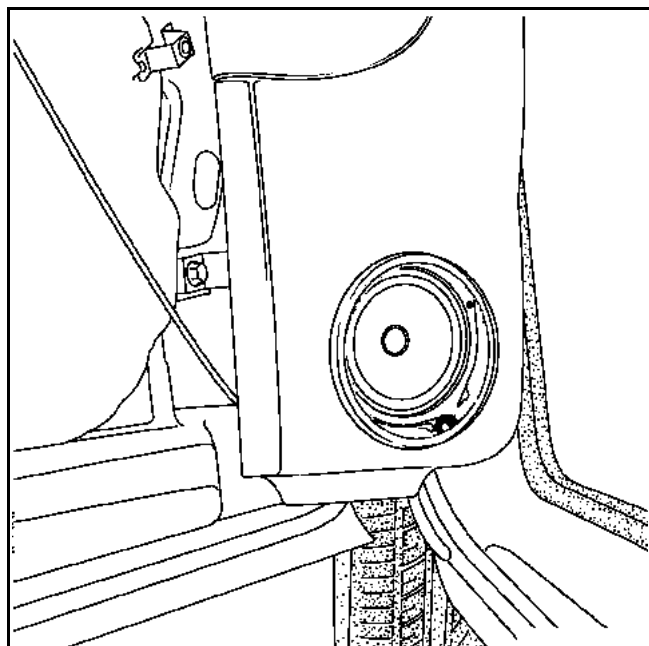
EXTRACCIÓN (por desgonzado)

Utilizar este método para evitar cualquier desreglado de la puerta:

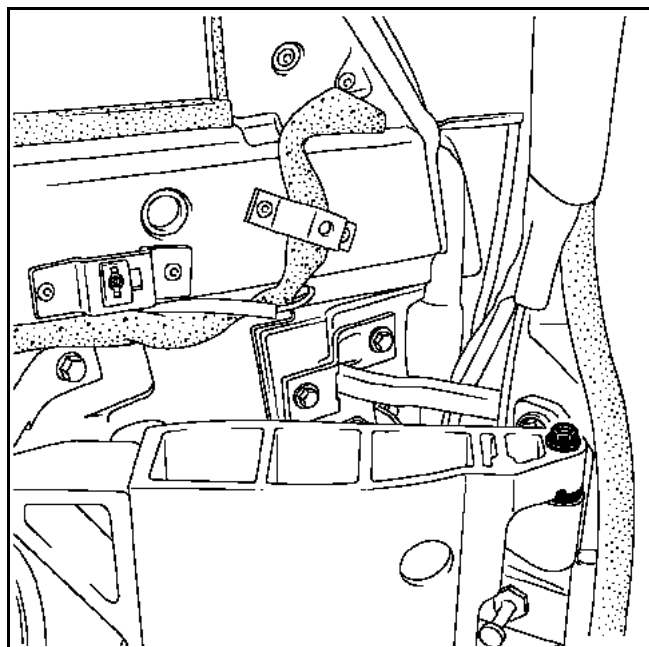
- proteger la aleta y el pie delantero (cinta adhesiva),
- bajar el cristal,



- retirar el vestido de la articulación, un tornillo en la parte superior y dos tornillos en la parte inferior (la extracción del guarnecido principal no es necesaria),



- desconectar los tres conectores eléctricos,
- colocar el soporte de puerta (homologación 661.000), u operar con dos personas,



- aflojar y quitar los dos tornillos de pivote en el pie delantero (la puerta permanece en su sitio),
- aflojar el tornillo del eje delantero de la bieleta,
- levantar mediante el soporte de puerta y levantar para descolgar la puerta.

Colocar en los goznes:

- proteger la aleta delantera,
- aproximar la puerta en un soporte,
- centrar y colocar la articulación, en los dos pivotes,
- colocar los dos tornillos de pivote de articulación.

ATENCIÓN: durante la sustitución, la articulación nueva se suministra con dos tornillos M6 provisionales para pintar la puerta. Tirarlos tras haberlos pintado y sustituirlos por los tornillos nuevos del kit de tornillería piezas de recambio. Apretar los dos tornillos nuevos a **1,5 daN.m.**

- quitar el soporte de puerta,
- colocar la fijación delantera de la bieleta, sin forzar, apretar al par,
- retirar las protecciones,
- verificar el funcionamiento y el reglaje.

REGLAJES

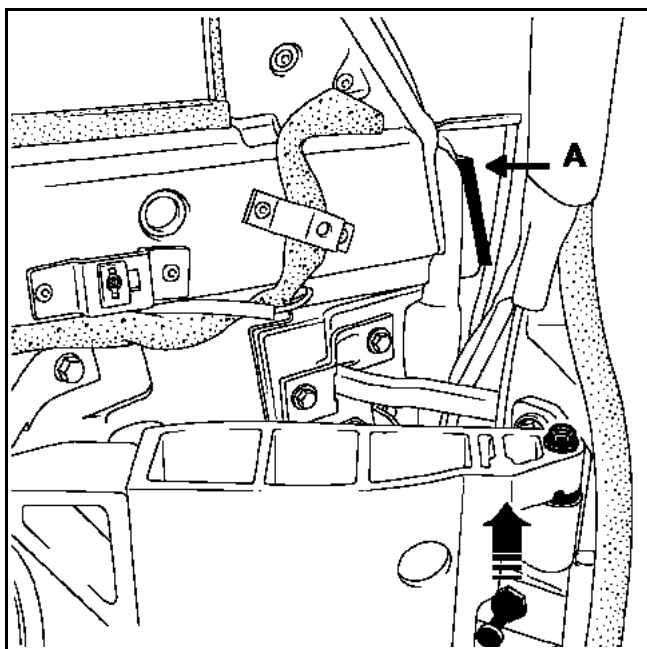
Sus objetivos son:

- Asegurar la continuidad de las líneas de luz del panel de puerta con las de las aletas.
- Asegurar la estanquidad de la junta de snappon de entrada de puerta con el cajón (entrehierro de 15 milímetros aproximadamente).
- Asegurar el reparto de los juegos delantero y trasero entre los pies y el refuerzo superior de puerta (aproximadamente 5 milímetros en **A**).

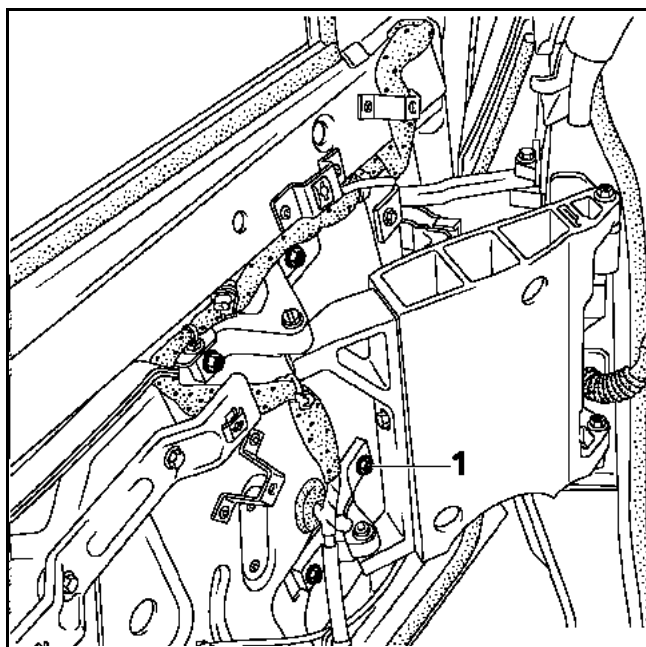
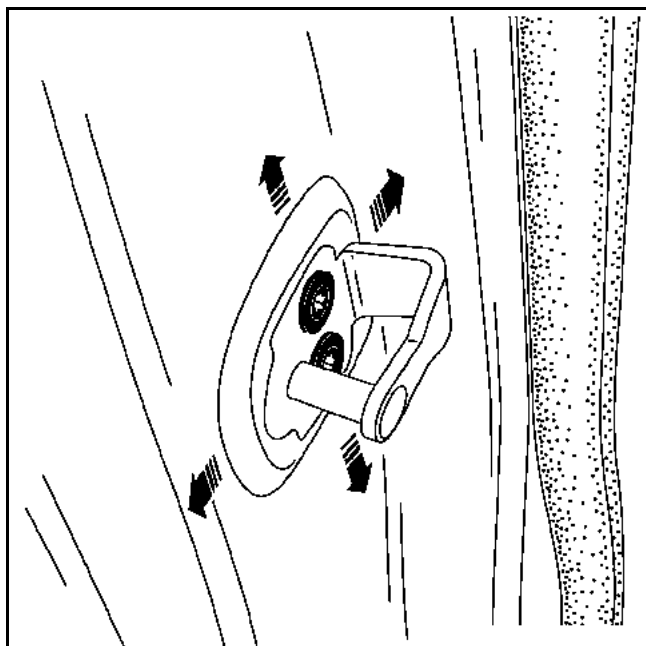
Efectos deseados.

Subir o bajar la parte delantera o trasera de la puerta (entre dos personas):

- desguarnecer el panel de puerta, (un tornillo en el mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior y cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta),



- reglar los resbalones delantero y trasero a la altura deseada,

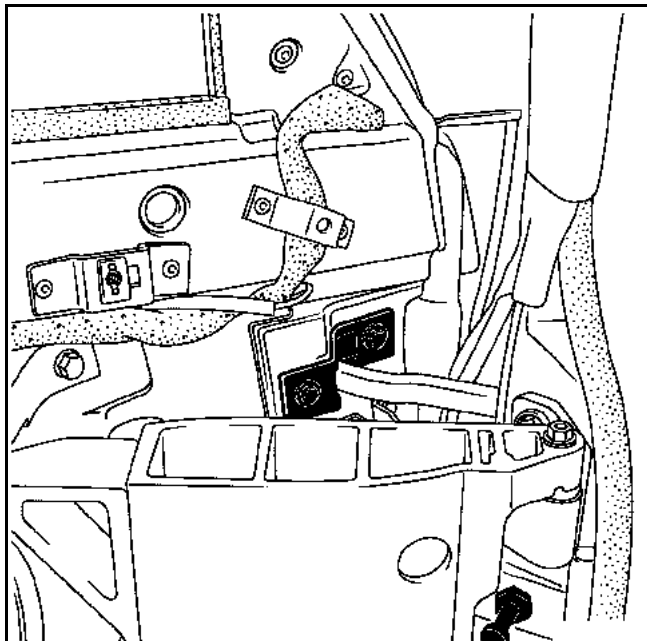


- aflojar los cuatro tornillos (1) de fijación de la articulación sobre la estructura de la puerta,
- cerrar la puerta que se ajustará automáticamente en los resbalones,
- Verificar los juegos de aspecto y las alturas de la puerta,
- apretar los cuatro tornillos (1) al par.

REGLAJES (continuación)

Introducir la parte delantera de la puerta:

- efectos secundarios: la parte trasera entra y sube muy ligeramente,

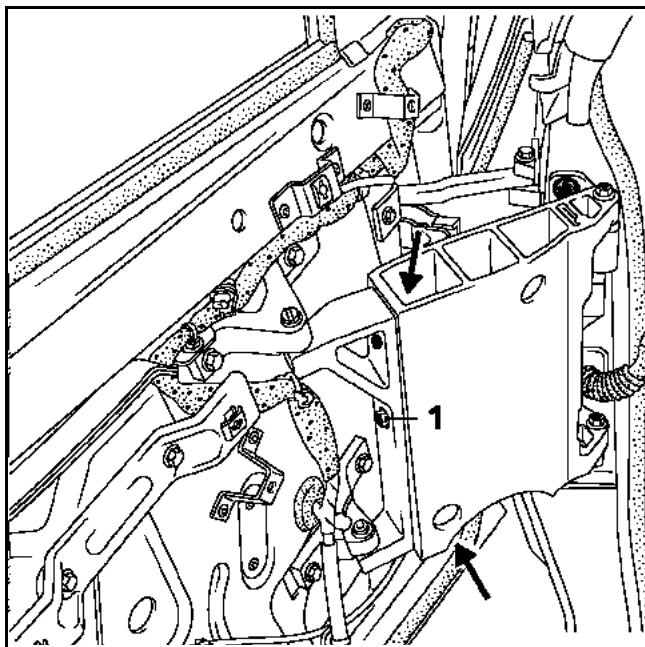


- aflojar el resbalón de la cerradura delantera,
- aflojar los dos tornillos de fijación de la bieleta lado estructura de puerta,
- regular la pinza **1 mm**, la puerta entrará aproximadamente **2 mm**,
- apretar,
- aproximar el resbalón delantero,
- cerrar la puerta, cerrar el pestillo delantero con la mano en el resbalón,
- aflojar y apretar el resbalón desde el interior,
- abrir la puerta y apretar el resbalón al par.

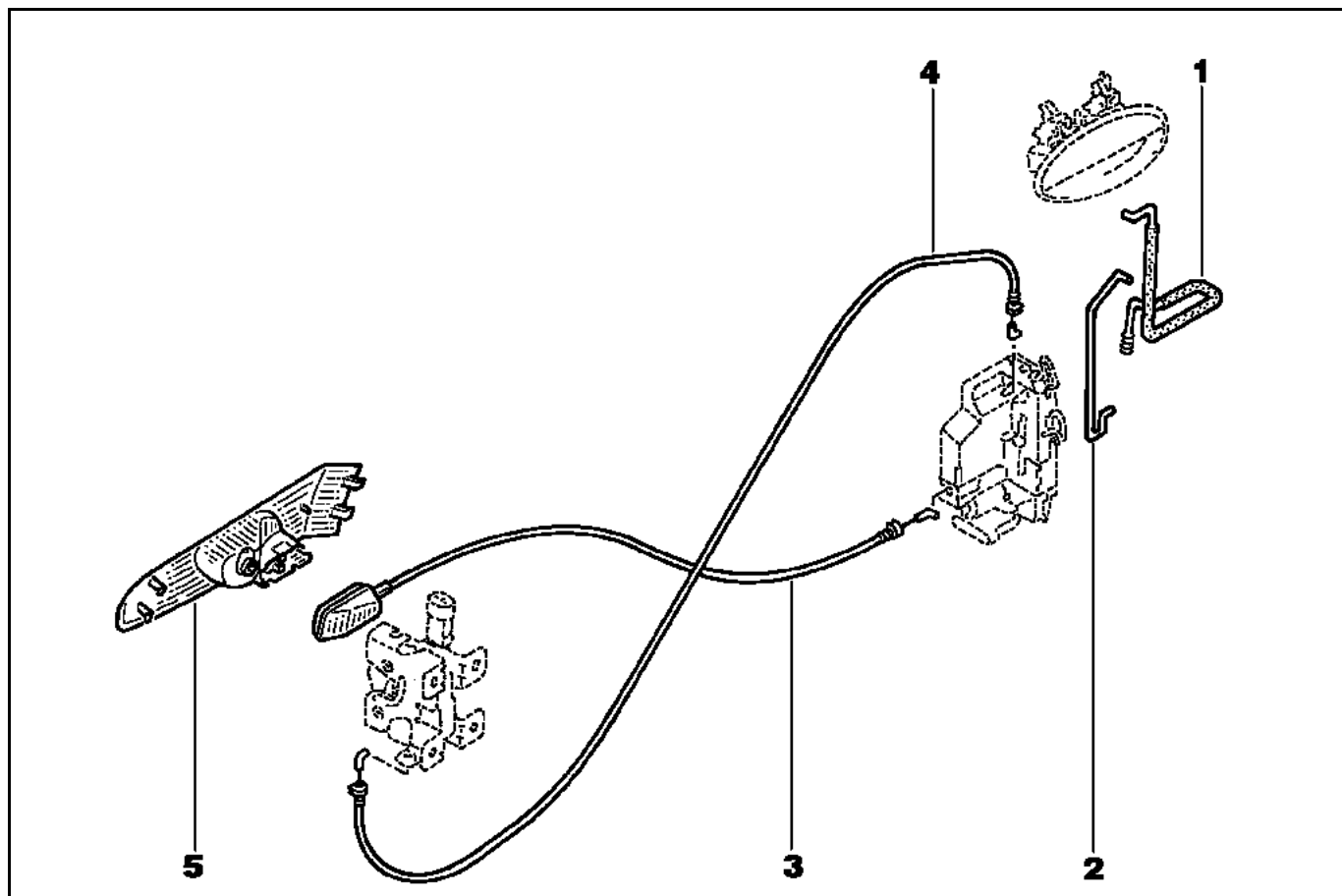
Sacar la parte delantera de la puerta:

- efectos secundarios mínimos: la parte trasera sale, la puerta retrocede,
- aflojar el resbalón de la cerradura delantera,
- aflojar los dos tornillos de fijación de la bieleta sobre la estructura de puerta,
- avanzar la pinza **1 mm**, la puerta saldrá aproximadamente **2 mm**,
- apretar los dos tornillos de bieleta sobre la estructura,
- verificar el reglaje,
- aproximar el resbalón delantero, cerrar la puerta, ésta se colocará automáticamente,
- abrir y apretar el resbalón,
- verificar el secuenciado de apertura de las cerraduras.

Sacar la parte superior e introducir la parte inferior, o a la inversa:

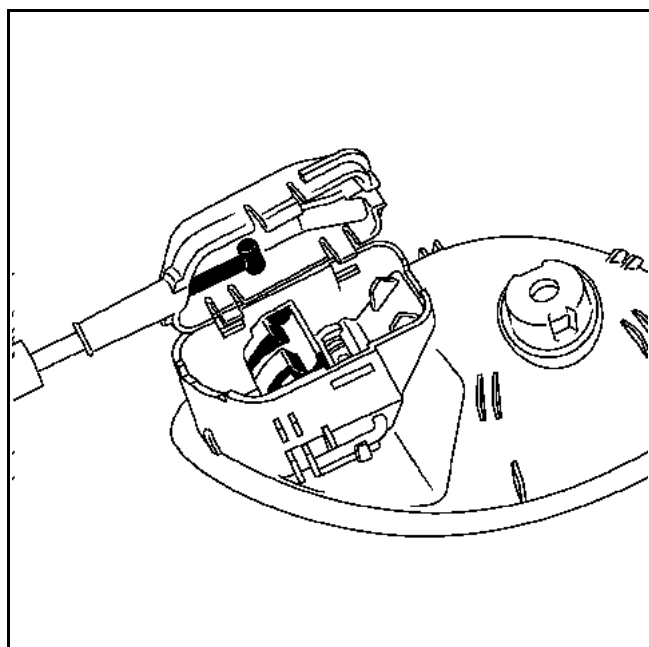
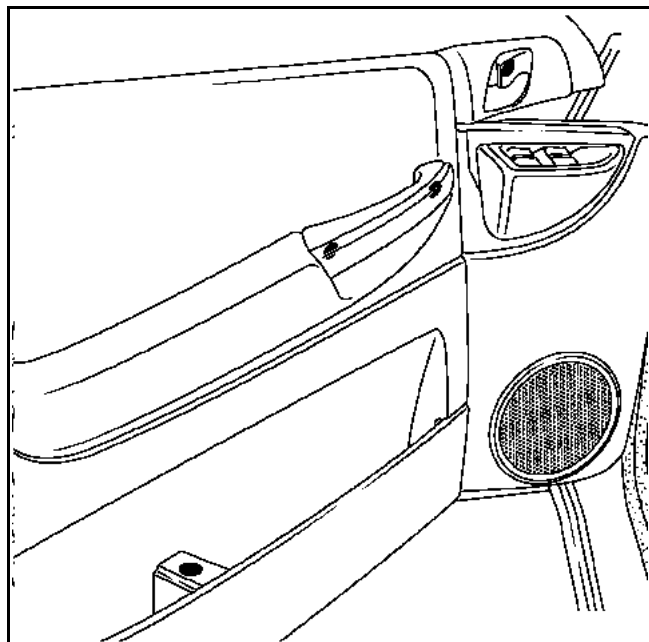


- desguarnecer la articulación (un tornillo en la parte superior y un tornillo bajo la rejilla del altavoz)
- desconectar la puerta, separar el soporte del altavoz sin desconectarlo (tres tornillos),
- desbloquear los tres tornillos de fijación (1) de pinza de articulación lado estructura (uno en el exterior y dos en la articulación),
- puerta cerrada, actuar sobre la parte delantera para obtener el efecto deseado,
- bloquear los tornillos,
- verificar el reglaje y repetir si es necesario.



- 1 Bieleta de mando del bombín
- 2 Bieleta de mando de apertura exterior
- 3 Cable de mando de apertura interior
- 4 Cable de secuenciado de las cerraduras delanteras y traseras
- 5 Mando de apertura interior

SUSTITUCIÓN DEL MANDO DE APERTURA INTERIOR

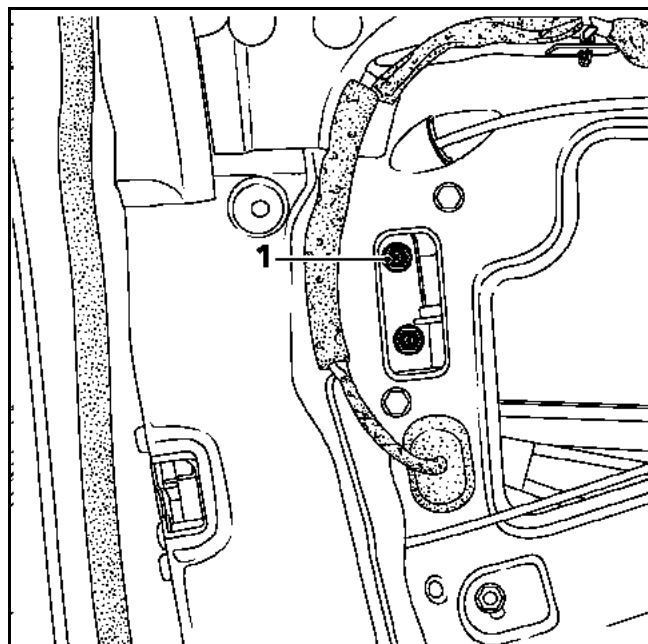


- aflojar el tornillo de fijación del mando,
- sacar la paleta de mando y su cazoleta,
- desconectar el cable de mando liberando los clips del cajetín.

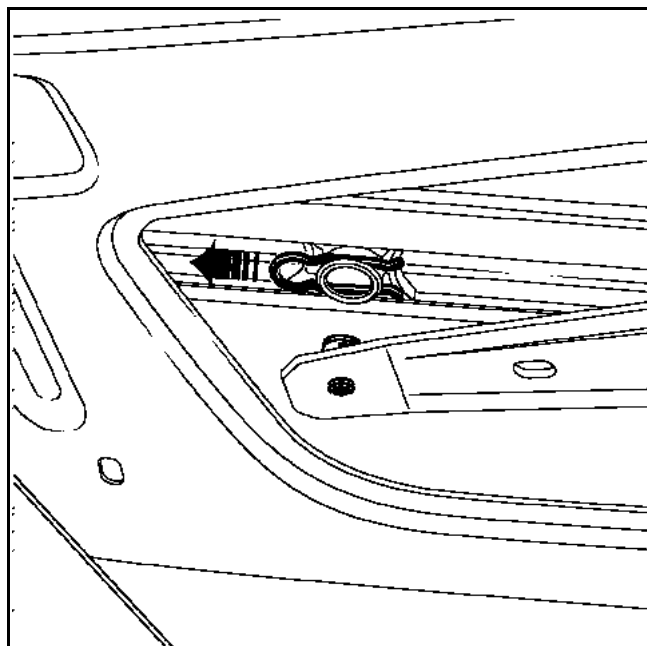
SUSTITUCIÓN DEL CABLE DE MANDO DE APERTURA INTERIOR

EXTRACCIÓN

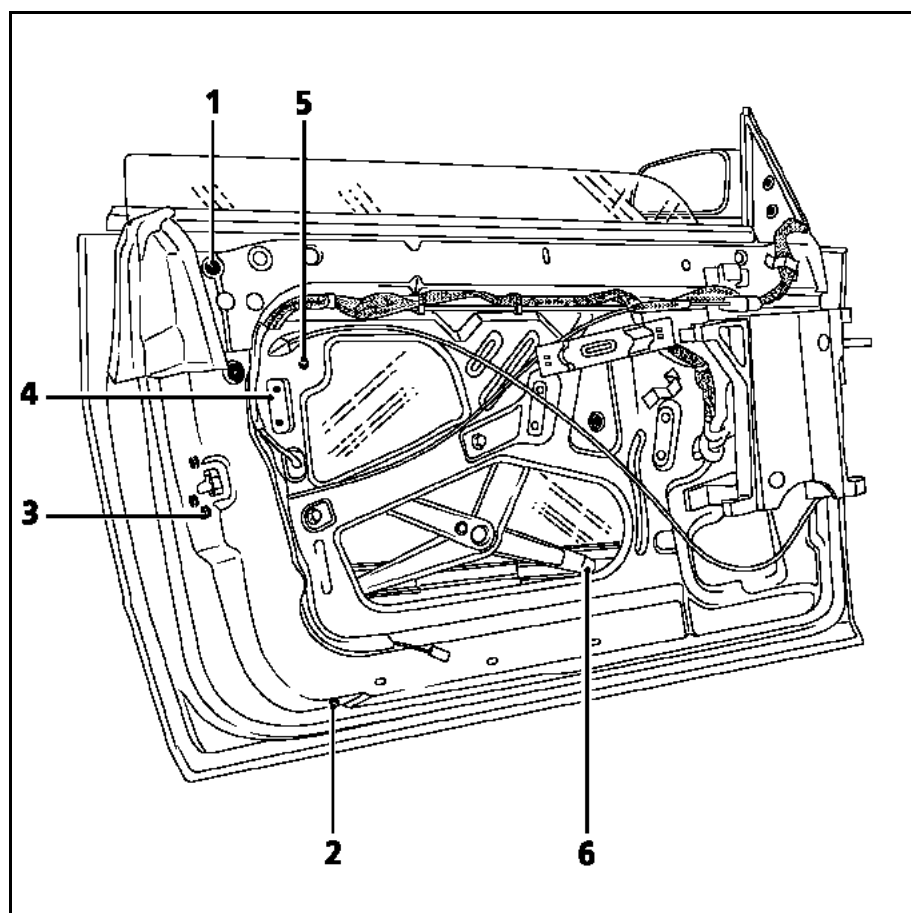
- levantar el cristal,
- extraer el mando de apertura interior (un tornillo de fijación),
- desconectar el cable de mando, lado mando de apertura interior,
- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior y cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta), el desguarnecido de la articulación no es necesario,
- levantar el guarnecido y el lamelunas interior para sacarlos,

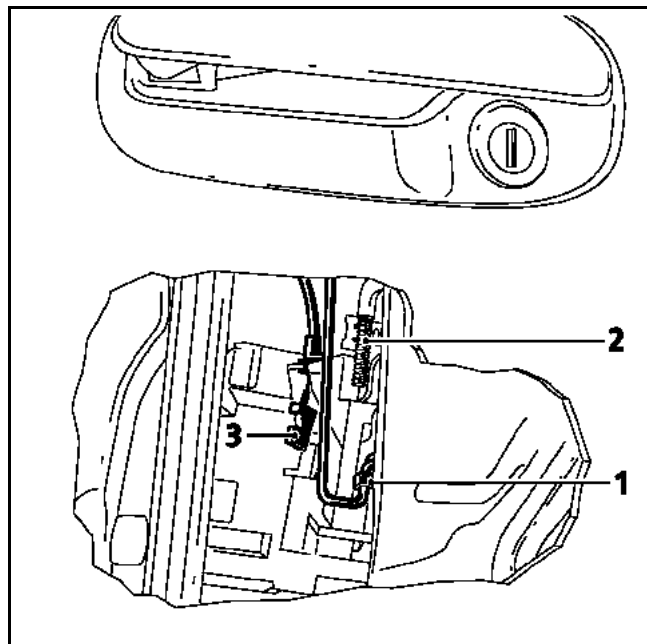


- quitar la película de estanquidad con una espátula afilada,
- desconectar la batería,
- puerta abierta, cerrar manualmente la cerradura trasera en el segundo diente,



- sacar los clips mediante un destornillador y desencajar las rótulas del cristal de puerta,
- extraer la deslizadera trasera del cristal, una tuerca debajo de la tapa de plástico en (2) y dos tuercas (1) en la parte superior,
- extraer el cárter de protección, dos tornillos (5) si está equipado,
- quitar los tres tornillos (3),





- extraer las dos varillas de mando exterior (2) y bombín (1), sacar la cerradura,
- desconectar las uniones eléctricas,
- sacar el extremo en "S" del cable,
- tirar del freno de funda y sacar el conjunto del cable.

REPOSICIÓN

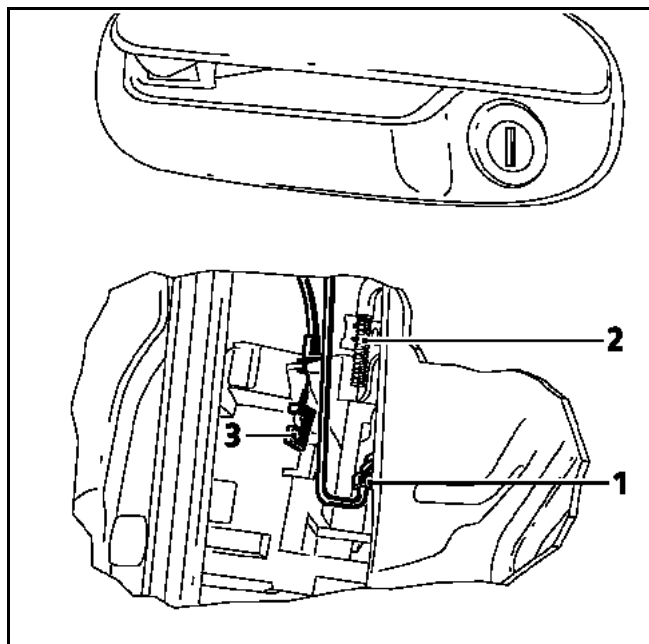
- colocar el cable nuevo respetando los antiguos recorridos y las antiguas fijaciones,
- fijar la cerradura y sus varillas, la placa anti-intrusión,
- montar en blanco el mando de apertura interior,
- verificar el secuenciado de funcionamiento de las dos cerraduras,
- conectar la batería,
- enganchar el lamelunas interior y el embellecedor trasero de goma,
- pegar la película de estanquidad,
- colocar el guarnecido.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de fijación de empuñadura exterior	0,4

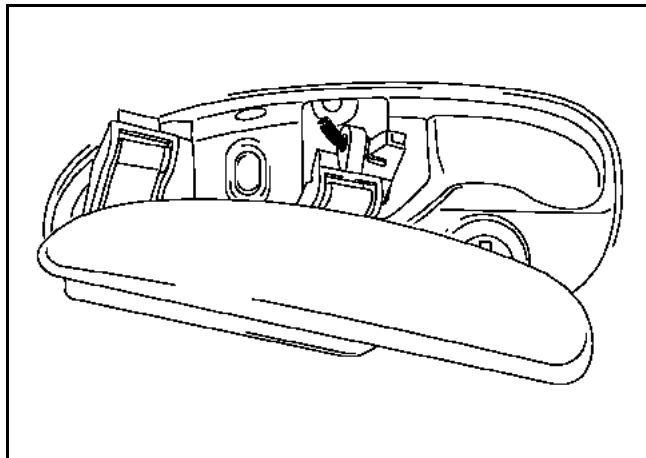
EMPUÑADURA EXTERIOR DE PUERTA (microcontacto)

EXTRACCIÓN

- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, un tornillo detrás del mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior, cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta y la tobera de desempañado),
- levantar el guarnecido y el lamelunas interior para sacarlos,
- quitar la película de estanquidad,
- subir el cristal hasta arriba,
- desconectar la batería,



- desconectar la bieleta de mando de apertura exterior lado cerradura en (2) (grapa de plástico con basculador),
- desconectar el cableado del microcontacto,
- quitar la tuerca de fijación del mando de apertura exterior y retirar la placa de refuerzo,



- extraer el mando de apertura exterior unos centímetros,
- desencajar la bieleta tirando de la empuñadura hacia adelante y girándola hacia arriba.

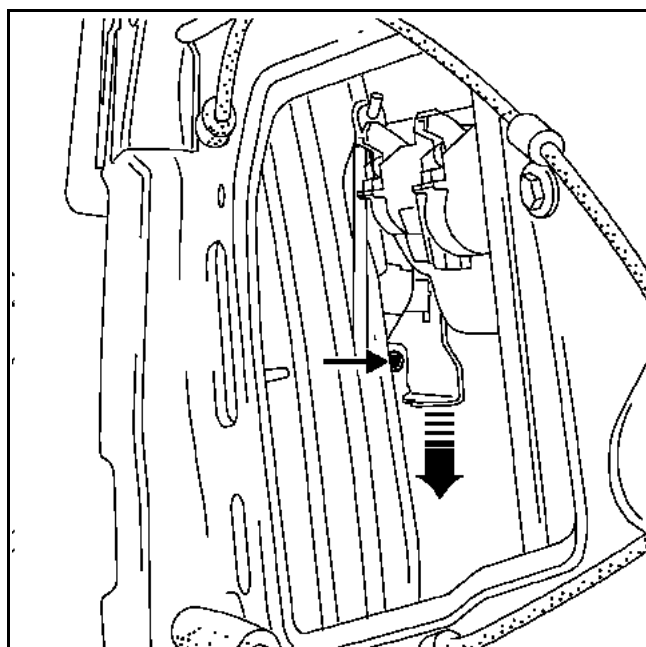
REPOSICIÓN

En el sentido inverso comprobando el funcionamiento de la empuñadura exterior y de la entre-apertura del cristal antes de colocar el guarnecido.

SUSTITUCIÓN DEL BOMBÍN

EXTRACCIÓN

- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, un tornillo detrás del mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior, cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta y la tobera de desempañado),
- levantar el guarnecido y el lamelunas interior para sacarlos,
- quitar la película de estanquidad con una espátula afilada,
- subir el cristal hasta arriba,



- aflojar el tornillo estrella TX20 de horquilla,
- sacar la horquilla tirando hacia abajo,
- extraer el bombín.

REPOSICIÓN

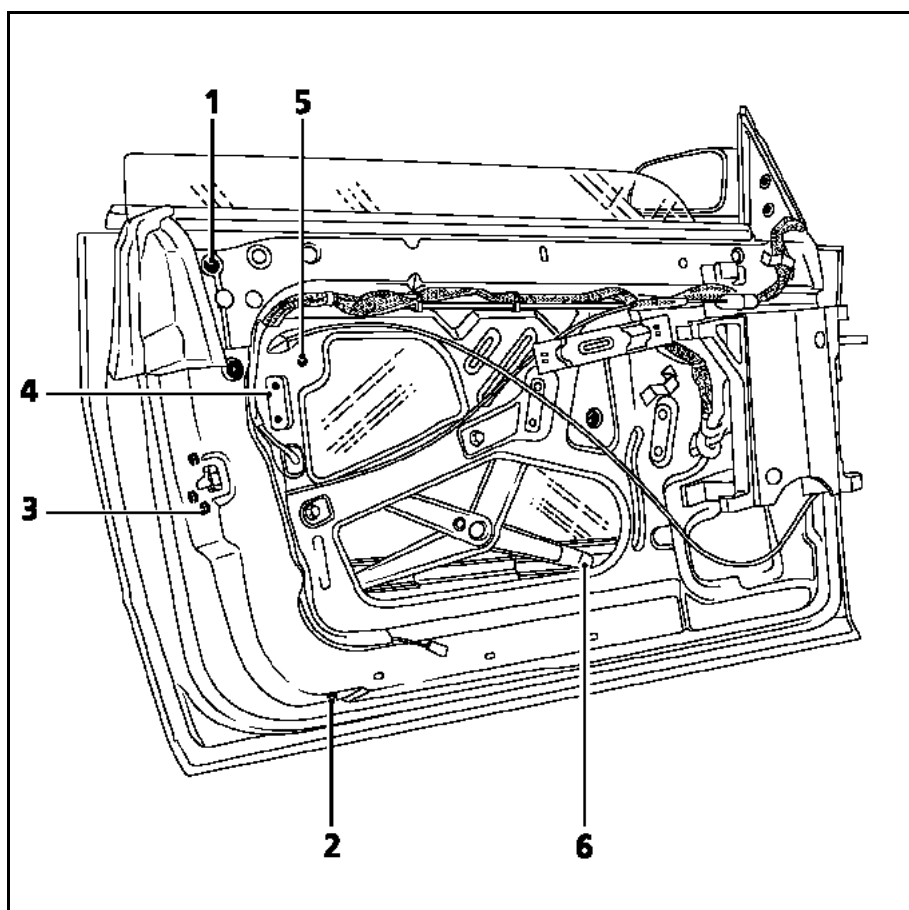
- colocar el bombín en su alojamiento con la llave y asegurarse de la introducción de éste en la horquilla de mando,
- verificar su funcionamiento,
- proceder al montaje en sentido inverso.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de la cerradura trasera	1,6

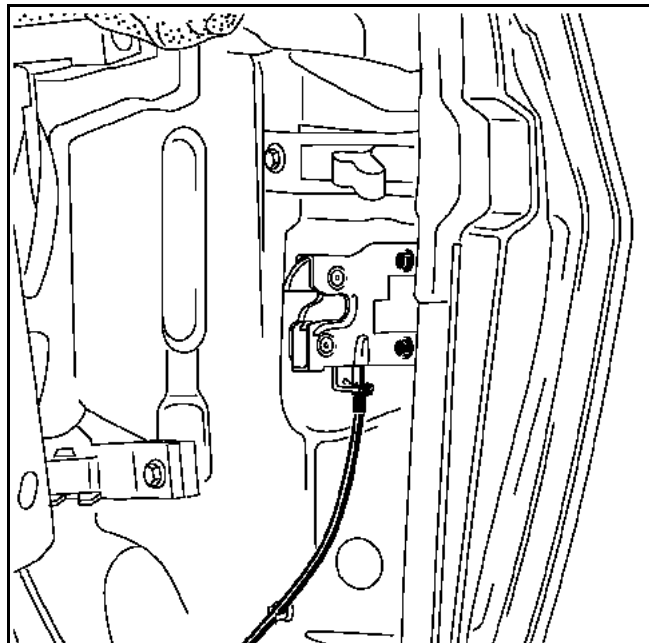
CERRADURA ELÉCTRICA TRASERA

EXTRACCIÓN

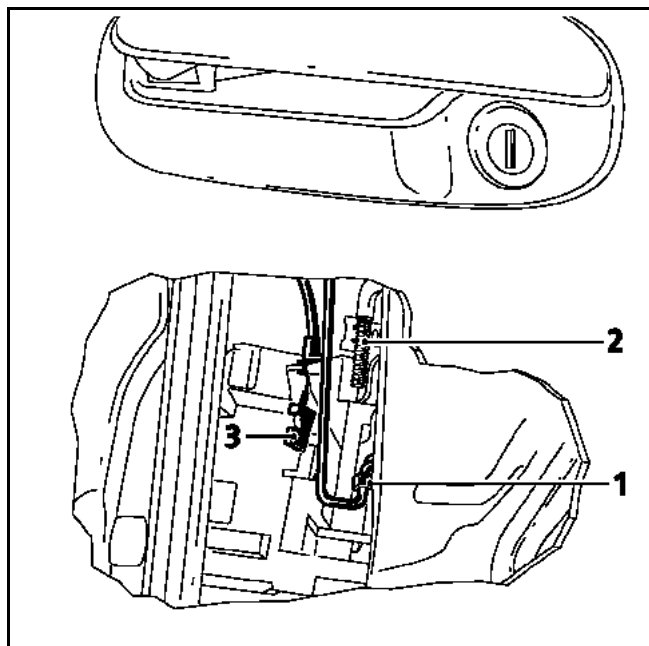
- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, un tornillo detrás del mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior, cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta y la tobera de desempañado),
- levantar el lamelunas interior,
- quitar la película de estanquidad,
- subir el cristal a 27 centímetros, y sujetarlo con una ventosa,
- desconectar la batería,
- aflojar las dos tuercas (4),
- desencajar las dos rótulas (6),



- extraer el rail trasero del cristal, dos tuercas superiores (1) y una tuerca inferior (2),
- extraer el cárter de protección, dos tornillos (5) y tirar de él hacia adelante,



- extraer las fijaciones de la cerradura delantera y de mando interior para liberar los cables,



- desconectar las bieletas de mando de apertura exterior (1) y del bombín (2),
- quitar las tres fijaciones de la cerradura en el canto de puerta,
- sacar la cerradura,
- sacar el extremo en "S" del cable de mando de apertura interior (3) y el de la cerradura delantera,
- desconectar la conexión eléctrica.

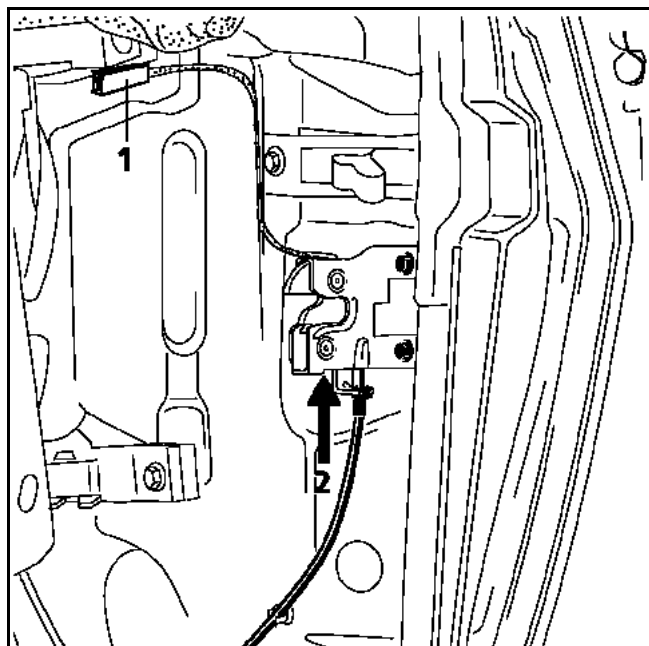
REPOSICIÓN

- proceder en sentido inverso,
- secuenciar las cerraduras delanteras y traseras,
- colocar el cárter de protección (según la versión),
- reglar la introducción del cristal en la junta de la viga,
- reinicializar el cristal.

CERRADURA MECÁNICA DELANTERA

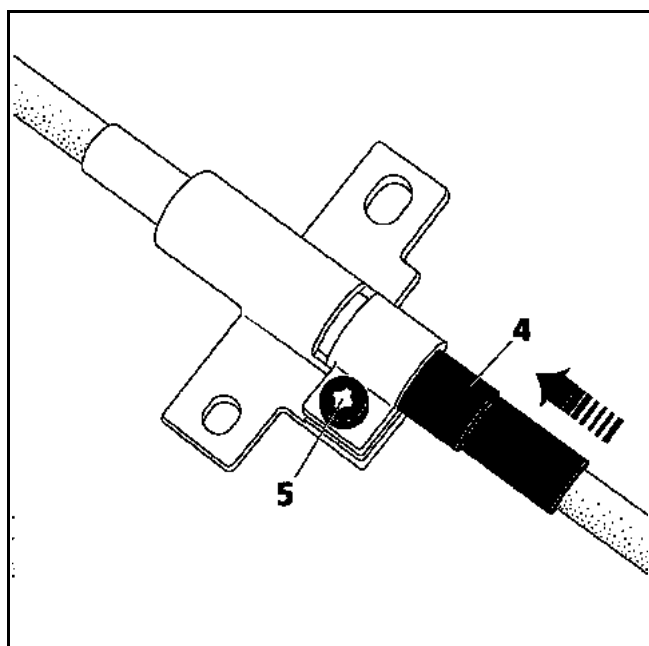
EXTRACCIÓN

- desconectar el cableado eléctrico (1),
- aflojar los cuatro tornillos de fijación de la cerradura delantera,
- sacar el freno de funda,
- sacar el extremo engastado del cable de mando.



REPOSICIÓN

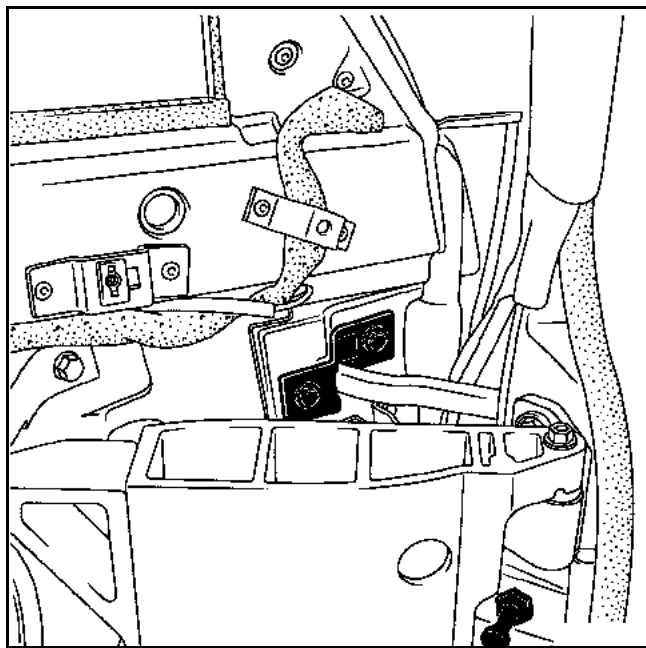
- conectar el extremo y clipsar el freno de funda,
- fijar los cuatro tornillos,
- verificar el secuenciado de las cerraduras.



REGLAJES

REGLAJE DEL RESBALÓN DELANTERO

- verificar que el reglaje general de la puerta sea correcto,



- aflojar el resbalón delantero para liberar su arandela de apoyo cónico y hacerla deslizar,
- cerrar la puerta que situará el dedo del resbalón (desde el interior del vehículo, verificar que la cerradura se cierre en el dedo del resbalón),
- apretar el dedo del resbalón,
- verificar los juegos de aspecto y las alturas de la puerta.

SECUENCIADO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS CERRADURAS

La apertura de la puerta es franca cuando la cerradura delantera se abre antes que la trasera.

- verificar que el reglaje de la puerta sea correcto,
- extraer el guarnecido interior de puerta,
- verificar que el cable de secuenciado y sus fijaciones estén en su sitio,
- aflojar el tornillo (5) del apoyo central, e introducir el pistón (4) a fondo en el apoyo,
- puerta abierta, cerrar manualmente la cerradura y aplicar una fuerza en el mecanismo de cierre en (2) para recuperar los juegos y simultáneamente, aflojar el tornillo (5), el pistón se expande y los extremos del cable llegan a fondo en las cerraduras delanteras y traseras,
- controlar el funcionamiento de las cerraduras actuando en la empuñadura exterior; la cerradura delantera debe abrirse antes que la trasera.

PARTICULARIDADES

Los mecanismos de los elevalunas delanteros están provistos de una electrónica integrada en los motores que permite así controlar ciertos automatismos por sí mismos:

- anti-aplastamiento,
- seguridad térmica del motor,
- modo impulsional,
- modo entre-apertura.

El modo entre-apertura es necesario para asegurar una correcta estanquidad cuando la puerta no está equipada con un marco.

Unos contactores situados en la cerradura trasera y en la empuñadura de apertura informan al motor del elevalunas de la apertura de la puerta, el cristal descende unos centímetros hasta separarse de la junta de estanquidad de la viga.

Permanecerá en esta posición mientras la puerta esté abierta.

INICIALIZACIÓN DE LOS ELEVALUNAS DE PUERTA

Este proceso es necesario para aprender el tope alto del cristal en la electrónica del motor del elevalunas, el tope bajo es registrado automáticamente. Si no se efectúa la inicialización después de una intervención en el mecanismo o en caso de pérdida de alimentación de la batería, el motor pasa a modo degradado:

- anti-aplastamiento desactivado,
- modo impulsional suprimido,
- pérdida parcial de la función entre-apertura.

NOTA: si no se realiza la inicialización, el cristal descende unos centímetros con la primera apertura de la puerta. Al cerrar y en las siguientes aperturas, el cristal permanecerá en esta misma posición.

Condiciones iniciales:

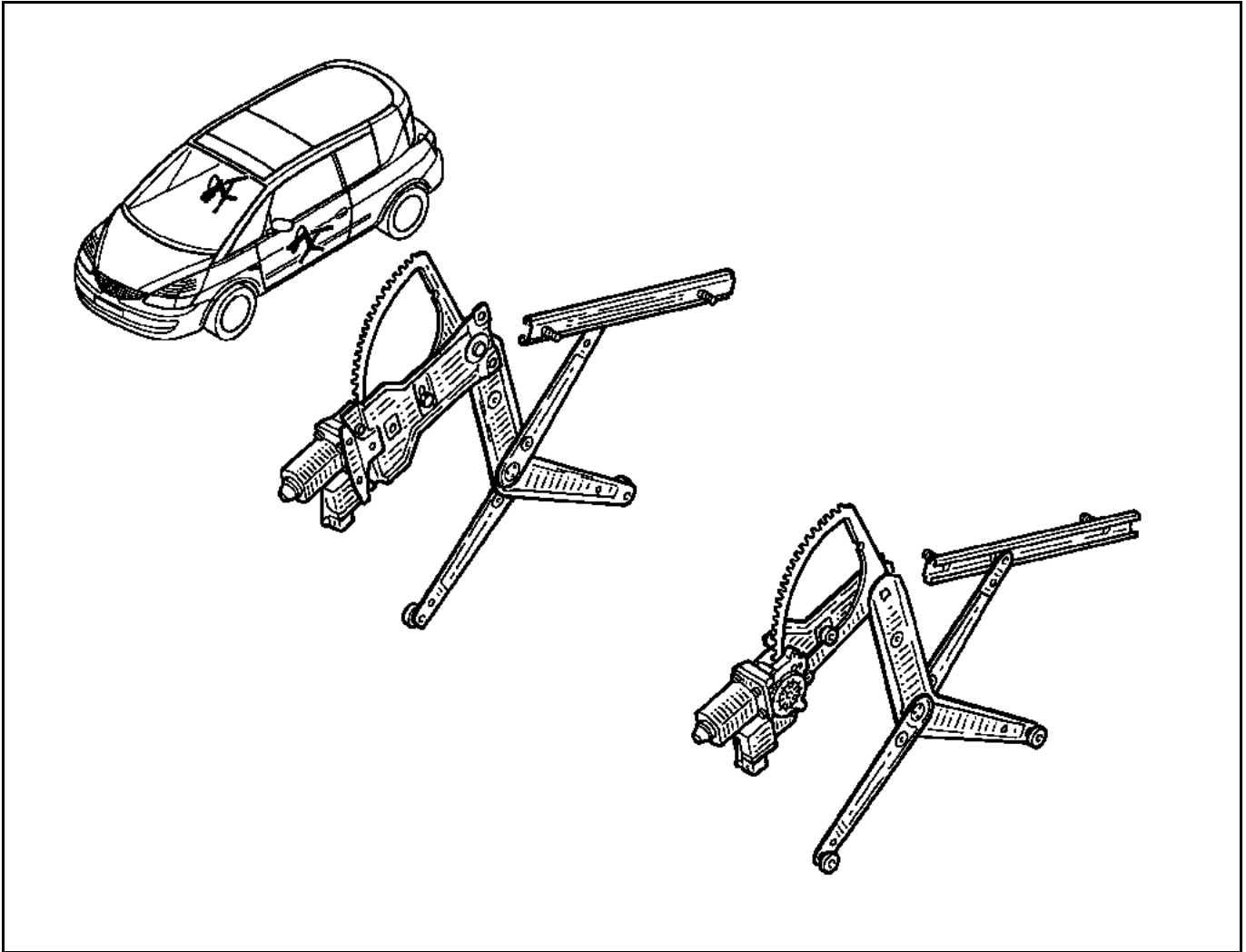
- **Puerta delantera cerrada,**
- **Llave de contacto +Después de contacto.**
- Accionar el mando de cierre del elevalunas de la puerta hasta cerrar completamente el cristal y después soltar el mando.
- Accionar una segunda vez el mando de cierre del elevalunas delantero al menos un segundo para memorizar la posición.

La inicialización ha terminado.

DESINICIALIZACIÓN DE LOS ELEVALUNAS DE PUERTA

- desconectar la batería,
- presionar en los dos interruptores del elevalunas izquierdo y derecho durante tres segundos (descarga de los condensadores),
- conectar la batería,
- reinicializar.

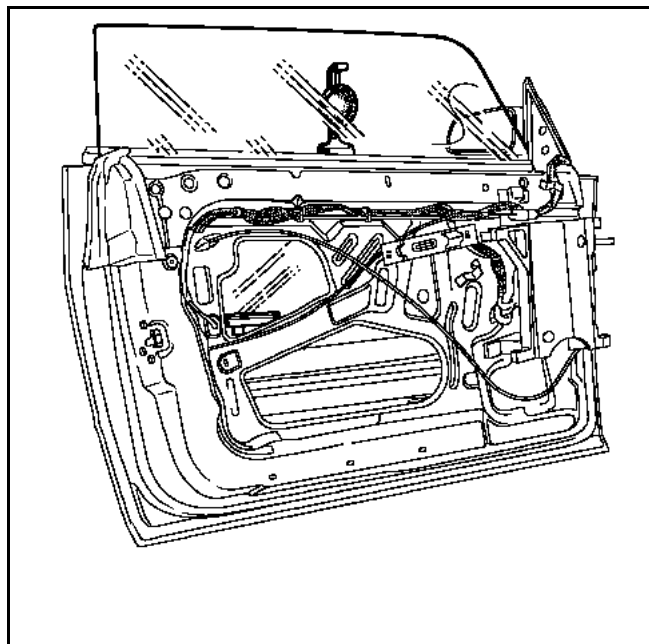
ELEVALUNAS DE PUERTA



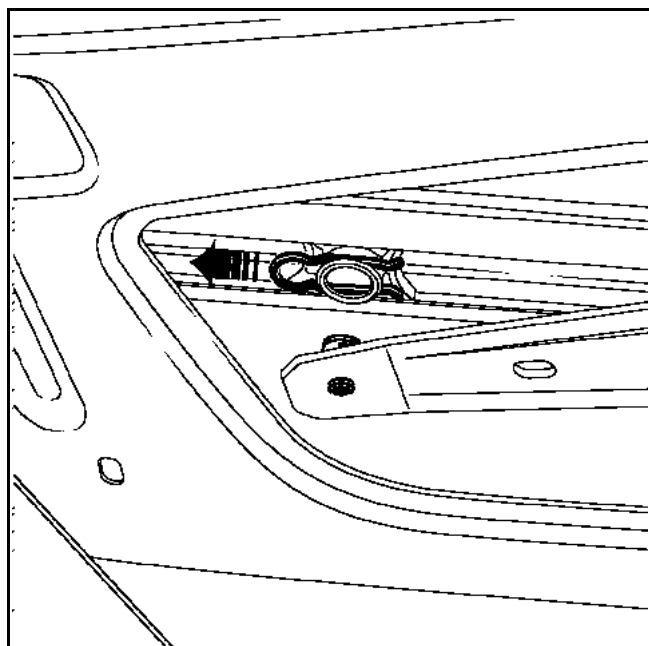
EXTRACCIÓN

- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, un tornillo detrás del mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior, cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta y la tobera de desempañado),
- levantar el guarnecido y el lamelunas interior para sacarlos,
- despegar la película de estanquidad con una espátula.

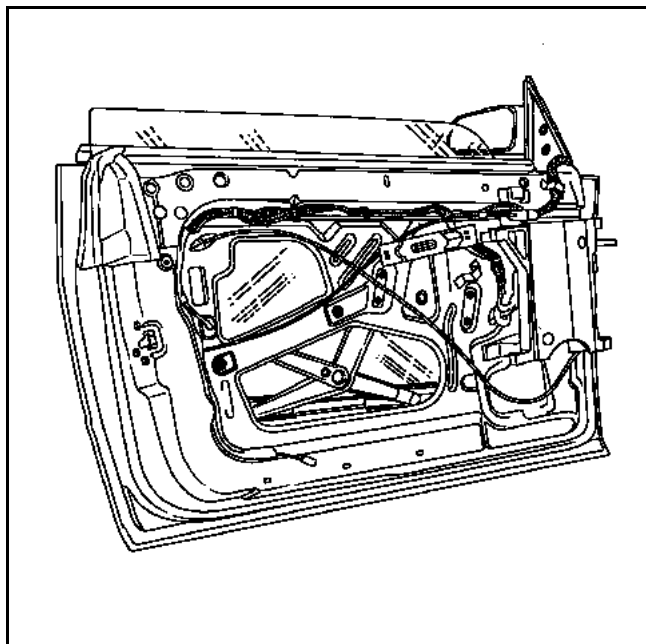
EXTRACCIÓN (continuación)



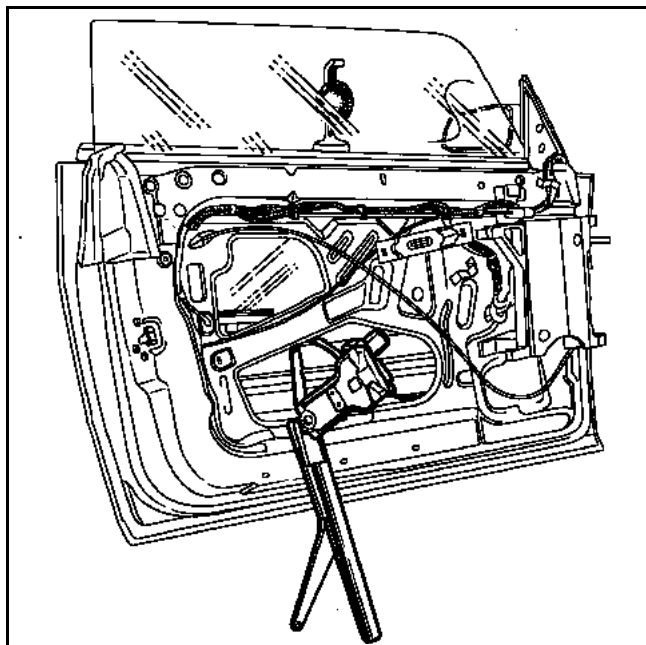
- Colocar la parte superior del cristal a **27 cm** del lamelunas,
- pegar una ventosa o un adhesivo de inmovilización en el cristal,



- soltar los carritos haciendo palanca en las grapas mediante un destornillador,

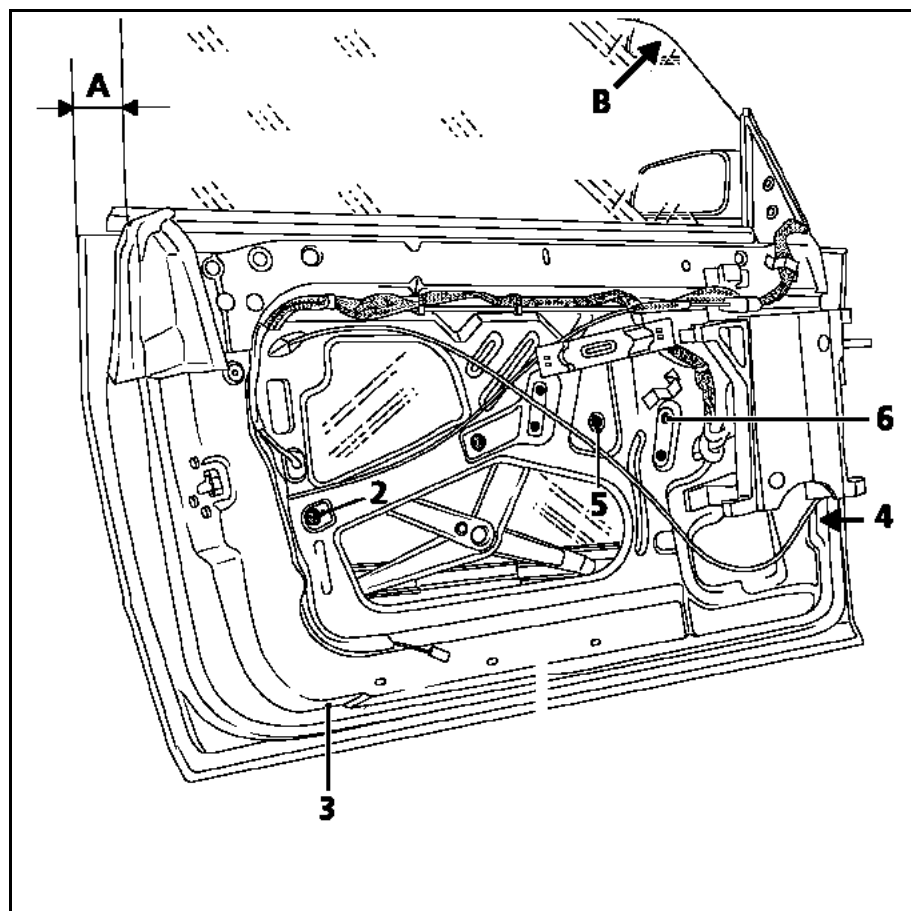


- aflojar las dos tuercas de fijación de la deslizadera de aluminio,
- aflojar los cuatro tornillos auto-taladradores,



- sacar el mecanismo del elevalunas,
- desconectar el motor.

REPOSICIÓN

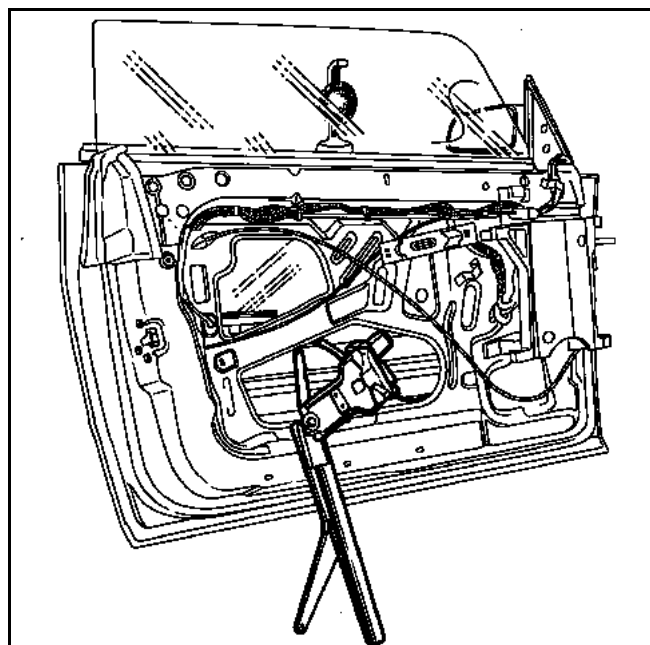


- colocar el mecanismo del elevalunas en posición de montaje (20 dientes),
- introducirlo en la estructura,
- conectar el conector eléctrico del motor,
- aflojar la tuerca central del sector dentado (5),

- colocar los cuatro tornillos especiales (6) para fijar el mecanismo, apretarlos a **0,8 daN.m**,
- aproximar las dos tuercas (2) de inmovilización de la deslizadera de aluminio.

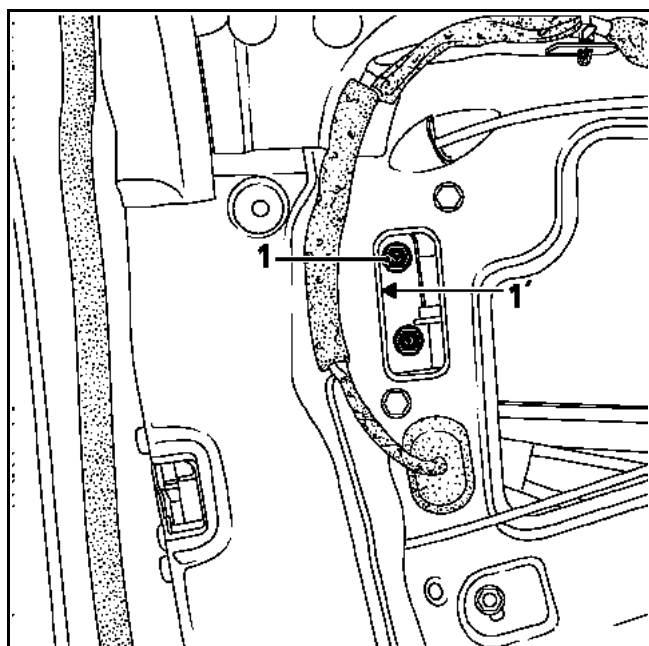
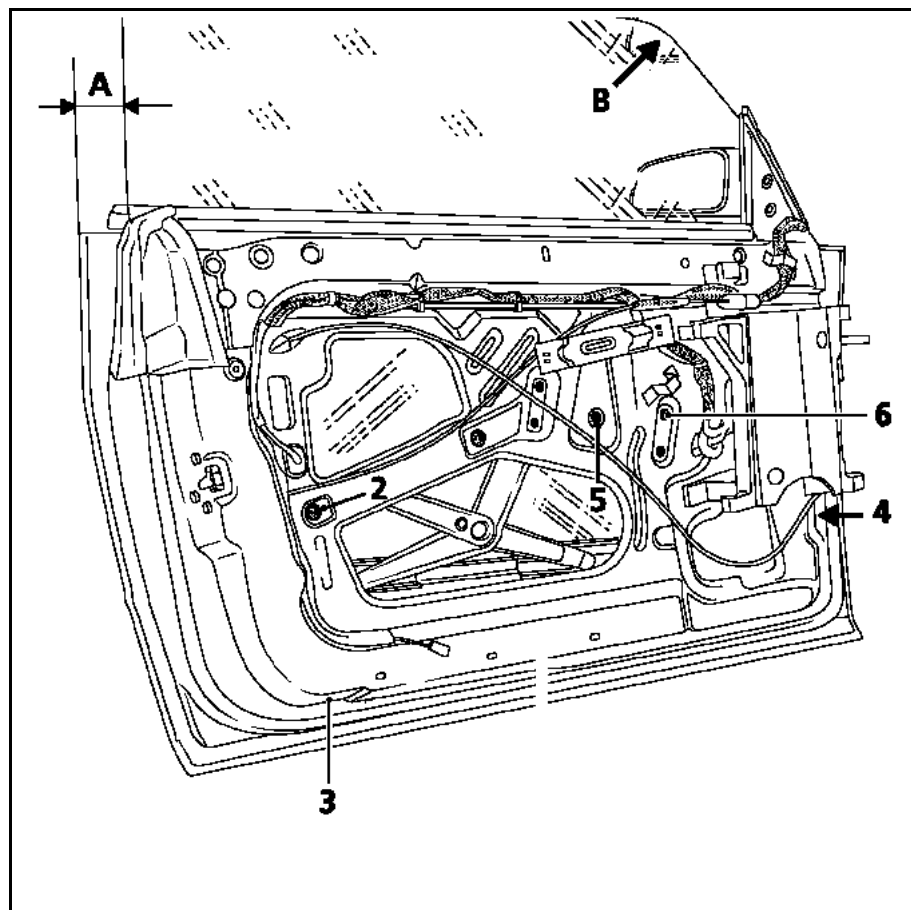
En caso de que el cristal estuviera extraído:

- introducirlo por la parte superior de la puerta y en la deslizadera del retrovisor,
- colocar el lamelunas interior,
- clipsar (a fondo en el segundo diente), los dos carritos de la parte inferior del cristal,
- apretar las dos tuercas del carrito de deslizadera trasera empujando el cristal al máximo hacia adelante ($A = 53$ milímetros),
- controlar el funcionamiento del elevalunas,
- aspirar el fondo del cajón de puerta,
- verificar los reglajes del cristal de puerta.



REGLAJES DEL CRISTAL Y DEL ELEVAVINAS

IMPORTANTE: hay que respetar el orden de las operaciones de reglajes para garantizar la estanquidad al agua y al aire (ver el sinóptico §64).



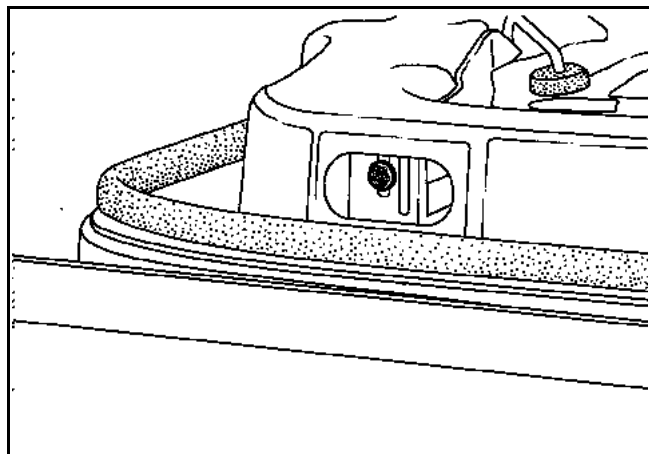
Preliminares

- bajar el cristal a fondo,
- retirar los obturadores de plástico en (3) y (4),
- aflojar y apretar a mano las deslizaderas en (3 y 4),
- aflojar la tuerca central del sector (5).

Reglaje longitudinal

- subir el cristal a **27 cm**, respecto al lamelunas,
- aflojar las cuatro tuercas del carrito (frente a la ventana),
- empujar el cristal hacia adelante en la deslizadera del retrovisor, verificar que haya aproximadamente 53 milímetros en (A), apretar las tuercas (1),
- verificar el paralelismo entre el cristal y el panel de puerta, actuar en el cristal y apretar las dos tuercas (1').

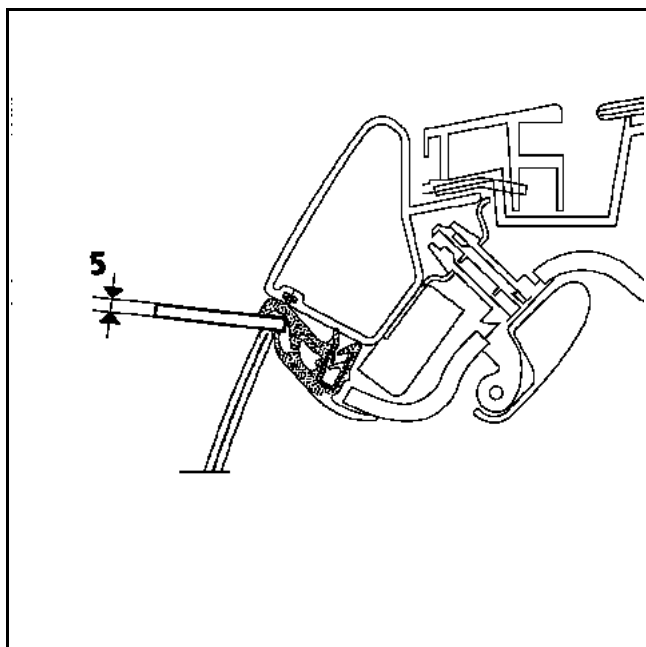
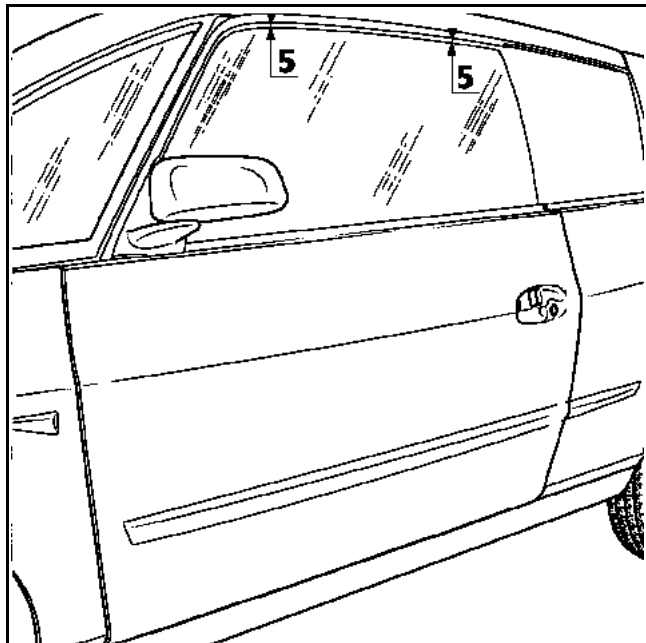
Reglaje de la introducción del cristal en la junta de la viga



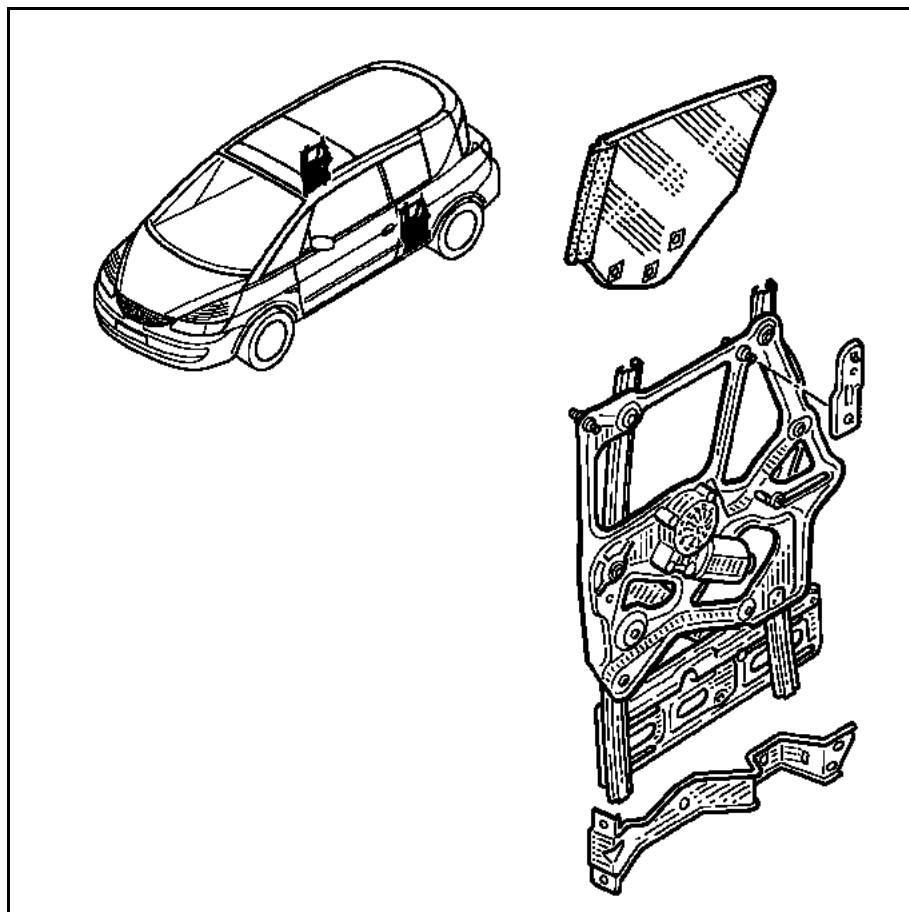
- controlar el encastrado del cristal en la junta de la viga,
- abrir la puerta, el cristal se entreabre,
- apretar:
 - la deslizadora delantera (4) (un tornillo en la parte inferior de la deslizadora y un segundo en el triángulo del retrovisor),
 - la deslizadora trasera (3),
- colocar los obturadores en (3) y (4),
- verificar el correcto funcionamiento del cristal.

Reglaje en altura (entre dos personas)

- bajar el cristal de custodia,
- aflojar las dos tuercas (2) de la deslizadora,
- subir el cristal a fondo en dos calas de 5 milímetros pinzadas entre el cristal y la junta, y mantener el interruptor durante tres segundos,
- en el interior apretar:
 - el tornillo del sector del motor (5) empujándolo hacia arriba,
- retirar las calas y abrir la puerta,
- cerrar manualmente la cerradura trasera en el segundo diente,
- aproximar la puerta despacio, y verificar el paralelismo de la parte superior del cristal respecto a la viga,
- en el interior:
 - actuar en la corredera y apretar la tuerca (2) para obtener un buen paralelismo (al bajar en (2) la parte delantera del cristal sube),
- abrir la cerradura trasera y cerrar la puerta,
- controlar el encastrado del cristal en la junta de la viga,
- controlar el funcionamiento del conjunto y el ajuste con el cristal de custodia,
- colocar el guarnecido.

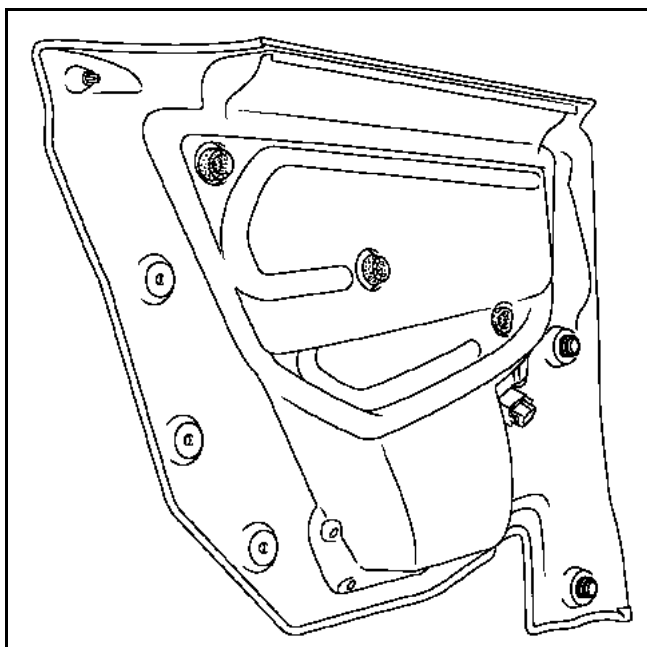
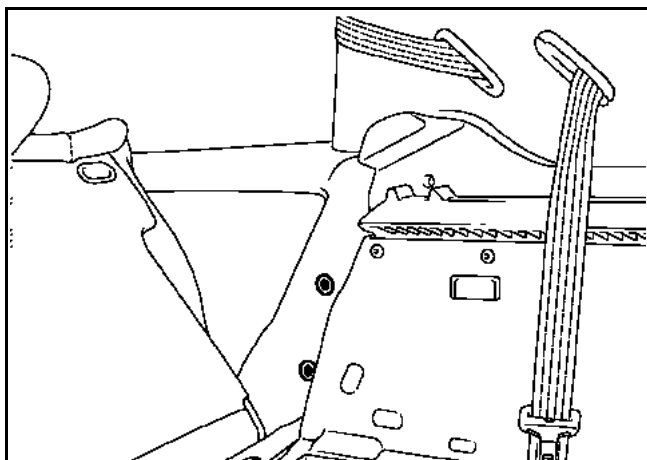


SUSTITUCIÓN ELEVALUNAS DE CUSTODIA TRASERA



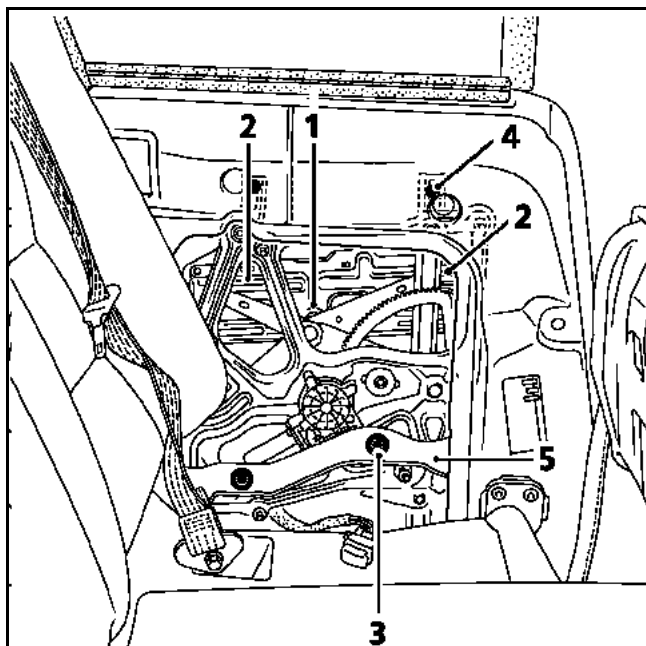
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería.



Extraer:

- el guarnecido del panel del pasajero trasero (dos tornillos estrella **T20** en la parte trasera, dos clips en la parte delantera, levantar para liberar el lamelunas, desconectar el mando del elevalunas),
- los lamelunas exterior e interior,
- despegar la película de estanquidad con una espátula.



- con el cristal levantado, aflojar la tuerca inferior en (1),
- con el cristal bajado **8 cm**, aflojar los tornillos (2).

Sacar el espárrago en (1) y sacar el cristal entre la aleta y su forro.

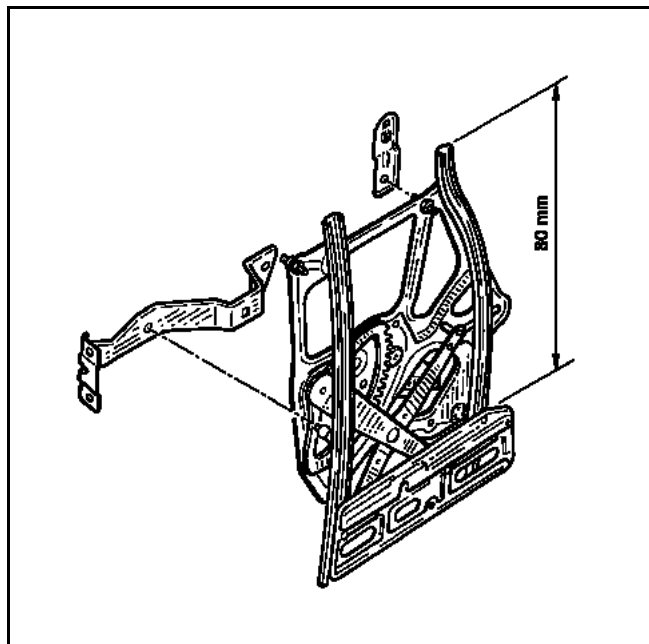
Desconectar el conector en el motor.

Aflojar las cuatro contratuercas (3) y (4) de fijación del mecanismo (tres en los soportes y uno en la estructura).

Extraer el soporte (5).

Sacar los cuatro espárragos y extraer el elevalunas.

REPOSICIÓN



ATENCIÓN: para facilitar su colocación y la del cristal, el mecanismo del elevalunas debe estar en su posición de entrega, es decir, **H = 8 cm aproximadamente**.

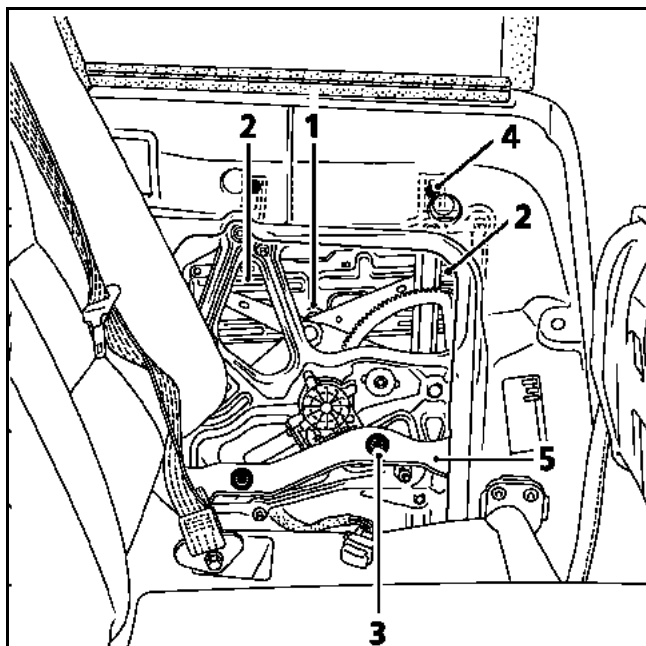
La puerta y el cristal delantero deben ser previamente reglados.

Pre-reglar los dos espárragos superiores (4) a una altura de **7 mm en la parte delantera y 12 en la parte trasera**, y los dos inferiores (3) a **14 mm** (distancia entre el collarín inferior del espárrago y la platina de chapa del elevalunas).

Colocar las patillas inferior y superior de fijación en la carrocería.

Poner el elevalunas en sus soportes y aproximar las tuercas unas roscas, sin hacer girar los espárragos.

Conectar el motor eléctrico.



Bajar el elevalunas hasta ver el orificio de fijación del espárrago (1).

Preparar la custodia, comprobando el reglaje del espárrago con resalte inferior (1), apoyo a **5 mm** de la cara interna del cristal (aflojado aproximadamente 5 vueltas).

Introducir el cristal entre la aleta y su forro, por la parte superior, encajarlo en la deslizadera trasera. Fijarlo en el carrito con la tuerca, sin desreglar el espárrago.

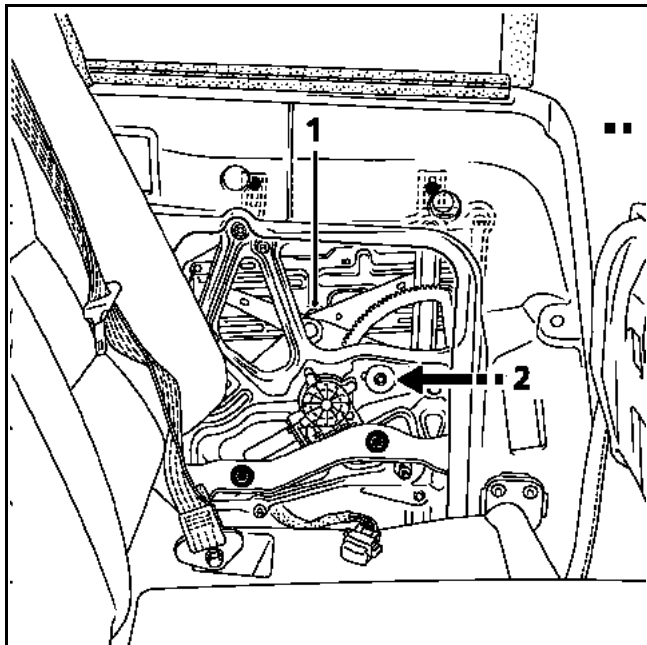
Subir el cristal a 8 centímetros de la viga, poner los dos tornillos (2) de fijación del cristal y apretarlos.

REGLAJES

Preliminares:

Subir el cristal de la puerta y permanecer a tope dos segundos.

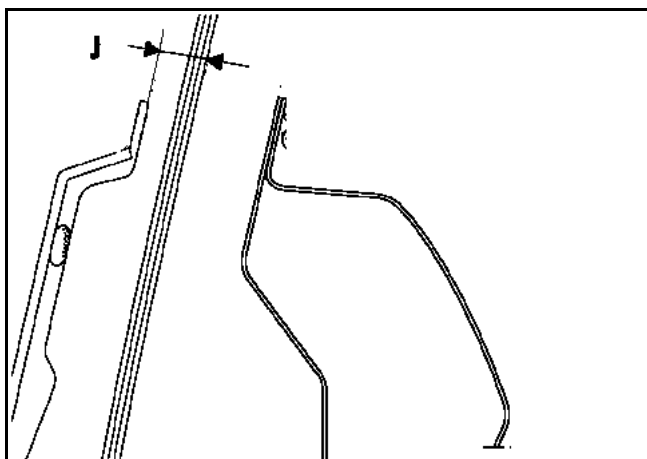
Verificar que el cristal de la puerta esté bien reglado.



REGLAJES del ELEVALLUNAS en tres fases

Fase 1 (paralelismo entre cristal y aleta), si es necesario

Aflojar el tornillo de tope alto (2) y llevarlo al máximo hacia el motor.



Bajar el cristal al máximo.

- Medir la distancia (J) entre el cristal y la aleta en el ángulo trasero formado por la aleta, lo más cerca de la deslizadera (cristal en contacto con la deslizadera).

- Este valor debe ser constante hasta la parte delantera de la aleta, si es necesario, reglar los dos espárragos superiores.

Montar el cristal sin encastrarlo en la junta de la viga y verificar durante su progresión que la medida (J) es constante, si no es así, actuar en los dos espárragos inferiores.

Fase 2 (encastrado del cristal en la junta de la viga), si es necesario

Cuando el cristal no se introduce en la junta de la viga, si se sale o se mete, actuar en el reglaje del espárrago inferior del cristal (1) mediante una llave pipa de 13 y un destornillador T20:

- Atornillar el espárrago para que la parte superior del cristal salga hacia el exterior.
- Aflojar el espárrago para que la parte superior del cristal entre (una vuelta = 2 milímetros).

Hacer varias pruebas hasta obtener el mejor encastrado y bloquear la tuerca del espárrago (1).

Fase 3 (alineamiento con el cristal de la puerta)

Subir el cristal en la junta de la viga y visualizar desde el exterior que se encastre regularmente, sin forzar.

Cerrar la puerta y verificar que los cristales de custodia y de puerta estén alineados y que su juego de aspecto sea constante (aproximadamente 5 a 10 milímetros). Si es necesario, aflojar el tornillo de tope alto y las cuatro tuercas de espárragos y hacer pivotar el conjunto elevallunas y cristal.

Apretar las cuatro tuercas de espárragos (T20 y pipa de 13) ejerciendo una fuerza de 15 Kg hacia arriba en el conjunto del elevallunas.

Apretar el tope alto (2).

Hacer un control.

Montar el lamelunas de custodia.

Verificar la estanquidad con un chorro de agua.

Montar la película de estanquidad.

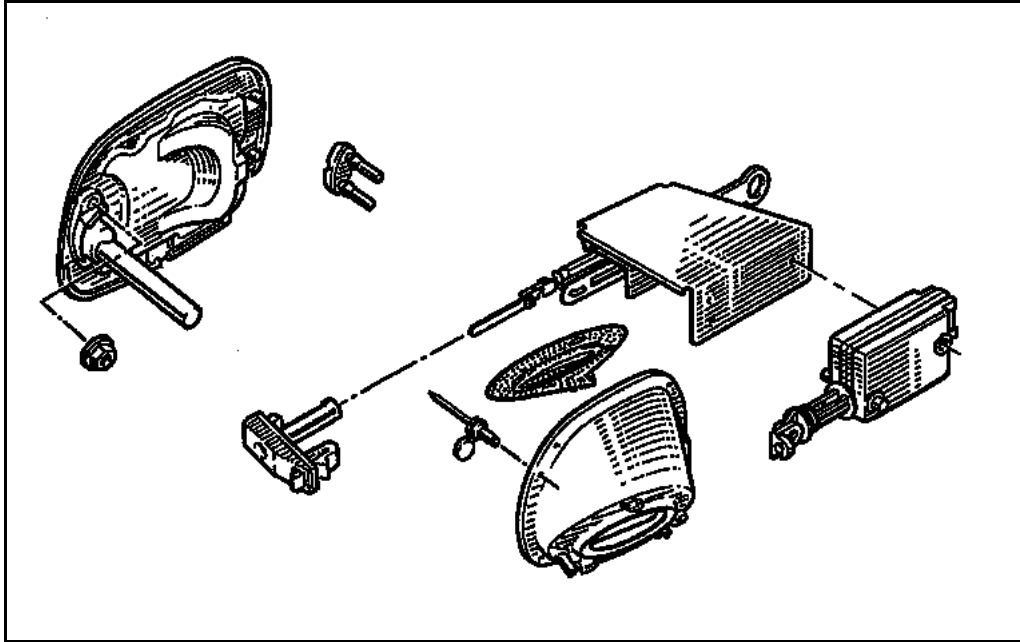
Colocar el guarnecido.

MECANISMOS DE ABRIENTES LATERALES

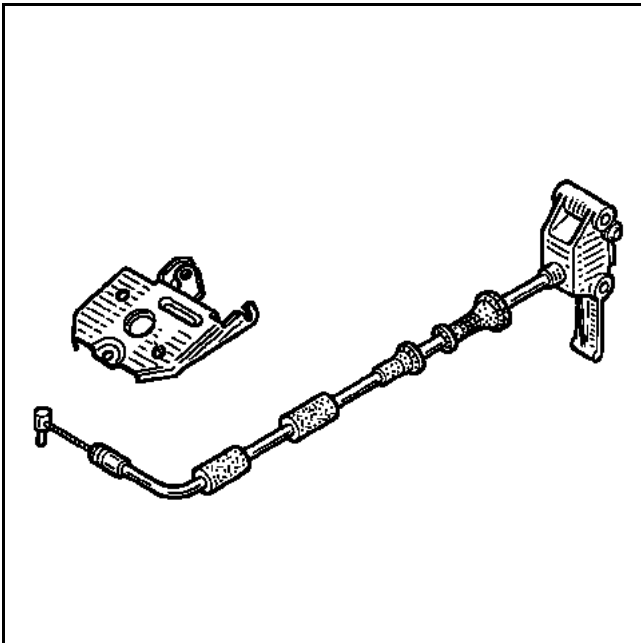
Bloqueo de la tapa de gasolina

51

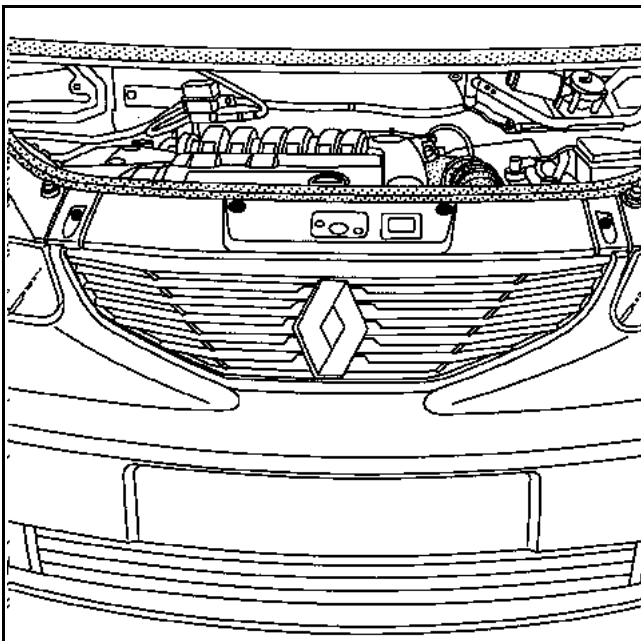
Para acceder al mecanismo y al anillo de emergencia, es necesario sacar el guardabarros del paso de rueda trasera derecha fijado en el chasis con seis remaches.



PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de bisagras en la estructura	2,0
Tornillos de bisagras en capot	2,0
Tornillos de seguridad de capot	2,0



EXTRACCIÓN DE LA CERRADURA



Extraer:

- el paragolpes delantero,
- los dos tornillos de fijación de la cerradura y extraerla lado cable.

Sacar el freno de funda.

Sacar el extremo del cable.

REPOSICIÓN

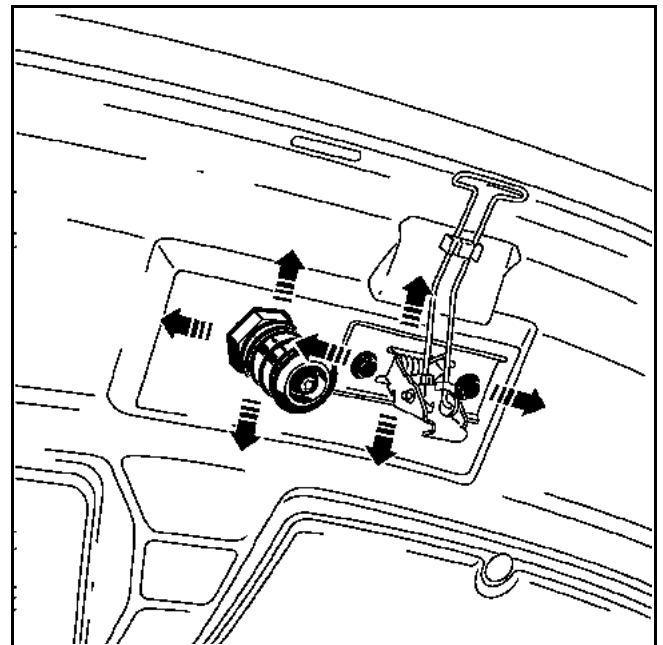
Sin especificidad.

REGLAJE DE LA CERRADURA

Verificar que el capot esté reglado.

Longitudinal y lateral:

- aproximar los dos tornillos de fijación de la cerradura,
- cerrar el capot, abrirlo y apretar los tornillos,



- controlar y, en caso de dificultad, se puede hacer un reglaje complementario en el resbalón y en el gancho de seguridad.

SUSTITUCIÓN DEL CABLE DE MANDO

EXTRACCIÓN

- abrir el capot,
- extraer el paragolpes delantero,
- desconectar el cable, lado cerradura, desencajando el freno de funda y el plomo del cable,

EXTRACCIÓN (continuación)

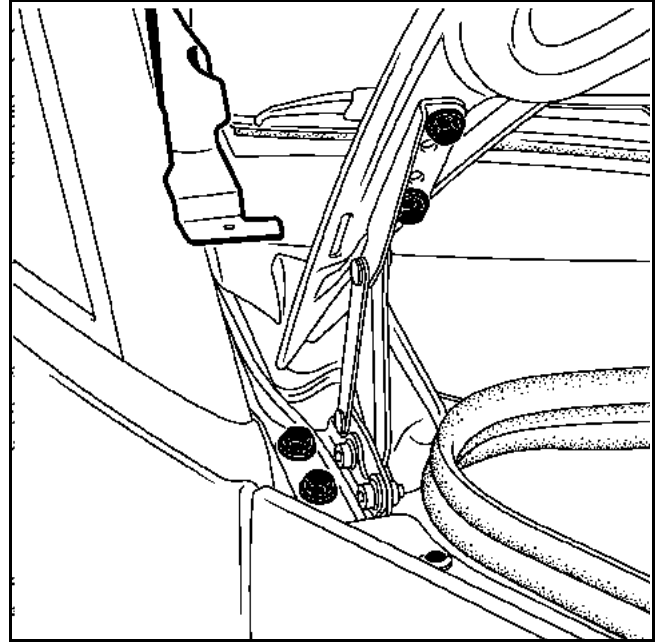
- quitar los tres tornillos de la caja de fusibles y empujarla hacia la batería,
- desencajar el pasa-funda situado detrás de la caja de fusibles,
- colgar un hilo de Ariana en el extremo del cable,
- extraer el guarnecido inferior izquierdo del tablero de bordo (consultar el capítulo 57),
- quitar los dos tornillos de fijación de la empuñadura de apertura,
- tirar de la empuñadura y sacar el cable, lado habitáculo.

REPOSICIÓN

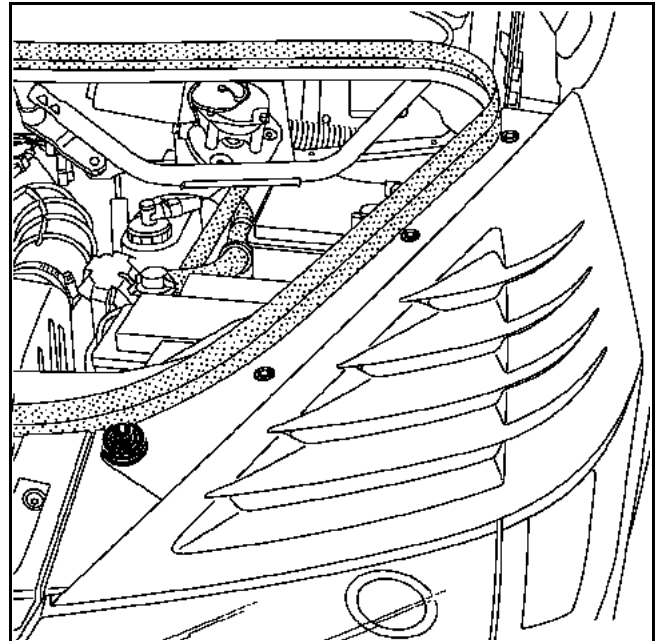
- Preparar el cable nuevo embridando el pasa-funda a 66 centímetros de la empuñadura con una cinta adhesiva,
- enfilear el cable por el habitáculo mediante el hilo de Ariana colocado anteriormente,
- recuperar el extremo del segundo pasa-funda detrás de la caja de fusibles y colocarlo,
- colocar el pasa-cable del salpicadero mediante un destornillador,
- conectar la funda y el cable en la cerradura,
- probar el mando,
- montar la caja de fusibles,
- fijar la empuñadura y hacer una prueba,
- montar el guarnecido.

REGLAJES DEL CAPOT

Ver los juegos de aspecto en el capítulo 40.

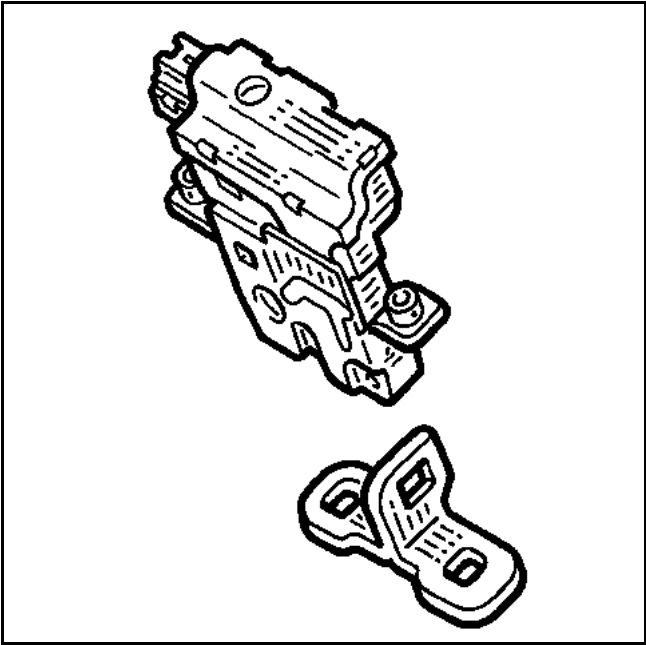


- actuar en las fijaciones de articulaciones para asegurar el reglaje respecto a las vigas,

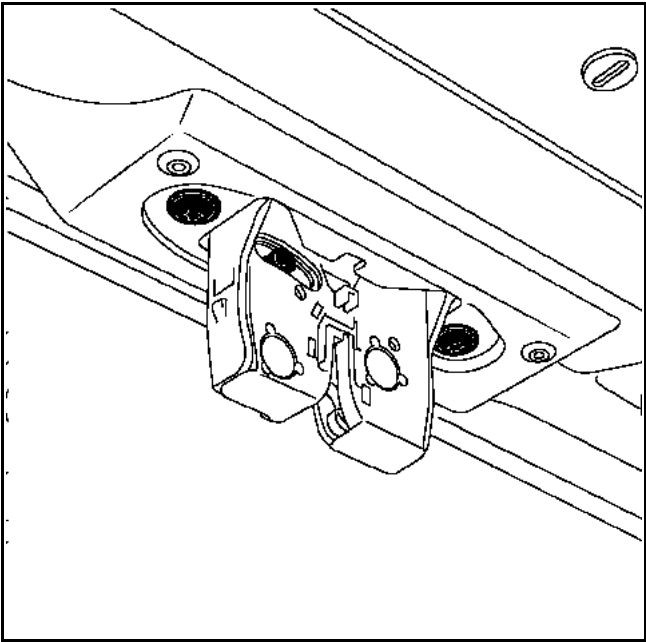


- reglar el resbalón de muelle,
- actuar en los topes de goma,
- verificar los reglajes del gancho de seguridad al final.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de bisagras en la estructura	2,0
Tornillos de bisagras en portón	2,0
Tornillos del resbalón en estructura	2,0
Tornillos de la cerradura en portón	0,8
Rótulas de compensadores	2,0



EXTRACCIÓN DE LA CERRADURA



- Extraer:
- el embellecedor de la cerradura,
 - el guarnecido interior de portón (fijaciones cuarto de vuelta),
 - los dos tornillos de fijación de la cerradura, y extraerla, lado cable.

Desconectar la cerradura.

REPOSICIÓN

Sin especificidad y sin reglaje.

Hacer una prueba.

EMBELLECEDORES DEL ANILLO DE BISAGRA

EXTRACCIÓN

Soltar el embellecedor superior:

- en la parte delantera,
- empujarlo hacia atrás,
- bascularlo lateralmente hacia el exterior,
- sacarlo.

Extraer el embellecedor inferior:

- quitar el remache de plástico,
- cortar y sustituir la grapa del cableado eléctrico,
- con un destornillador plano, actuar en la lengüeta superior para liberarla y sacar la lengüeta inferior.

REPOSICIÓN

Colocar el embellecedor inferior:

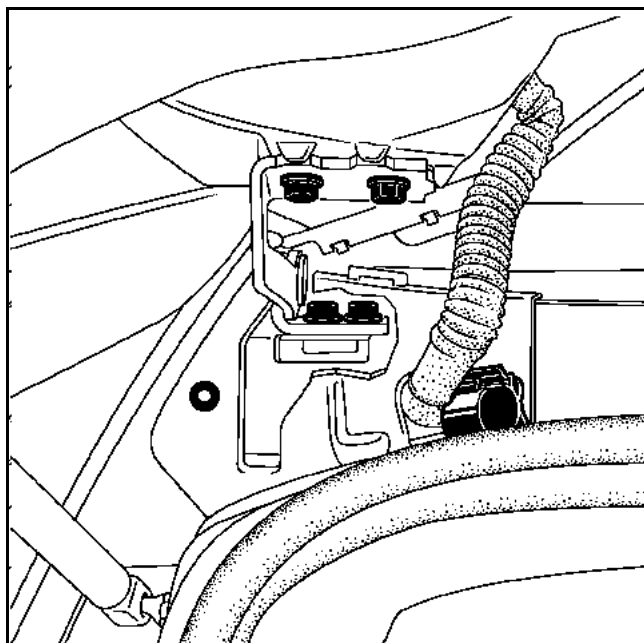
- encajar las lengüetas laterales e inferiores en el techo.

Colocar el embellecedor superior:

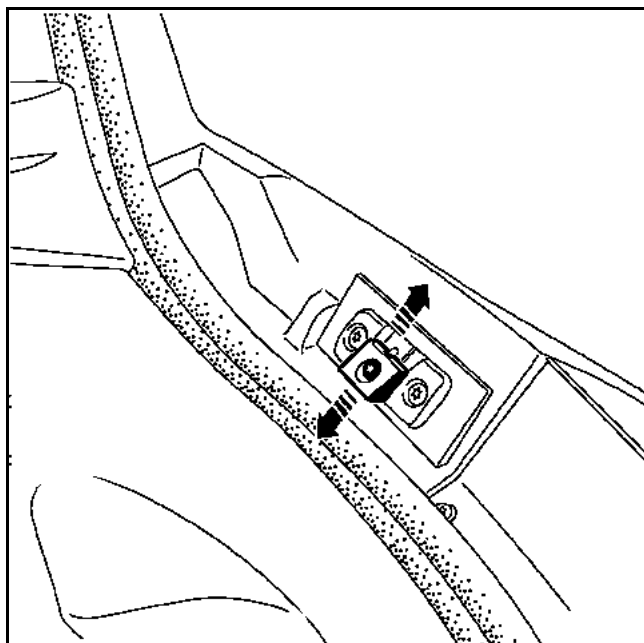
- introducir las dos lengüetas laterales bajo el embellecedor de custodia por una ligera rotación,
- hacer deslizar las dos garras debajo del techo,
- encajar las grapas en el embellecedor inferior, pasando el índice por la hendidura de la anilla de bisagra para tirar hacia atrás,
- encajar la parte delantera,
- fijar el remache de plástico,
- fijar la abrazadera nueva de fuelle del cableado eléctrico.

REGLAJE DEL PORTÓN

Ver los juegos de aspecto en el capítulo 40.



- extraer los embellecedores de anillos de bisagra,
- reglar los anillos de bisagra actuando en los juegos de los tornillos de fijación y en la articulación, lado estructura,



- reglar el resbalón para centrar el portón y asegurar su cierre,
- reglar los topes en "V".

MANTENIMIENTO

Junta de estanquidad marco/cristal:

Se trata de una junta de silicona que requiere poco mantenimiento para asegurar su eficacia en el tiempo y evitar un desgaste.

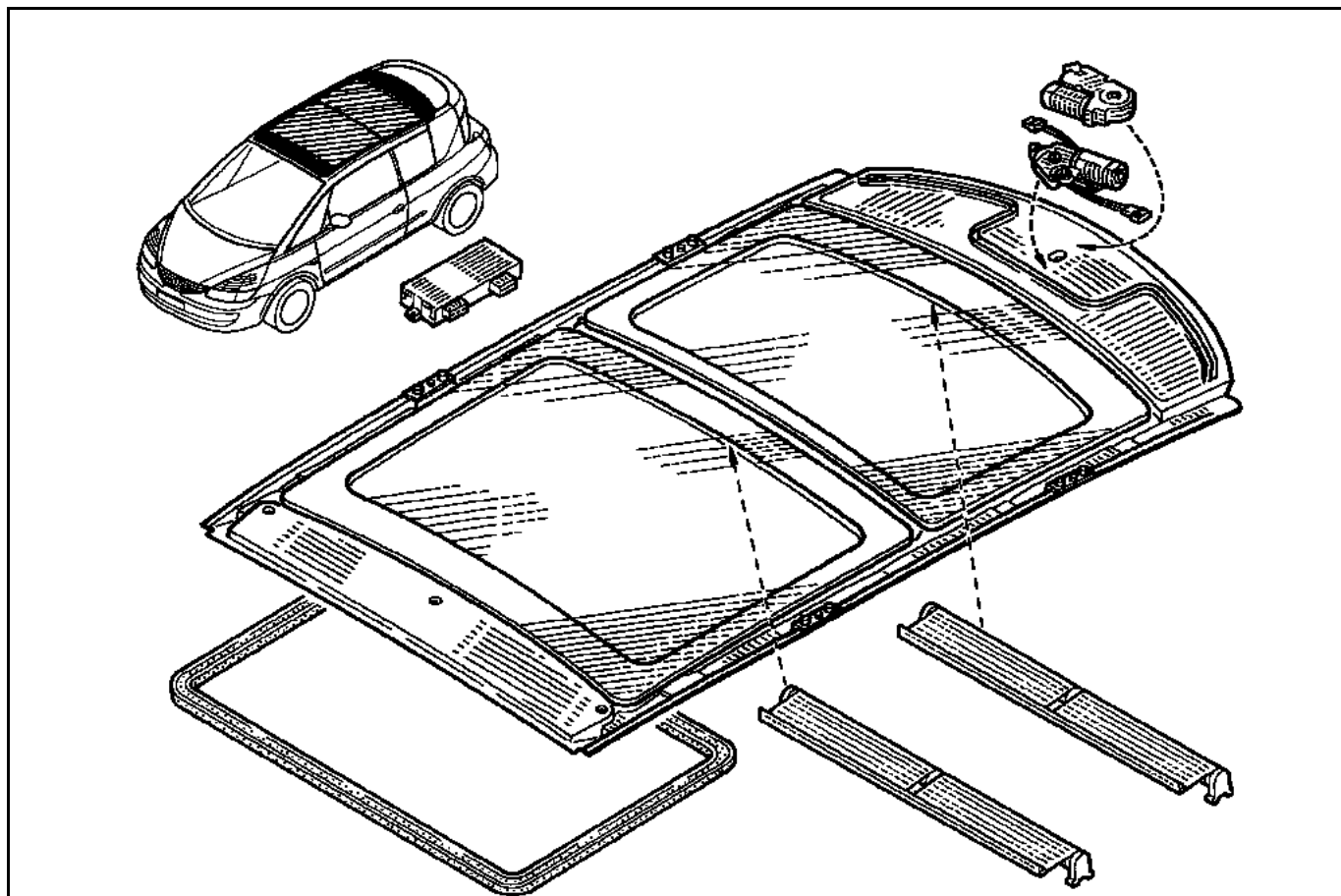
Limpiarla si es necesario con **agua jabonosa exclusivamente**. La glicerina o los productos en aerosol previstos para el mantenimiento de las juntas de goma son **incompatibles** con la silicona.

Raíles:

Éstos deben ser regularmente limpiados de toda suciedad (hojas muertas, ...) que pudiera impedir el deslizamiento del cristal.

Deflector:

Verificar que los orificios de evacuación de agua no estén obstruidos.



ATENCIÓN: el mantenimiento de la junta de silicona del cristal móvil se efectúa exclusivamente con AGUA JABONOSA.

EXTRACCIÓN DE LA CORTINA DEL ESTOR DELANTERO ELÉCTRICO

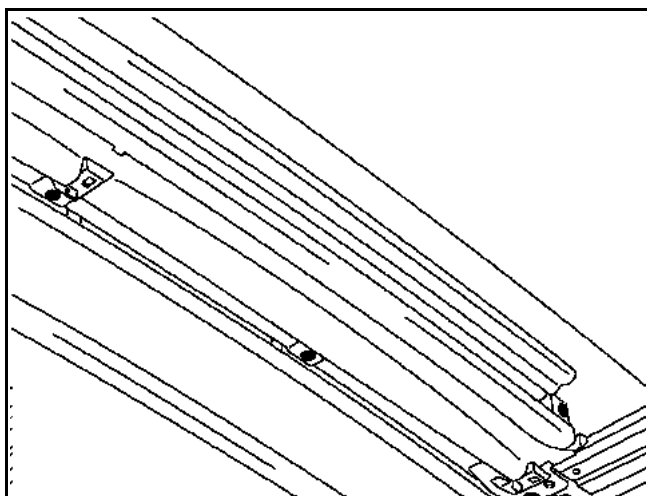
Abrir el techo completamente.

Llevar el estor a unos diez centímetros de su plena apertura.

Extraer:

- las asas de sujeción del techo,
- la junta de encuadramiento delantero y trasero del acristalamiento del techo solar.

Separar con cuidado el travesaño central del guarnecido del techo.



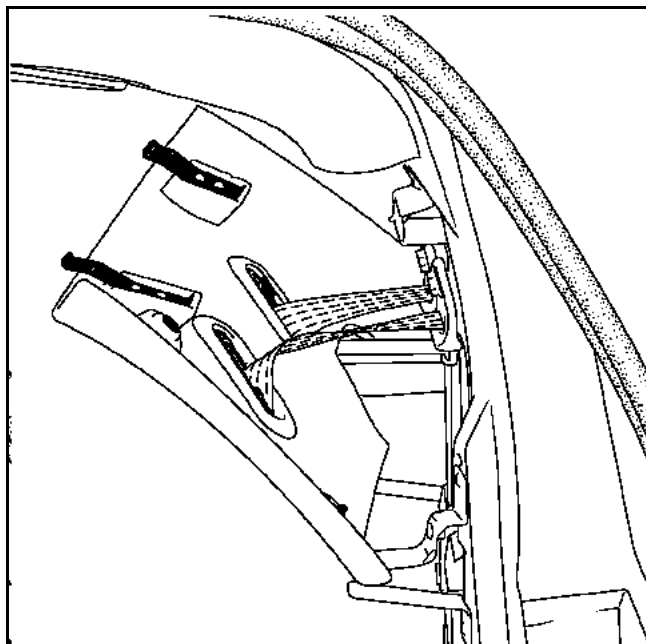
Extraer con un destornillador corto **T20**, los cinco tornillos de fijación del cajetín de los enrolladores de cortinas

Quitar los dos tornillos delanteros **T10** de fijación de las cortinas en la regleta de arrastre.

Sacar el cajetín del enrollador.

Reposición sin especificidad.

EXTRACCIÓN DEL ESTOR TRASERO MANUAL



Extraer:

- los guarnecidos laterales del maletero (ver §7),
- los apoyos de la bandeja cubre-equipajes,
- los guarnecidos de los montantes de custodias,
- la junta de encuadramiento del cristal fijo del techo solar.

Soltar las rejillas de los altavoces.

Separar con cuidado la parte trasera del guarnecido del techo.

Aflojar los cinco tornillos del cajetín del enrollador (con un destornillador corto **T20**).

Sacar el cajetín del enrollador colocando el estor de través en su raíl para sacarlo.

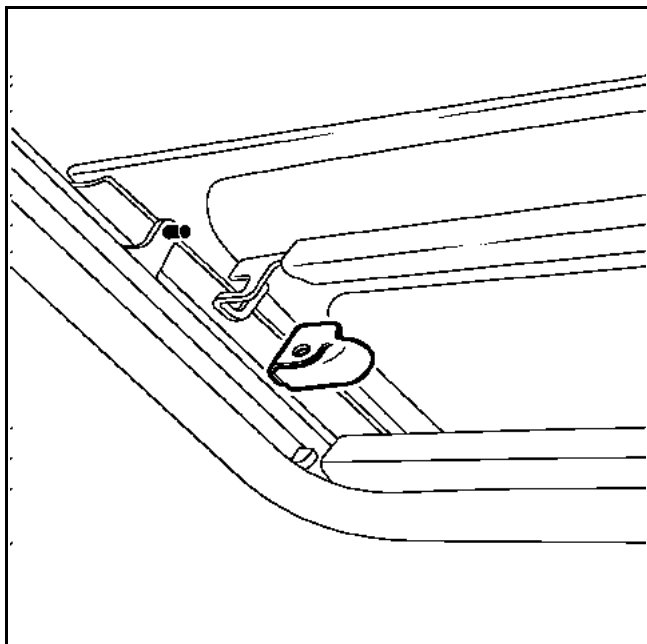
Extraer los dos clips del extremo de plástico quitando primero el bloqueo de la cortina (atención con el desenrollado violento).

REPOSICIÓN

Instalar el estor en su soporte central. Enrollarlo sobre su eje y en el otro extremo utilizar el clip de plástico para tensar el muelle X vueltas.

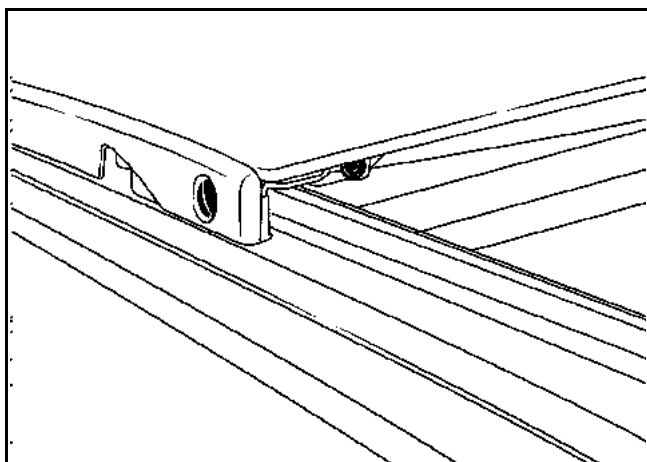
Proceder en el sentido inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN DEL CRISTAL MÓVIL



Echar para atrás el cristal para aflojar los dos arrastradores desde el interior.

Desolidarizar los dos arrastradores.



Aflojar las bieletas delantera y trasera. Sacar el cristal.

REPOSICIÓN

Pegar los tornillos de las bieletas exteriores con Loctite para freno de roscas.

EXTRACCIÓN DEL CRISTAL FIJO DEL TECHO SOLAR

Extraer la junta de acabado interior del techo.

Proteger:

- el interior del vehículo,
- el cristal delantero y la parte trasera del techo.

Introducir la cuerda de piano en un ángulo trasero.

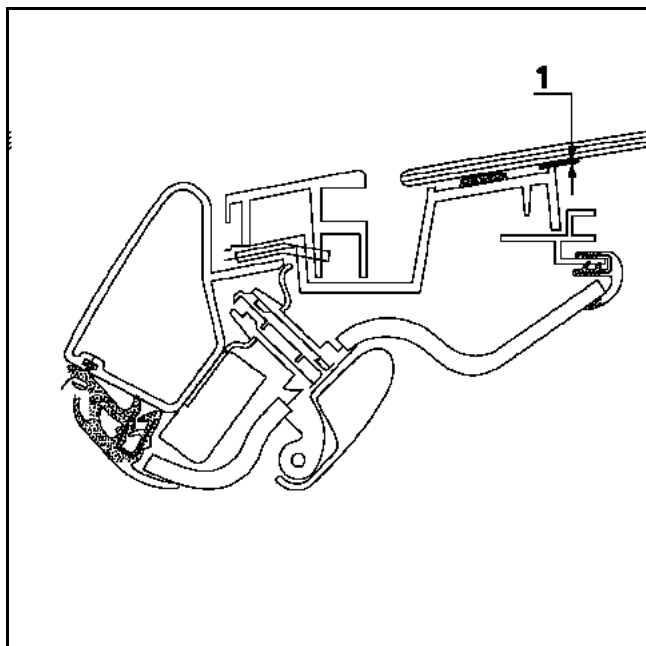
Entre dos personas recortar el cordón.

Atención a la junta de acabado delantera.

REPOSICIÓN

Cristal delantero cerrado.

Calzar la junta entre el cristal delantero y el trasero.



Colocar en el marco ocho calas de un milímetro para controlar la introducción.

Extrusionar un cordón de **6 x 8 mm** en las marcas del antiguo pegado, lado marco (cola de poliuretano para parabrisas).

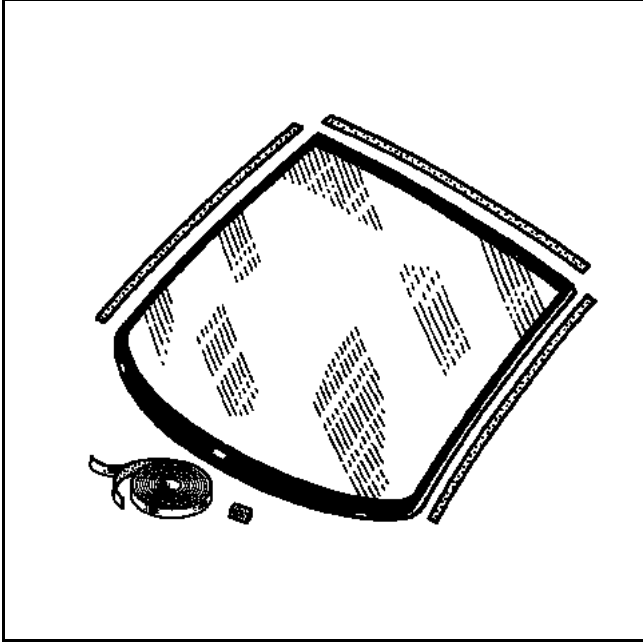
Pegar el cristal centrándolo respecto a sus costados laterales y respetando un juego de 10 milímetros entre el cristal delantero y trasero.

SUSTITUCIÓN

El parabrisas está pegado en la carrocería mediante un cordón adhesivo de junta (1).

La parte esmaltada en el interior permite una buena presentación de la parte pegada.

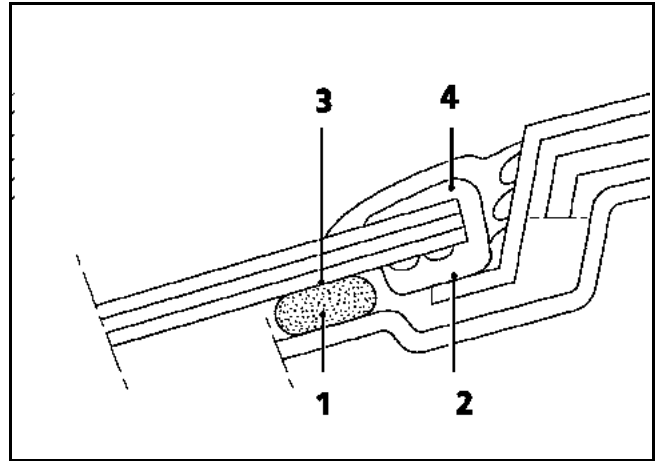
Un primario de adherencia para cristal (3), aplicado en la parte esmaltada, asegura la unión entre el adhesivo de junta y el cristal.



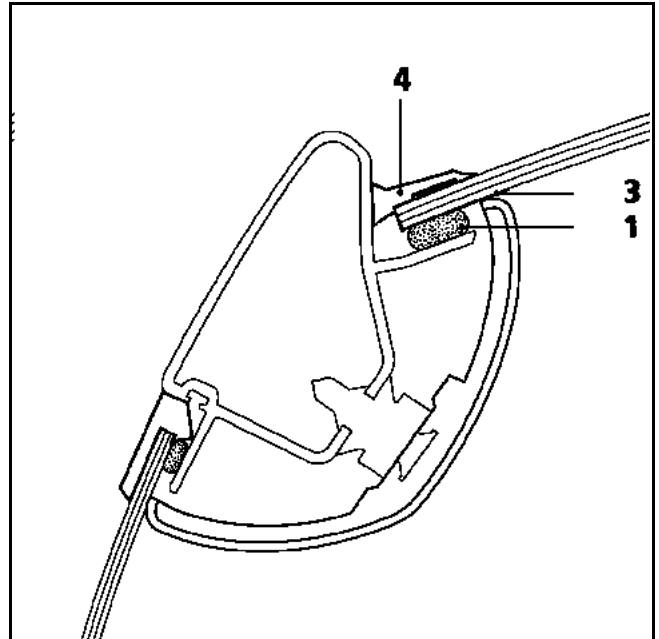
Leyenda:

- 1 Adhesivo junta
- 2 Calado
- 3 Primario de adherencia
- 4 Embellecedor de parabrisas

Montaje a la altura del techo

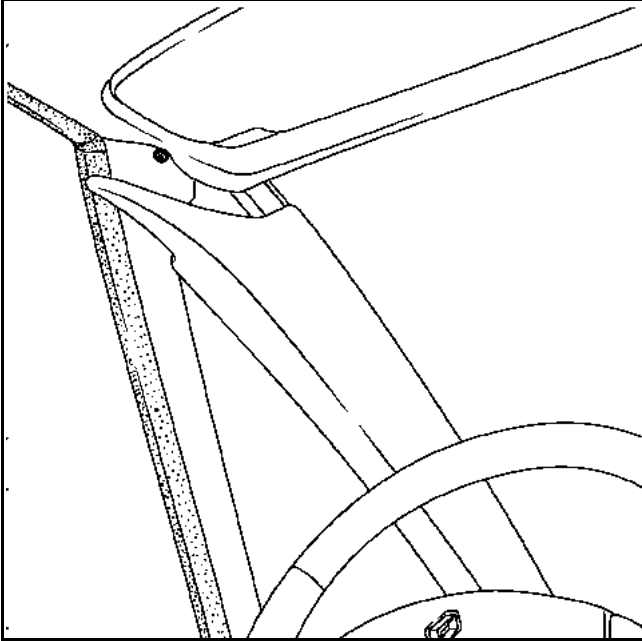


Montante del parabrisas



EXTRACCIÓN

La parte superior del tablero de bordo permanece en su sitio.



Soltar los ángulos superiores de las ebanisterías de los montantes del parabrisas.

Proteger el tablero de bordo con el útil **Car. 1218** cuyos extremos habrán sido recortados **20 mm**.

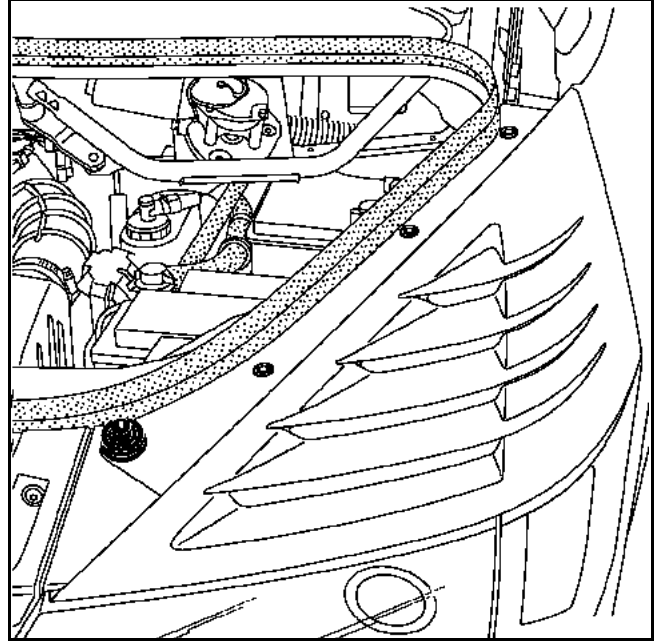
Extraer:

- el retrovisor interior,
- el captador de lluvia.

Desconectar los tubos del lavacrystal.

Extraer:

- los limpiaparabrisas mediante el útil **Elé. 1294-01**,
- la rejilla de alero (consultar el capítulo **42**),



- las rejillas de entrada del aire de climatización para desconectar los cables de masa (caso del parabrisas térmico).

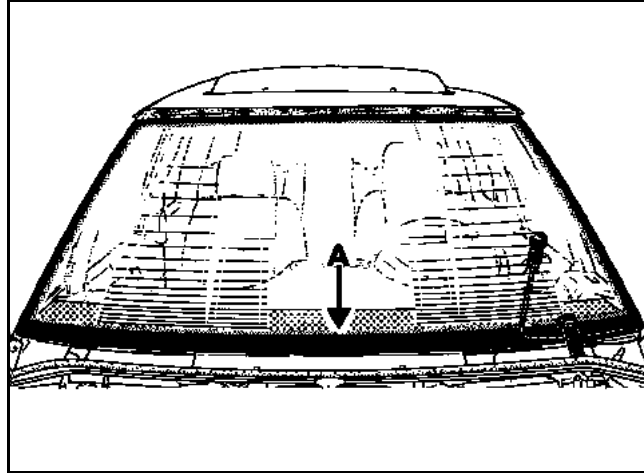
Despegar los embellecedores laterales del parabrisas.

Descalzar y arrancar la junta superior.

Tirar de las trenzas de masa y arrancarlas (caso del parabrisas térmico).

Proteger con un adhesivo ancho toda la periferia del parabrisas (techo, vigas).

Entre dos personas, recortar el cordón de pegado del parabrisas mediante la cuerda de piano.



Introducir la cuerda de piano en un ángulo inferior bajo la viga.

Tirar de la cuerda hacia arriba para recortar del primer montante.

Cortar el cordón en la parte superior.

Bajar para cortar el segundo montante.

Terminar por la parte inferior.

Sacar el parabrisas.

NOTA: al efectuar el recorte, vigilar que la cuerda de piano esté bien introducida debajo de los cables de masa (caso del parabrisas térmico) y bajo el cristal, sobre todo en los ángulos.

ATENCIÓN: en el paso:

- frente a la placa de identificación V.I.N. (**A**),
- del captador de lluvia,
- del conector de la red de deshielo.

LIMPIEZA DEL VANO

Mediante una espátula de **15 a 20 mm** de ancho afilada con hoja cortante, cortar e igualar el cordón de adhesivo junta para dejar una película de **0,5 a 1 mm** de espesor en el canto.

NOTA: es imperativo dejar una película de adhesivo junta en el canto ya que servirá de soporte de agarre del nuevo cordón.

Soplar el conjunto del vano del parabrisas para eliminar todos los residuos de adhesivo junta.

NOTA: utilizar aire seco exento de toda huella de aceite.

PREPARACIÓN DEL VANO

Si el vano ha sido dañado, hasta la parte de zinc o de aluminio, aplicar primario para aluminio únicamente en este sitio.

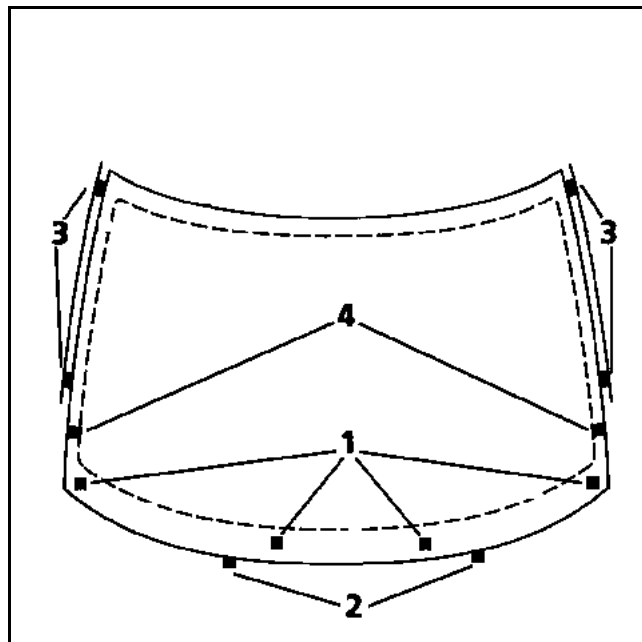
No poner en la película de adhesivo junta.

Si durante la extracción del parabrisas, los guarnecidos de acabado de los montantes de vano han sido dañados, sustituirlos.

DISPOSICIÓN Y PEGADO DE LAS CALAS

Pegar las calas de introducción en el vano.

1 : calas de goma	espesor = 5 mm
2 : excéntricas	
3 : calas de cartón	centrar el cristal aproximadamente 7 mm en ambos lados
4 : calas de goma	espesor = 5 mm para parabrisas no térmico



PREPARACIÓN DEL PARABRISAS

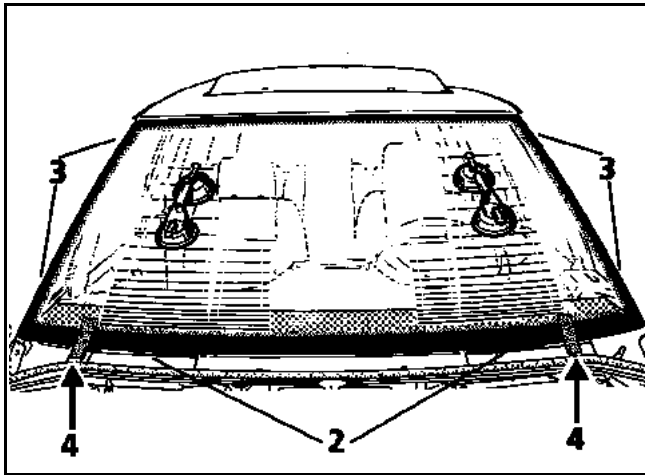
Presentación en blanco

Antes de toda reparación, hacer una presentación en blanco del parabrisas con el fin de determinar su centrado en el vano.

Verificar la presencia de las calas en el vano.

Mediante ventosas, presentar el parabrisas aplicándolo en las calas y después centrar el parabrisas respecto a los montantes con las calas (3) interpuestas entre cada montante y el parabrisas.

Marcar, mediante cinta adhesiva, (4) su posición definitiva y cortar las cintas.

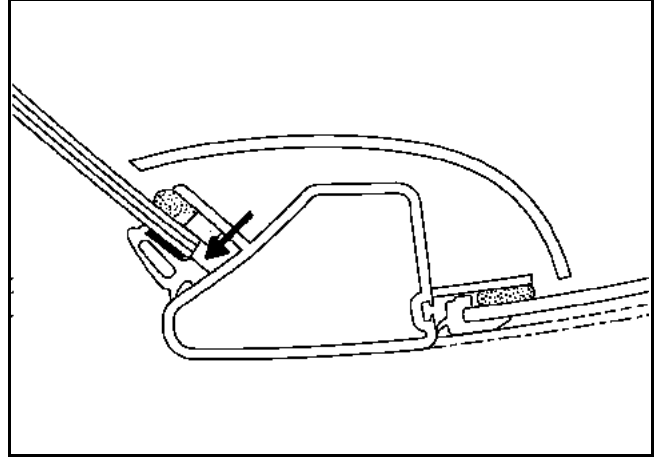


2 : excéntricas de reglaje en altura

3 : calas de centrado del parabrisas en el vano

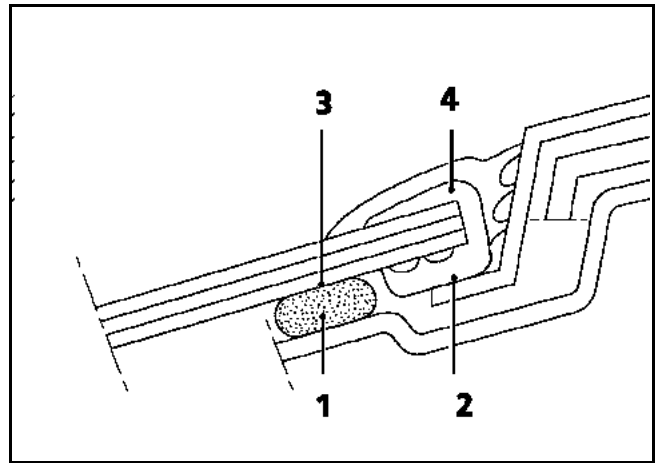
Centrado correcto en las vigas

Los talones del embellecedor lateral deben centrarse entre el cristal y la viga.



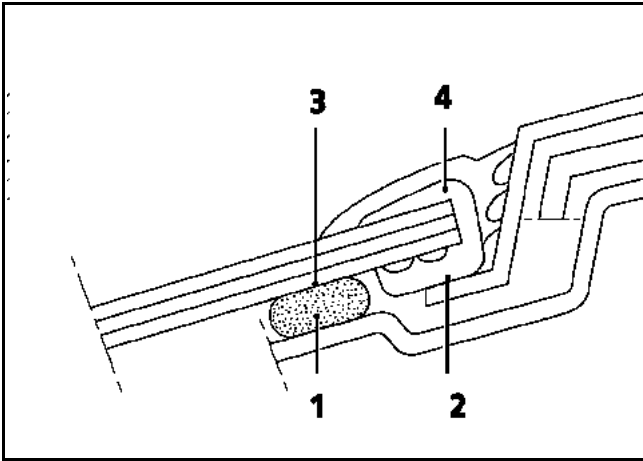
Juego entre parabrisas y techo

El talón de la junta (2) sirve de cala.

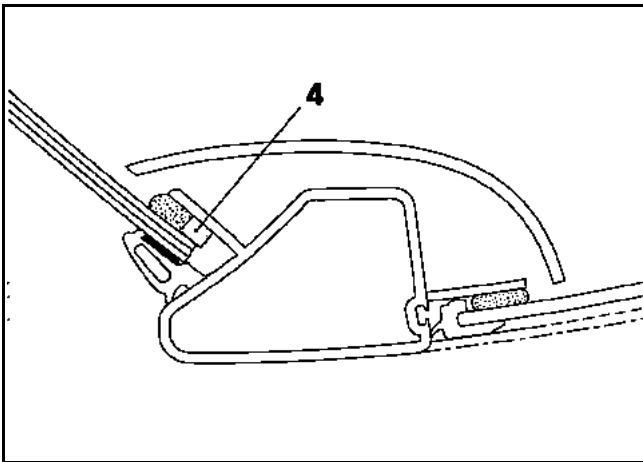


Extraer el parabrisas marcado.

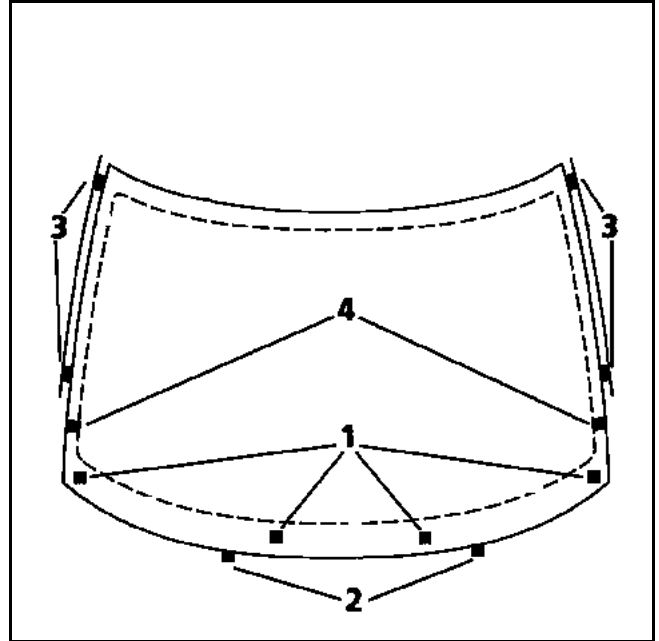
DISPOSICIÓN Y PEGADO DE LAS CALAS



El calado y el reglaje en altura en el techo se efectúa con la junta calzada (2).



Colocar dos calas de **5 mm** en cada montante de viga en (4).



Colocar cuatro calas de **5 mm** en la chapa del compartimiento del motor en la parte inferior del parabrisas en (1).

Reglar las excéntricas (2) para obtener el enrasado del techo.

NOTA: el parabrisas térmico sólo se cala en la parte inferior (1), las calas (4) no son necesarias, este calado está asegurado por los cables de masa del parabrisas.

PARABRISAS NUEVO

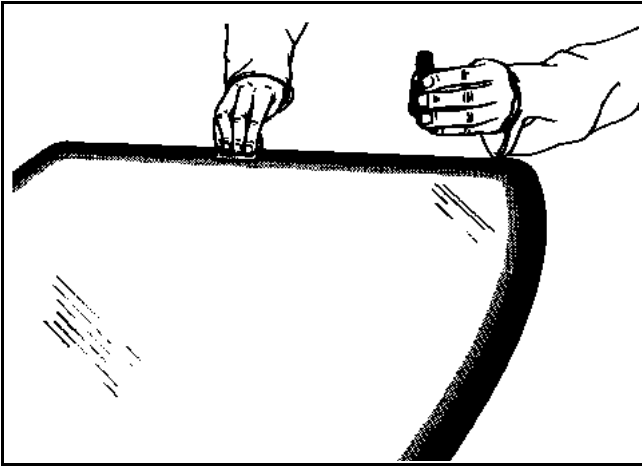
Desengrasar el canto y la parte esmaltada del parabrisas en un ancho de **30 mm**.

Esperar a la evaporación de los disolventes.

Aplicar una capa de primario de aproximadamente **15** a **20 mm** de ancho en las partes laterales del parabrisas y **30 mm** de ancho en las partes superior e inferior.

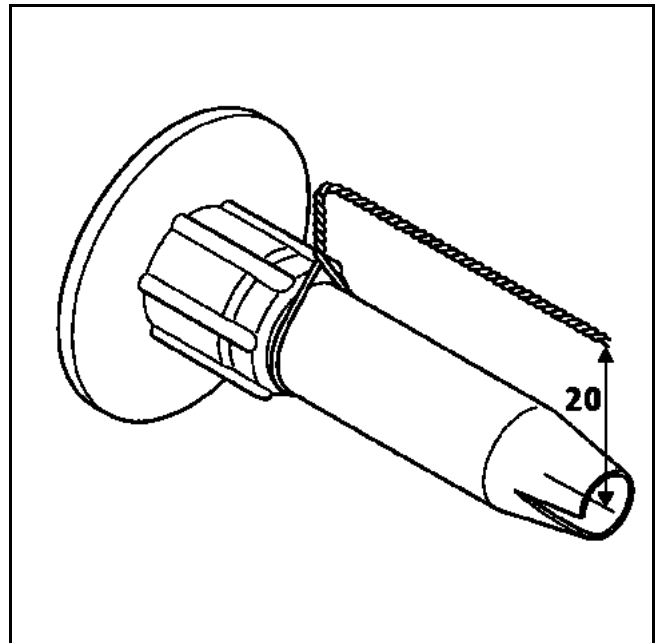
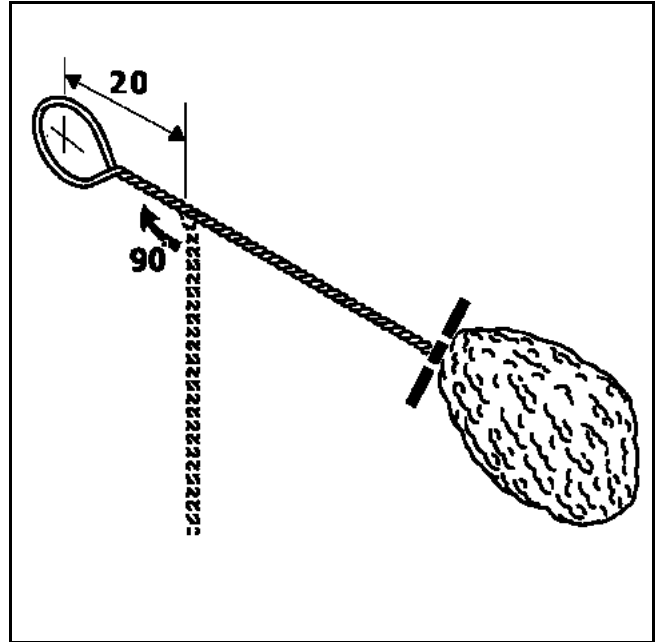
Dejar secar aproximadamente **5 minutos**.

Proceder a eventuales retoques de primario si hay zonas mal cubiertas.



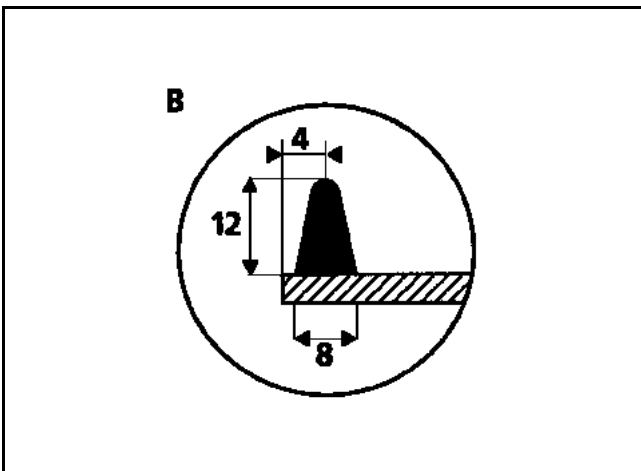
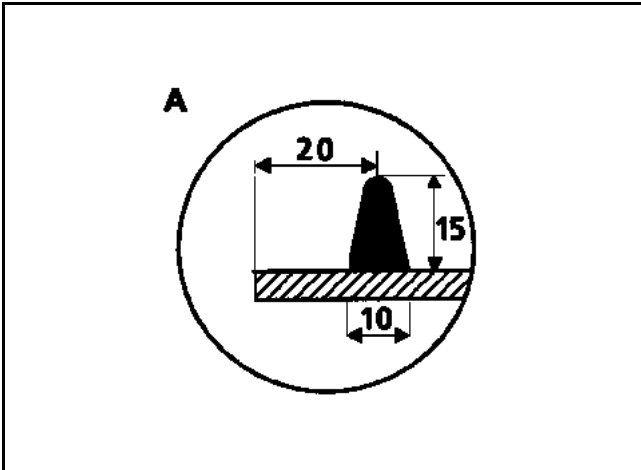
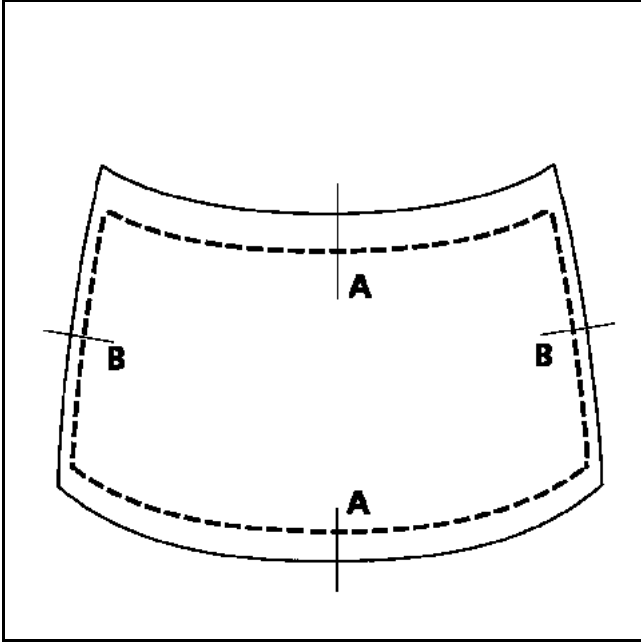
Creación de útil para extrusión del cordón en la parte superior

Guía de extrusión de fabricación local.



EXTRUSIÓN DEL CORDÓN

Son necesarios dos cartuchos de **300 ml**.



En el parabrisas

Extrusionar el cordón a **4 mm** del borde en las partes laterales del parabrisas utilizando un tope recortado con guía. Sujetar la pistola de forma que se pueda dar al cordón un perfil constante (triángulo de **12 x 8**).

Extrusionar el cordón a **20 mm** del borde, en los lados superior e inferior del parabrisas.

En el vano del vehículo

Extrusionar una nuez de cola en cada ángulo de las juntas de soldadura.

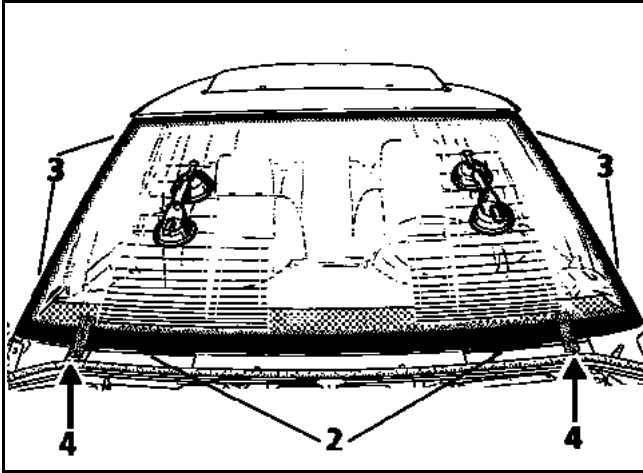
Extrusionar **30 cm** de cordón en la parte inferior bajo la placa de identificación **V.I.N.**

IMPORTANTE: si no se respetan los **20 mm** en la parte superior se corre el riesgo de tener fugas de agua y de que se pegue la junta calzada.

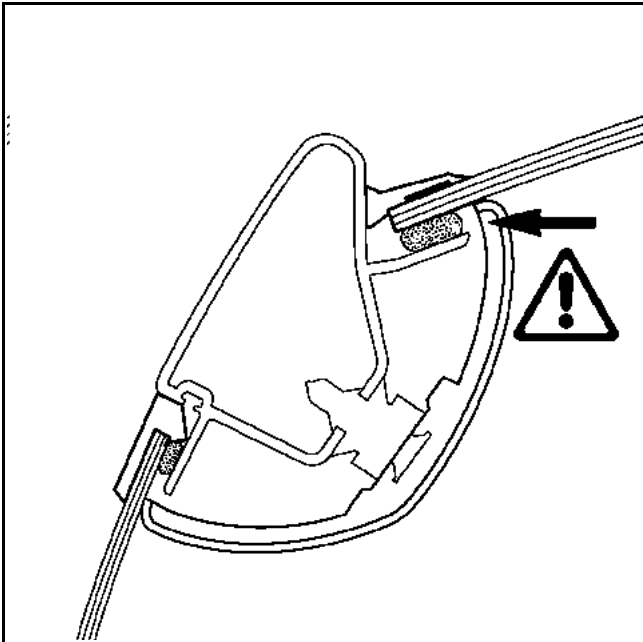
COLOCACIÓN DEL PARABRISAS

Entre tres personas:

(Una en el interior para sujetar el parabrisas, las otras dos en el exterior a ambos lados del parabrisas).



Colocar el parabrisas en el vano y centrarlo en la parte superior y en la parte inferior utilizando las marcas inferiores (4), calas entre parabrisas y vigas (3) y actuar en las excéntricas (2) para ajustarlo contra el techo.



Presionar moderadamente en la periferia del parabrisas para asegurar el contacto con las calas de introducción y las juntas.

ATENCIÓN: ningún desbordamiento de cola debe inmovilizar los guarnecidos de los montantes del techo.

Sin esperar, controlar la estanquidad al agua.

En el caso de fuga, localizar el sitio.

Secar el cordón mediante un chorro de aire.

Extrusionar un cordón de adhesivo de diámetro **3 mm** a ambos lados de la fuga en **30 mm** aproximadamente y alisar con una espátula mojada en agua jabonosa.

Controlar de nuevo la estanquidad.

ATENCIÓN: en caso de una fuga en la parte superior del parabrisas:

- extraerlo antes de la polimerización,
- limpiarlo,
- recomenzar las operaciones de preparación.

NOTA: inmovilizar durante **30 minutos** aproximadamente (en función del producto empleado).

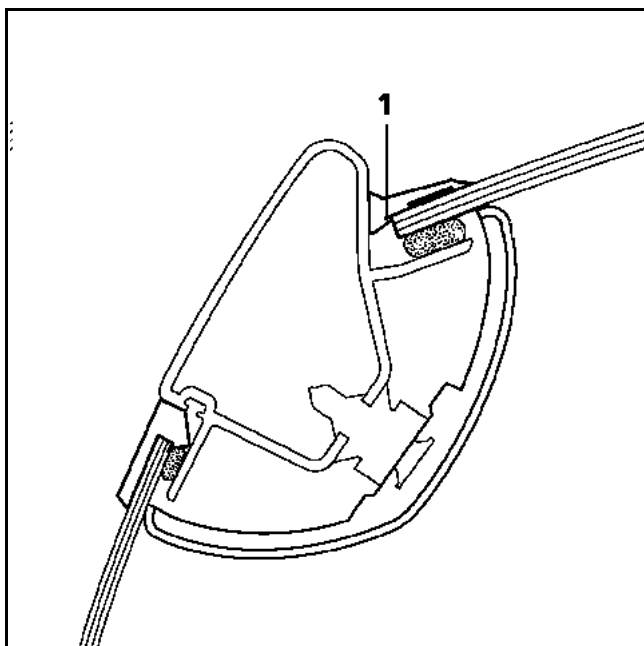
CONSEJO: utilizar este plazo para dejar escurrir el agua en la periferia del parabrisas para acelerar la polimerización del adhesivo junta (gracias a la humedad).

Pegado de los embellecedores

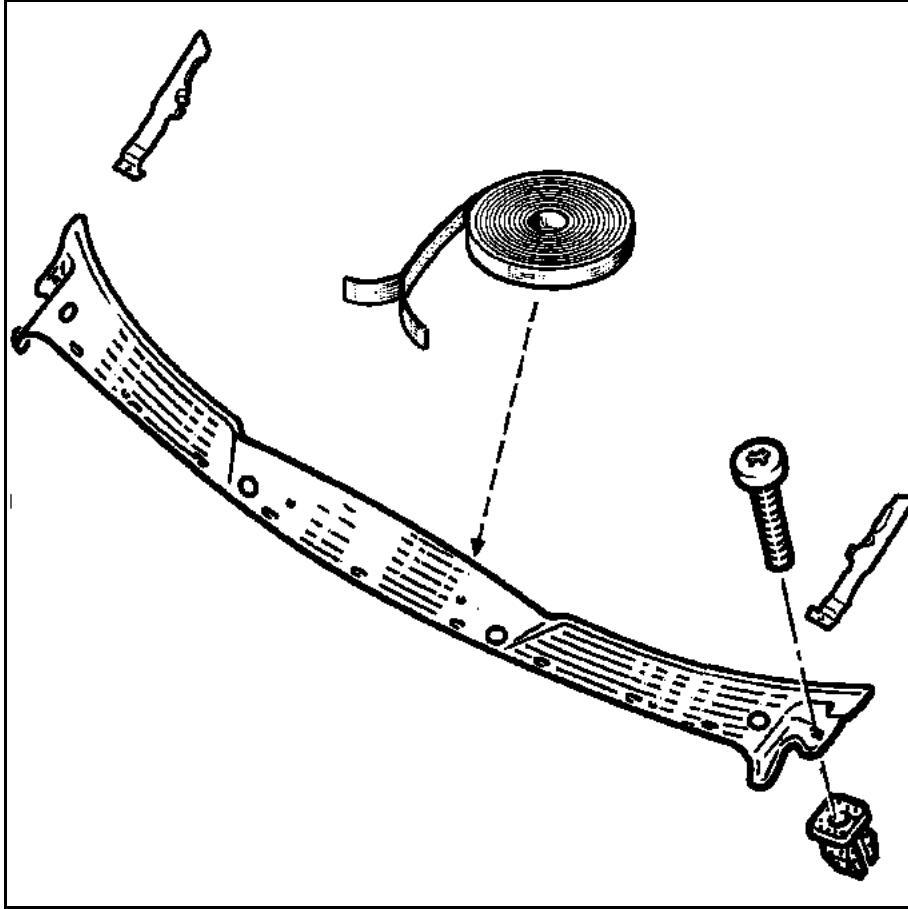
La protección del adhesivo debe ser retirada a medida que se vaya colocando. Tras la operación, colocar el embellecedor presionando fuertemente con un rodillo.

TODO DESPEGADO DEL ADHESIVO IMPONE LA SUSTITUCIÓN DEL EMBELLECEDOR

Colocación del embellecedor de viga.



Asegurarse de que no haya cola en el vierteaguas para asegurar el paso del talón del embellecedor (1).



COLOCACIÓN DEL ALERO

Antes de colocar en el alero el adhesivo suministrado en el kit, es necesario aplicar, en la zona de pegado del alero, el primario **210T**:

Ref. 60 25 071 207 (tiempo de secado **10 minutos a 20 °C**), (consultar el capítulo **42**).

Colocar:

- los retrovisores,
- los limpiaparabrisas.

Colocar las escobillas y portaescobillas frente a las marcas grabadas en el parabrisas.

Apretar las tuercas a **3,2 daN.m**.

Reposición de la playa delantera del tablero de bordo

Verificar el funcionamiento de:

- la radio,
- de los limpiaparabrisas,
- de los retrovisores.

COLOCACIÓN DE LOS EMBELLECEDORES

Preparación de los cristales

CUALQUIER PREPARACIÓN DEBE EFECTUARSE EN UN CRISTAL LIMPIO Y SECO

Limpiar la zona de pegado mediante un paño limpio impregnado de desengrasante, heptano.

Dejar secar **5 minutos** (a **20 °C**).

Mediante un aplicador suministrado en los kits de pegado, aplicar el primario evitando los desbordamientos (limpiar los desbordamientos eventuales tras la colocación del embellecedor con heptano o con una rasqueta para pintura).

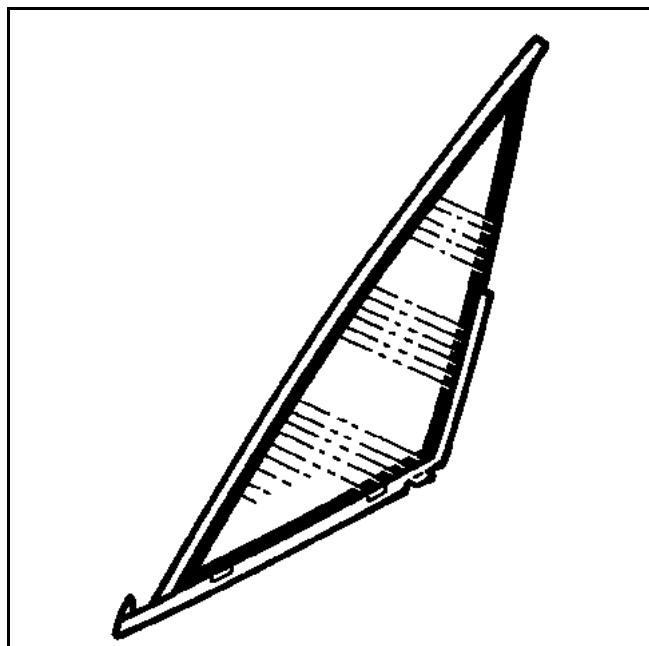
Dejar secar **10 minutos** (a **20 °C**).

NO VOLVER A TOCAR ESTA ZONA

Preparación de los embellecedores

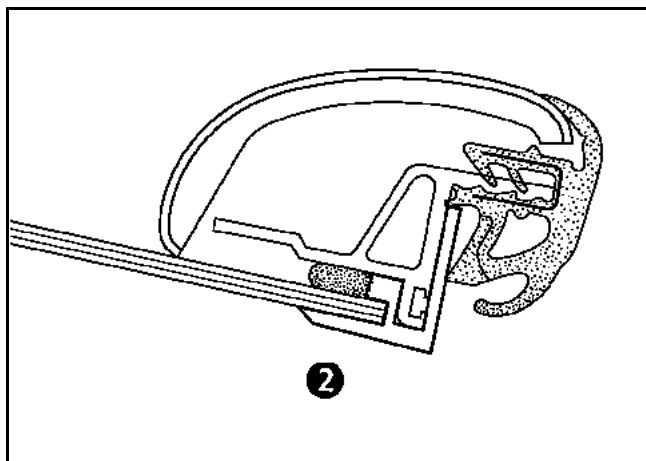
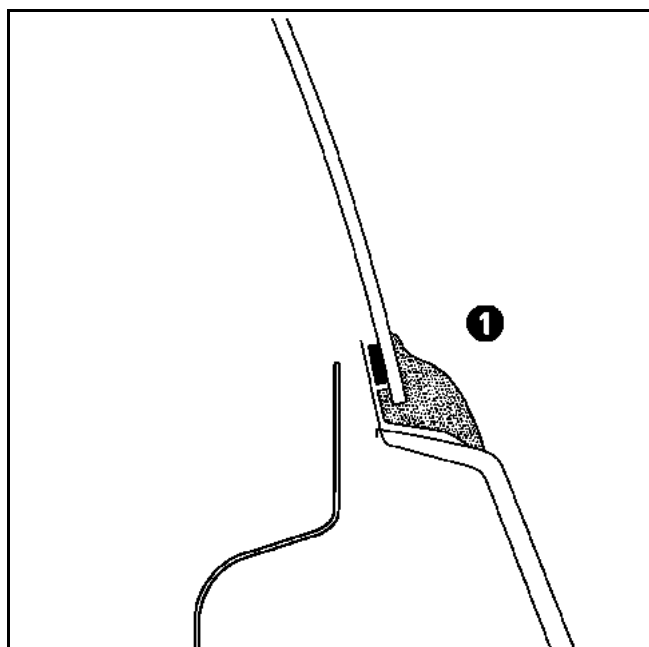
LA ADHERENCIA MÁXIMA DE LOS ADHESIVOS SE OBTIENE CUANDO SE APLICAN A UNA TEMPERATURA COMPRENDIDA ENTRE + 30 °C Y + 40 °C.

Por lo tanto, es importante precalentar los embellecedores (bajo lámparas, en estufa o en un radiador) justo antes de su pegado.



El cristal del deflector es indisociable de su embellecedor de goma.

No se puede recuperar sin dañar el embellecedor.



EXTRACCIÓN

Proteger la parte superior del tablero de bordo.

Cubrir toda la cara interna del cristal con adhesivo.

Romper el deflector y retirar todos los cristales rotos.

Cortar el cordón de cola con un útil cortante, para eliminar el cristal y la junta restante.

Enrasar el cordón de cola dejando un espesor de un milímetro, lado estructura de aluminio.

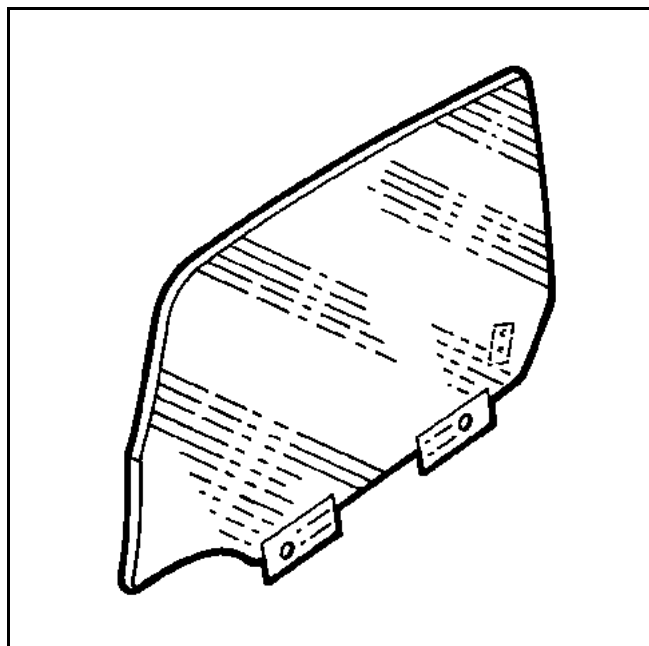
REPOSICIÓN

Aplicar primario aluminio (**Kit 60 25 170 306**) en los lugares donde el aluminio esté dañado.

Extrusionar un cordón de **8 x 12 mm** en el deflector, en el límite interior del embellecedor de goma.

Colocar el cristal en el vehículo centrándose en el ángulo formado por la aleta y el montante del parabrisas.

Abatir el labio de la junta del montante del deflector.



El cristal se suministra con sus fijaciones pegadas.

Caso de la sustitución de un cristal solo.

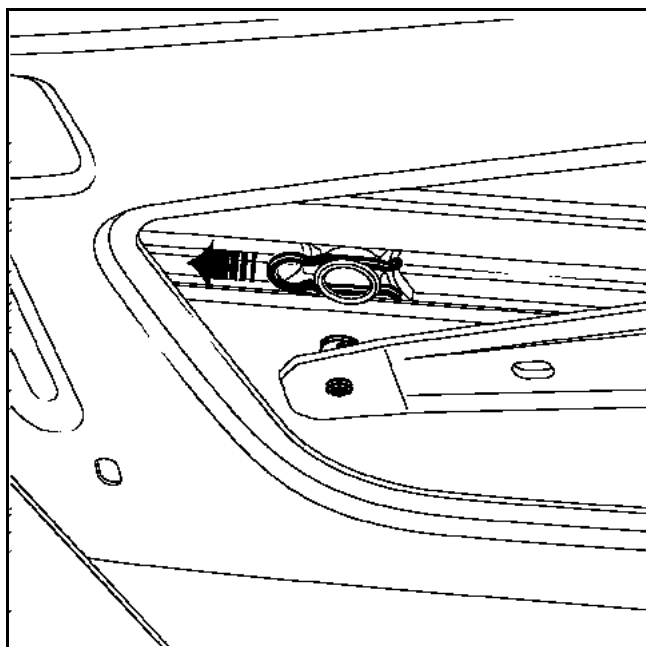
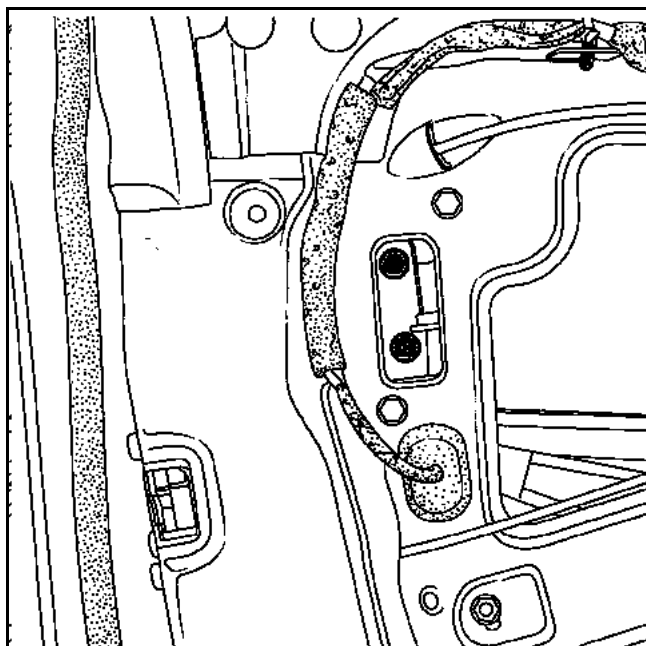
Para la sustitución del elevavinas, consultar el Capítulo 51.

EXTRACCIÓN

- desguarnecer el panel de puerta (un tornillo en el mando interior, un tornillo detrás del mando interior, dos tornillos en la empuñadura de tiro, un tornillo en el recipiente inferior, cuatro tornillos en la parte inferior de la puerta y la tobera de desempañado),
- levantar el guarnecido y el lamelunas interior para sacarlos,
- despegar la película de estanquidad,
- desolidarizar el cristal del carrito ascensor (dos tuercas frenadas),
- soltar los carritos haciendo palanca en las grapas mediante un destornillador.

ATENCIÓN: los rodillos se pueden romper si las grapas no se han extraído previamente.

- sacar el cristal por arriba.



Piezas que hay que sustituir:

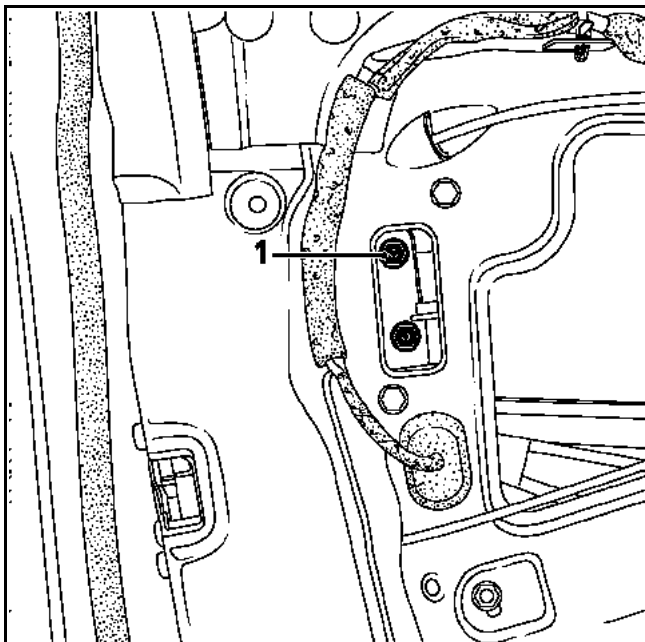
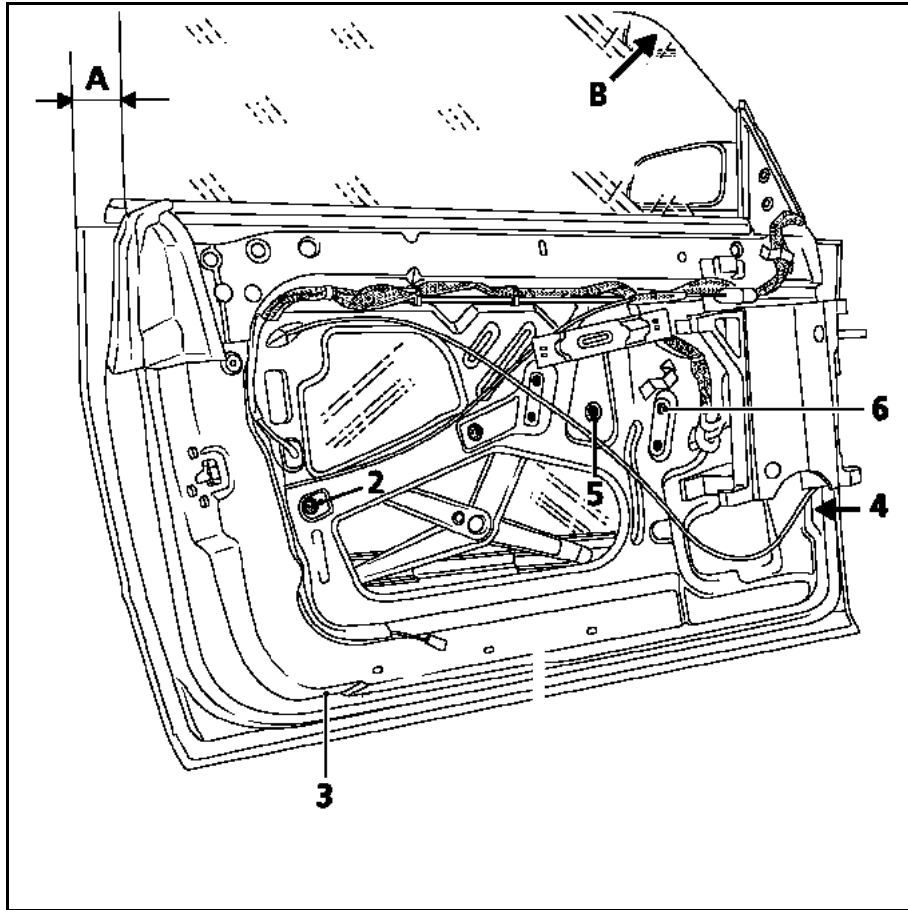
- carritos o rodillos de deslizadera inferior, si es necesario,
- tuercas frenadas del carrito superior.

REPOSICIÓN

- introducir el cristal, por la parte superior de la puerta y en la deslizadera del retrovisor,
- encajar (a fondo en el segundo diente) los dos carritos de la parte inferior del cristal,
- aproximar las dos tuercas frenadas del carrito ascensor.

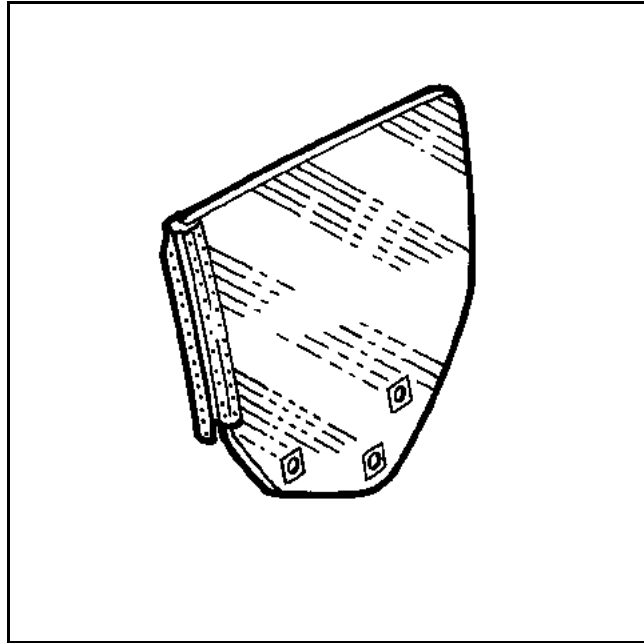
REGLAJES DEL CRISTAL

IMPORTANTE: después de sustituir el cristal solo es necesario realizar el reglaje longitudinal Si es necesario intervenir en los reglajes de altura y de encastrado en la junta de la viga, consultar el capítulo 51.



Reglaje longitudinal

- subir el cristal a 27 cm,
- aflojar las dos tuercas (1) del carrito (frente a la ventana),
- empujar el cristal hacia adelante en la deslizadora del retrovisor, verificar que hay aproximadamente 53 milímetros en (A), apretar las tuercas (1).

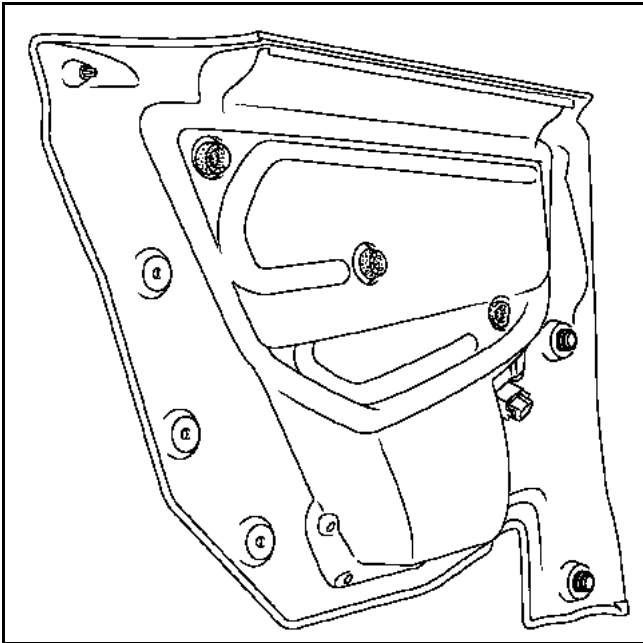
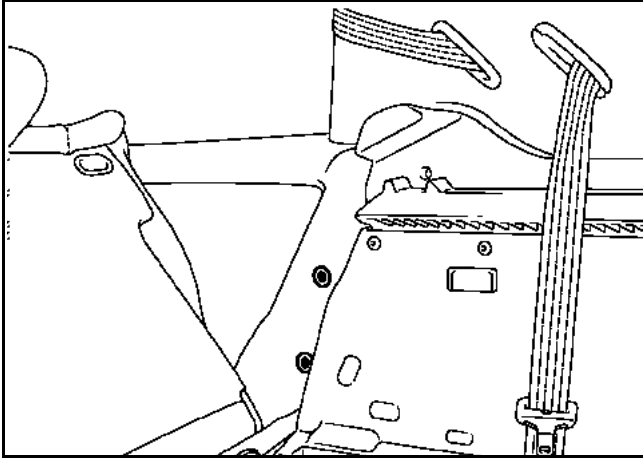


El cristal se suministra con su junta y fijaciones pegadas.

Caso de la sustitución de un cristal solo.

Para la sustitución del elevallunas, consultar el capítulo **51**.

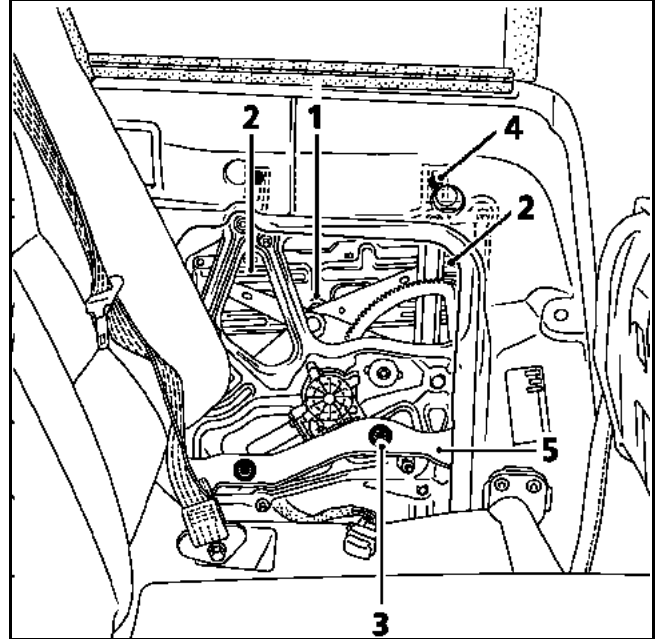
EXTRACCIÓN



Extraer:

- el guarnecido del panel del pasajero trasero (dos tornillos **T20** en la parte trasera, dos clips en la parte delantera, levantar para liberar el lamelunas, desconectar el mando del elevalunas),
- los lamelunas exterior e interior.

Despegar la película de estanquidad.



- con el cristal levantado, aflojar la tuerca inferior en (1),
- con el cristal bajado **8 cm**, aflojar los tornillos (2).

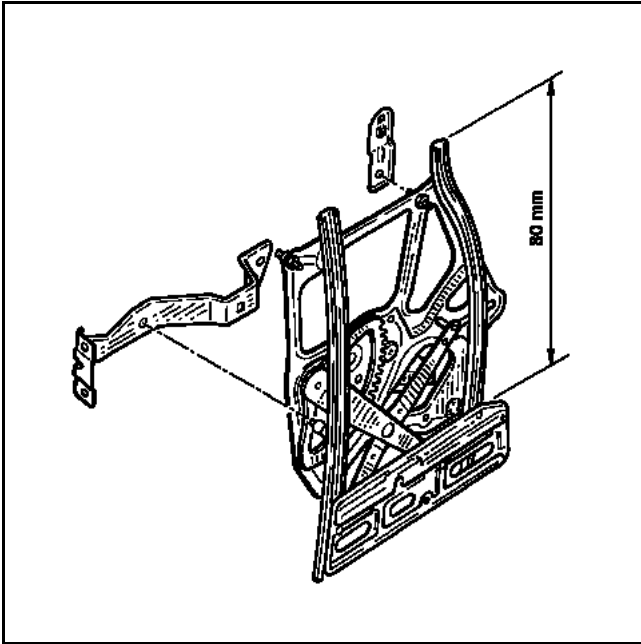
Sacar el espárrago en (1) y sacar el cristal entre la aleta y su forro.

Desconectar el conector en el motor.

REPOSICIÓN

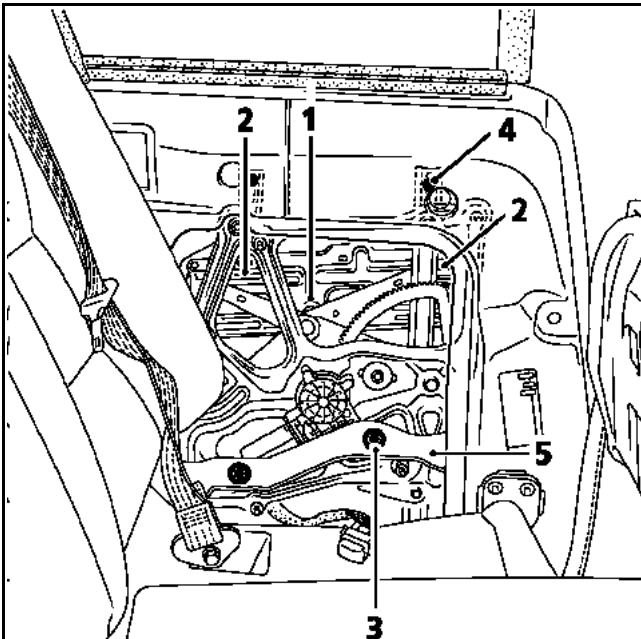
ATENCIÓN: el elevallunas debe haberse quedado en la posición cristal bajado **8 cm** (es también la posición de entrega del elevallunas nuevo).

La puerta y el cristal delantero deben estar bien reglados.



Pre-reglaje

Preparar la custodia, comprobando el reglaje del espárrago con resalte inferior (1), apoyo a **5 mm** de la cara interna del cristal (aflojado aproximadamente 5 vueltas).



Montaje

Introducir el cristal entre la aleta y su forro, por la parte superior, encajarlo en la deslizadera trasera. Fijarlo en el carrito con la tuerca sin desreglar el espárrago (1).

Poner los dos tornillos (2) de fijación superior del cristal y apretarlos.

Colocar el botón de mando en el cableado.

Reglaje (encastrado del cristal en la junta de la viga)

Subir el cristal a unos milímetros de la junta de la viga.

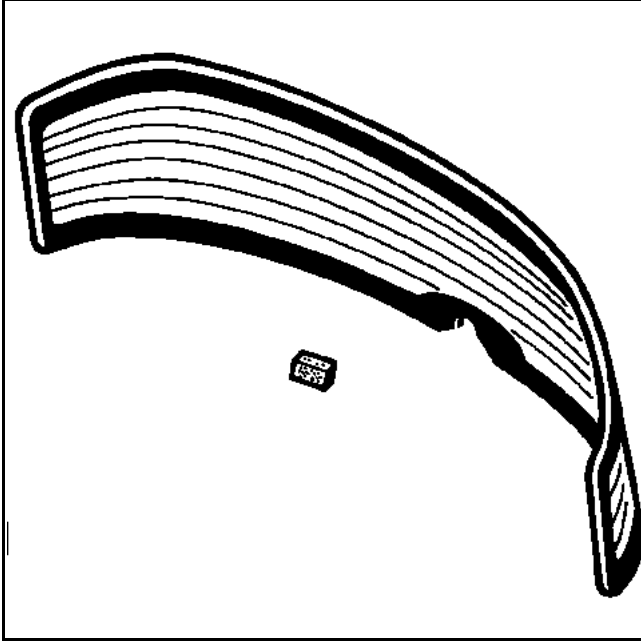
Actuar en el espárrago inferior (1) para garantizar la introducción del cristal en la junta.

Subir el cristal a fondo para verificar su correcto reglaje.

Apretar la contratuerca de inmovilización del espárrago de reglaje (1).

NOTA: si parece necesario reglar el paralelismo entre el cristal y la aleta y su alineamiento respecto al cristal de puerta, ver el reglaje del elevallunas en el capítulo 51.

Montar el lamelunas de custodia, la película de estanquidad y el guarnecido trasero



EXTRACCIÓN

Extraer:

- el brazo del limpiaparabrisas con un extractor, y desconectar el tubo del lavaparabrisas,
- el capot y el motor del limpiaparabrisas,
- el embellecedor del motor del limpiaparabrisas,
- los embellecedores laterales, pasando un útil cortante entre el cristal y el embellecedor,
- los gatos.

Desconectar los hilos de deshielo.

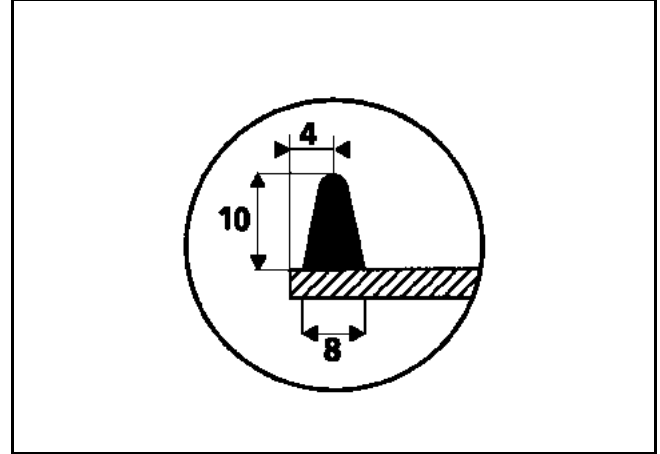
Romper el cristal o recortar mediante la cuerda de piano, entre dos personas (una en el interior, la otra en el exterior), toda la zona de pegado perimétrica empezando por el centro (**atención a no cortar el portón y los conectores de la luneta térmica**).

Extraer el cristal.

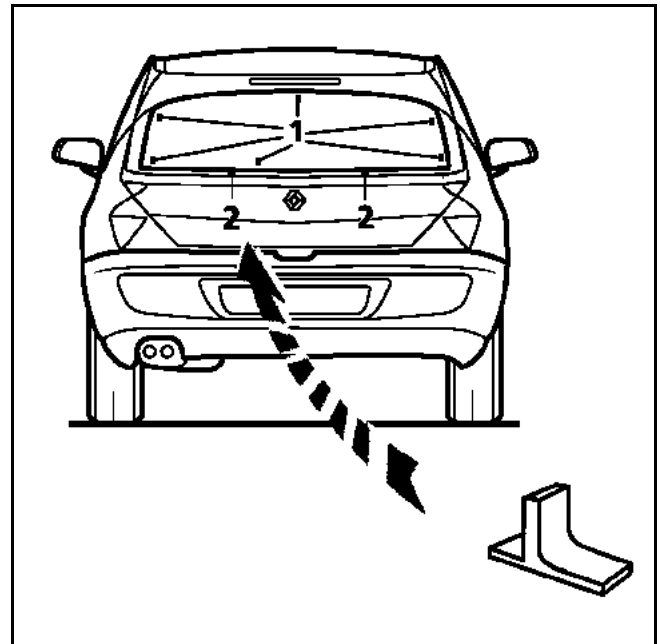
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA LUNETA

Aplicar la gama descrita para el parabrisas.

Montar la luneta en blanco y verificar la presencia de un juego de 2 a 3 milímetros en la parte superior con un calado de 2 milímetros en la parte inferior. En caso contrario, colocar un separador vertical en el vano para mantener estos juegos durante el pegado y su polimerización.



Extrusionar un cordón de **8 mm** de ancho y **10 mm** de alto en toda la periferia de la luneta.
Colocar las calas de introducción de la goma de 5 milímetros en el portón en (1).



COLOCACIÓN

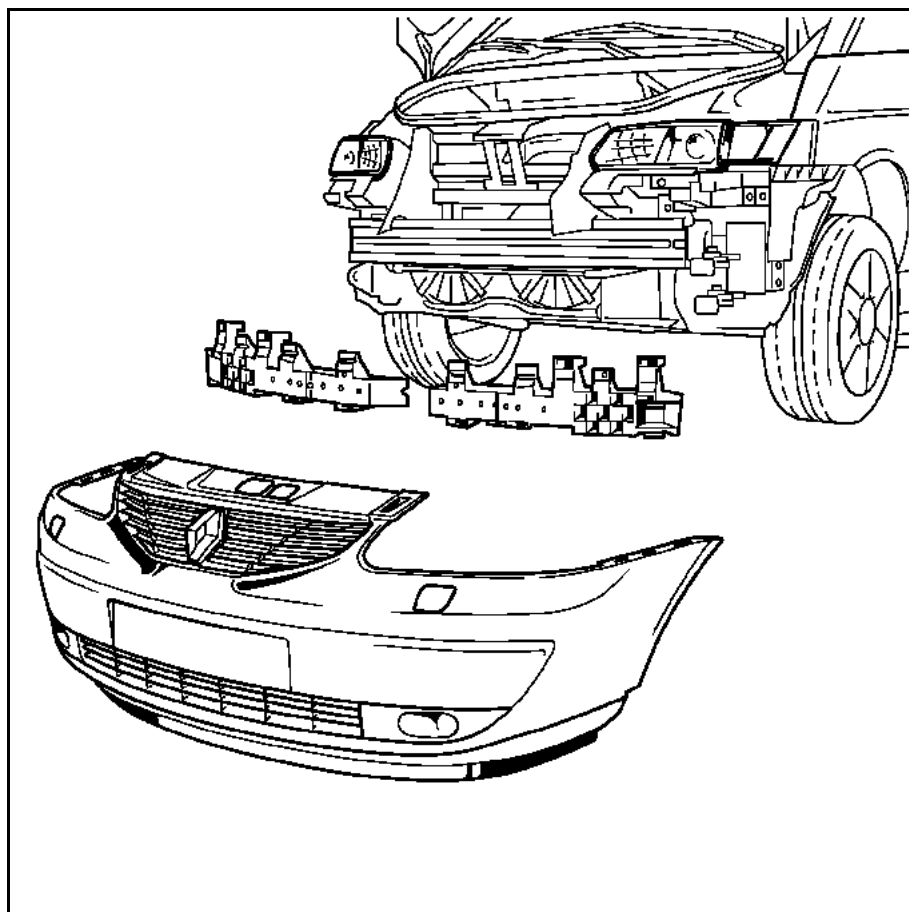
Presentar, centrar y pegar la luneta, posicionada en altura mediante **2** calas de plástico en "T" (2).

Colocar el embellecedor del limpiaparabrisas, la junta, el motor y su estanquidad, el capot del motor y el brazo del limpiaparabrisas.

Conectar el lavaparabrisas y la luneta térmica.

Pegar los embellecedores laterales.

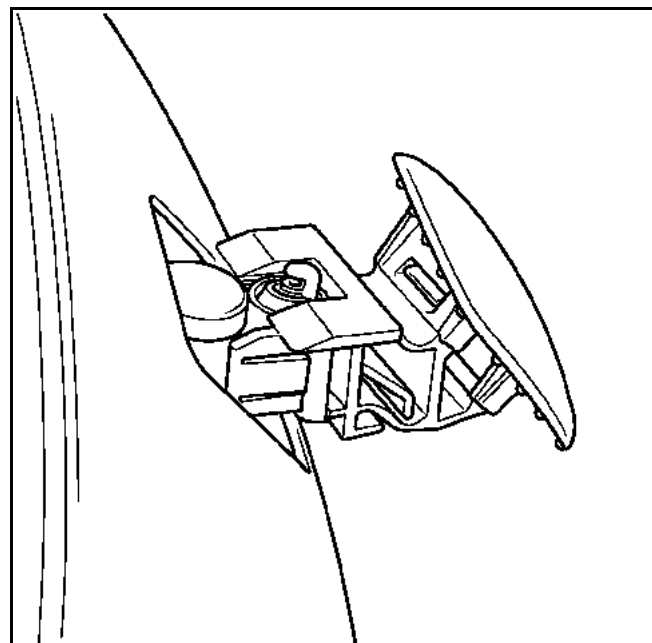
Colocar los gatos tras la polimerización de la cola de la luneta.



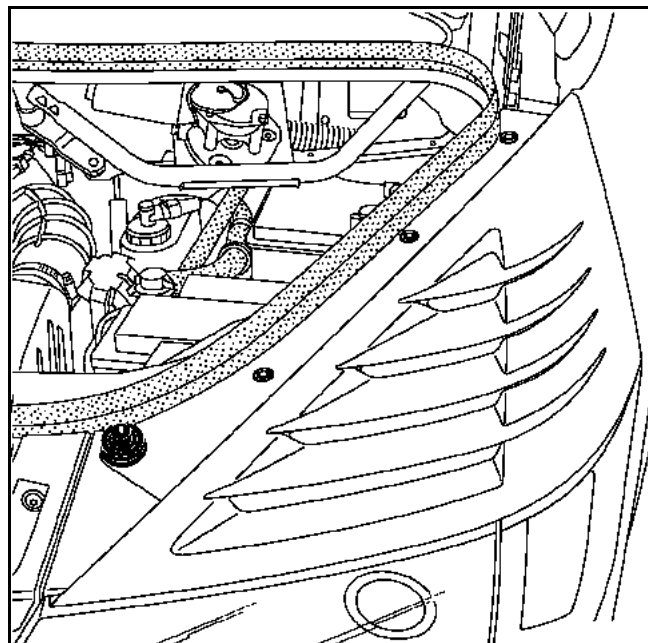
EXTRACCIÓN

Extraer:

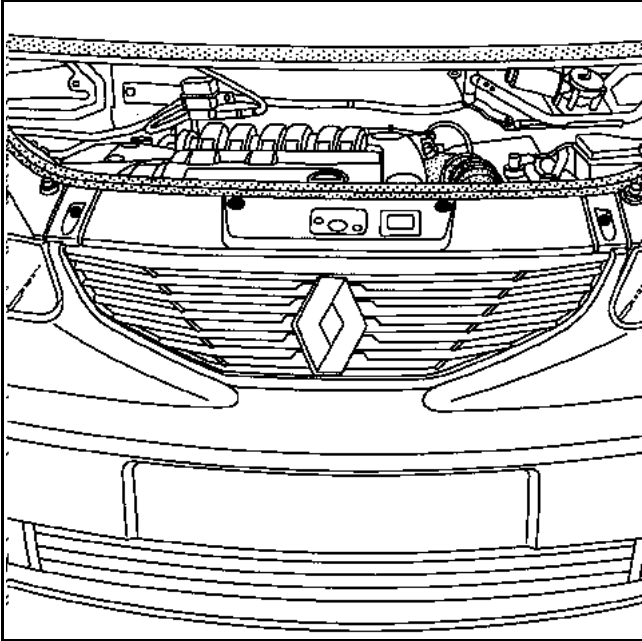
- los embellecedores del lavafaros: tirar del surtidor y girarlo un cuarto de vuelta para sacarlo del gato,



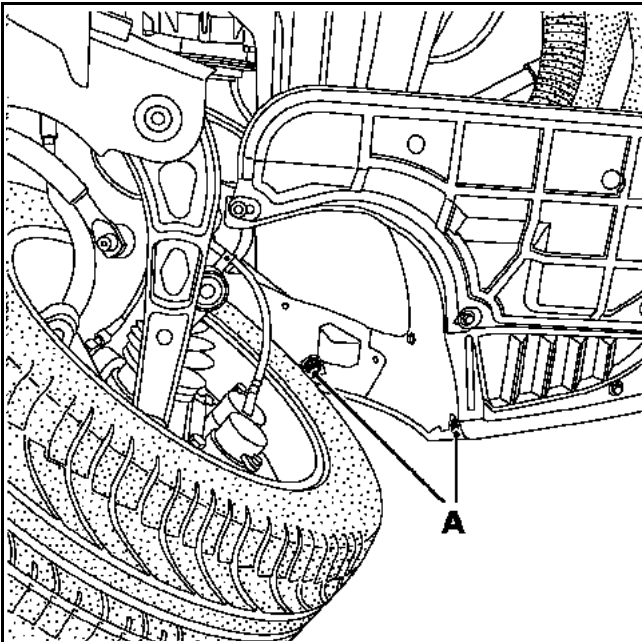
- las tomas de aire aflojando los topes del capot y los tres tornillos (estrella de 20),



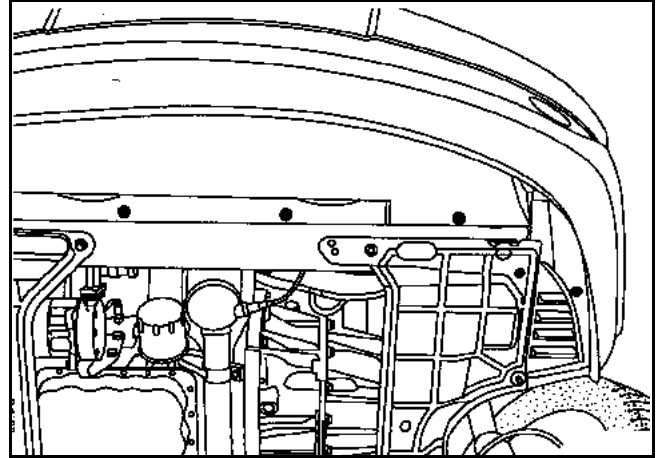
- los cuatro tornillos de fijación superior (Estrella de 20 y 30),



- los dos tornillos de fijaciones laterales (A),



- los ocho tornillos de fijaciones de los cierres bajo la carrocería.



Desgrapar las partes curvas del paragolpes tirando de ellas lateralmente, y tirar del paragolpes hacia adelante.

Desconectar los conectores del antiniebla.

REPOSICIÓN

Efectuar las operaciones siguientes en sentido inverso.

REPARACIÓN

Los rasgados que no superan **100 mm** de largo, roturas y pegados de las contraláminas se reparan con los productos de la maleta **77 11 171 429** (consultar la Nota Técnica **392A**).

Los arañazos y rayas se tratan con los productos del kit **77 11 170 805** (consultar la Nota Técnica **369A**).

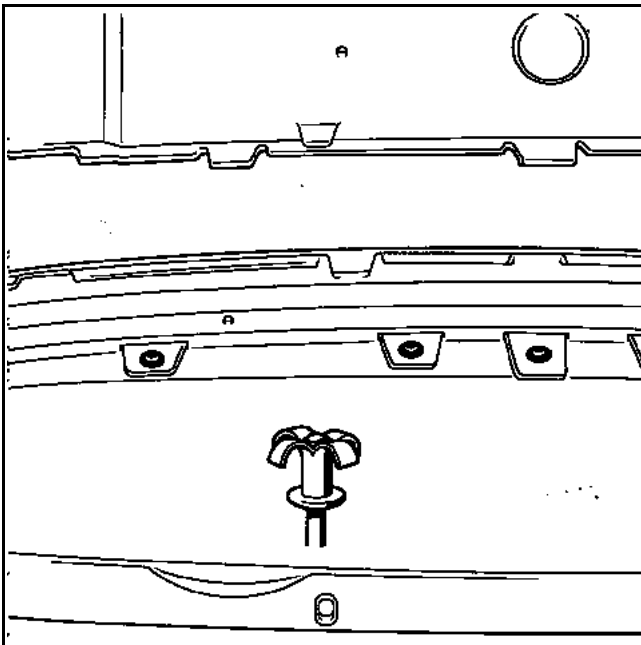
Extraer el conjunto paragolpes y elemento aerodinámico.

COLOCACIÓN

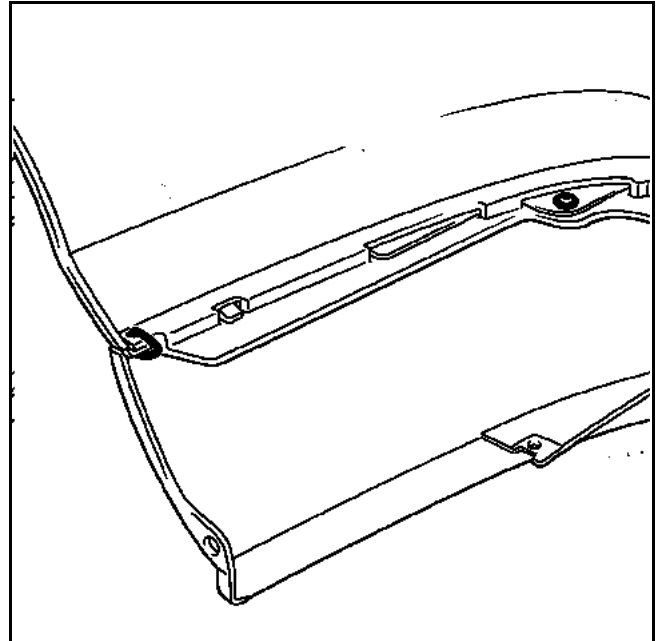
Presentar el elemento aerodinámico en el paragolpes.

Taladrar en el centro de las patillas de sujeción al $\varnothing 5$ mm.

Fijar el elemento aerodinámico en el paragolpes mediante remaches abiertos suministrados con el spoiler.



Terminar la fijación de los extremos mediante grapas nariz de cerdo C20 inox.

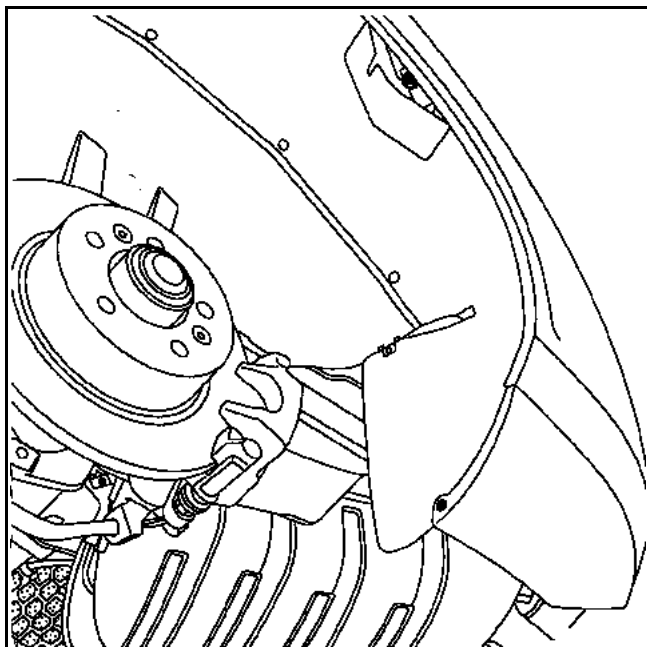


Quitar las ruedas traseras.

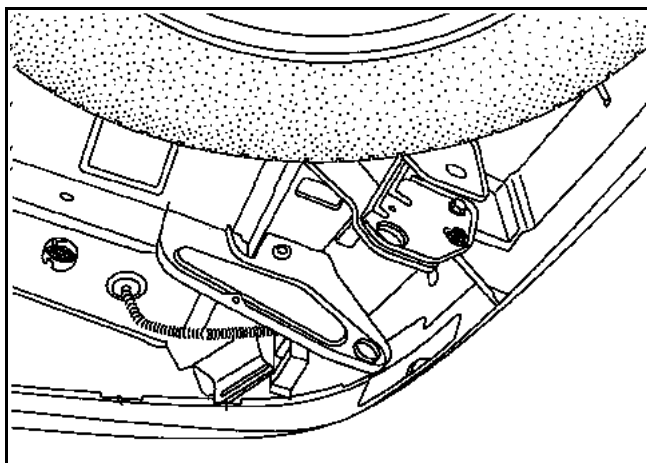
EXTRACCIÓN

Extraer:

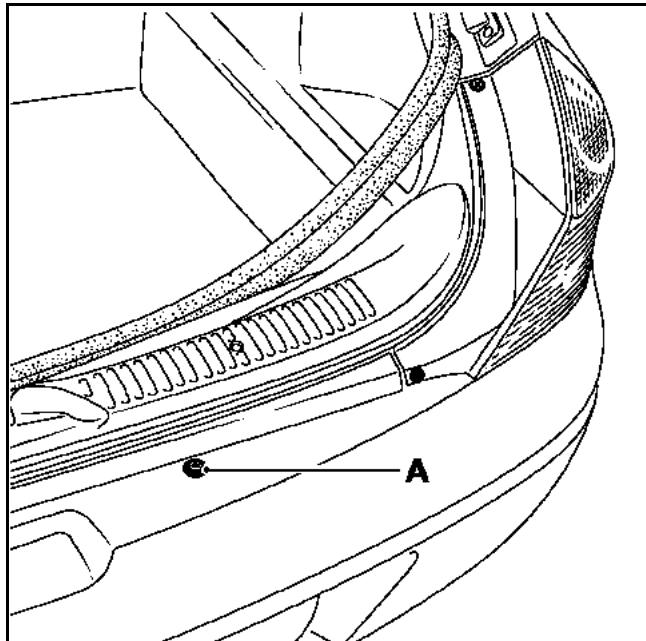
- el remache y el tornillo de fijación lateral separando ligeramente el paso de rueda,



- las dos fijaciones inferiores,



- las luces traseras,
- los peones de centrado (A).



Desgrapar las partes curvas del paragolpes tirando de ellas lateralmente y después tirar del paragolpes hacia atrás.

Desconectar los conectores de los iluminadores de matrícula y los captadores de proximidad (si el vehículo está equipado).

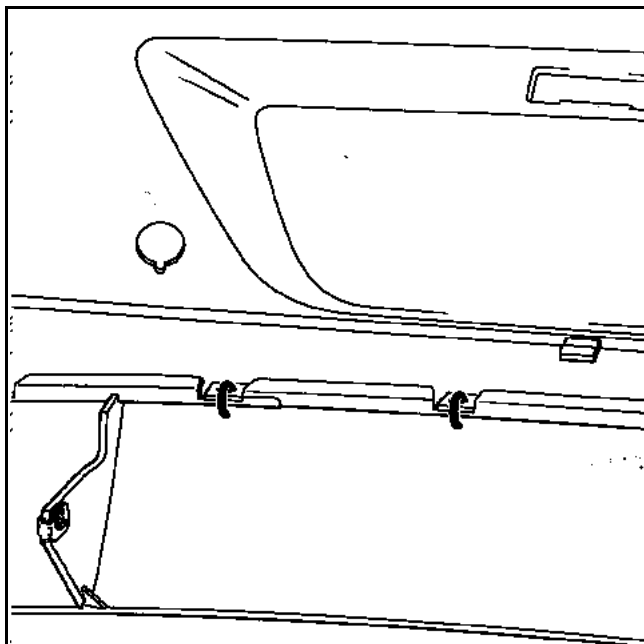
REPOSICIÓN

Efectuar las operaciones en el sentido inverso de la extracción.

SUSTITUCIÓN

Extraer el conjunto paragolpes y faldón:

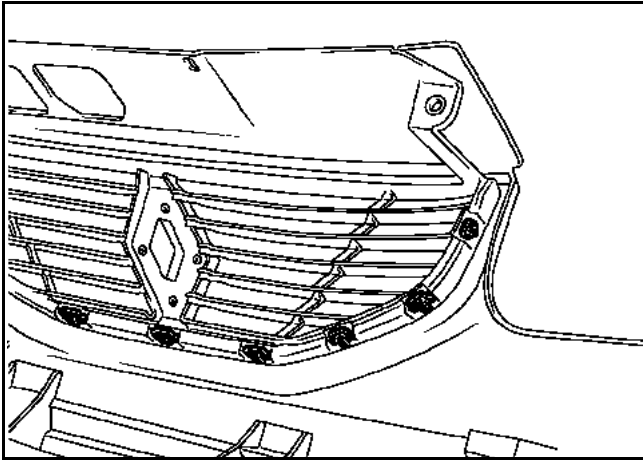
- cortar las grapas **nariz de cerdo** con pinza cortante,
- presentar el faldón en el paragolpes,



- fijar el conjunto mediante grapas **nariz de cerdo C20** inox.

EXTRACCIÓN

Extraer el paragolpes.



Soltar las nueve fijaciones rápidas.

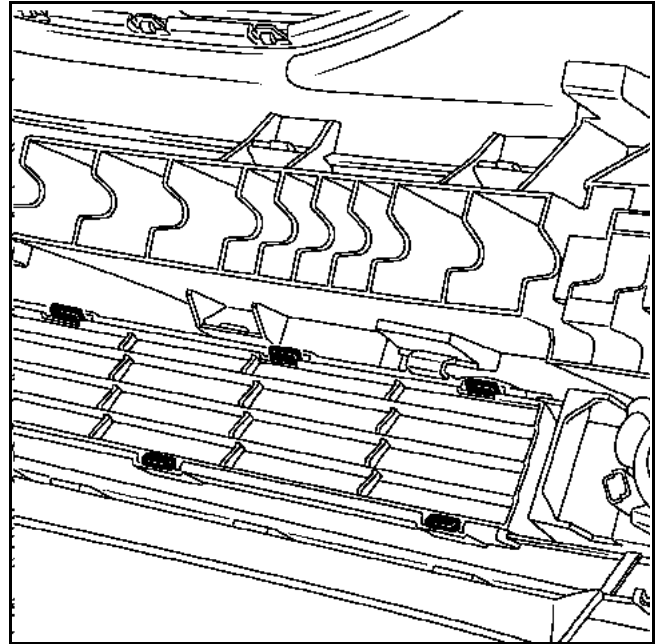
Sacar la calandra.

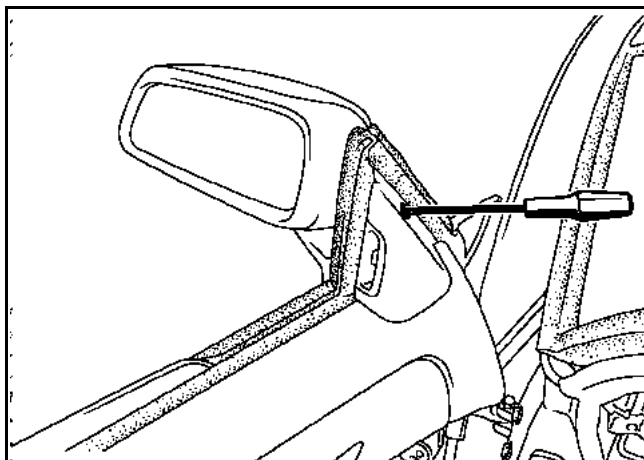
Rejilla de aireación

EXTRACCIÓN

Extraer el paragolpes.

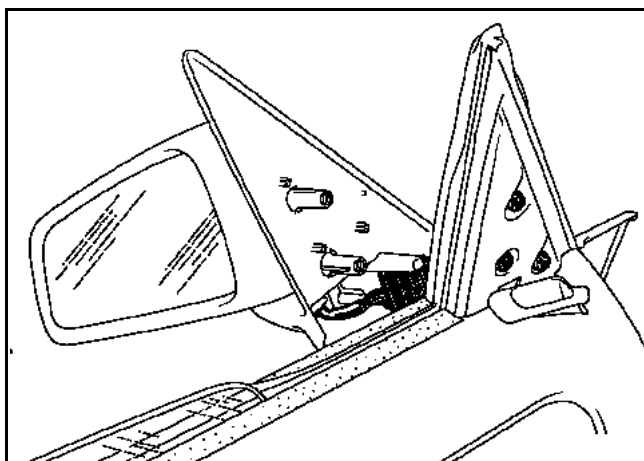
Soltar las grapas de sujeción.





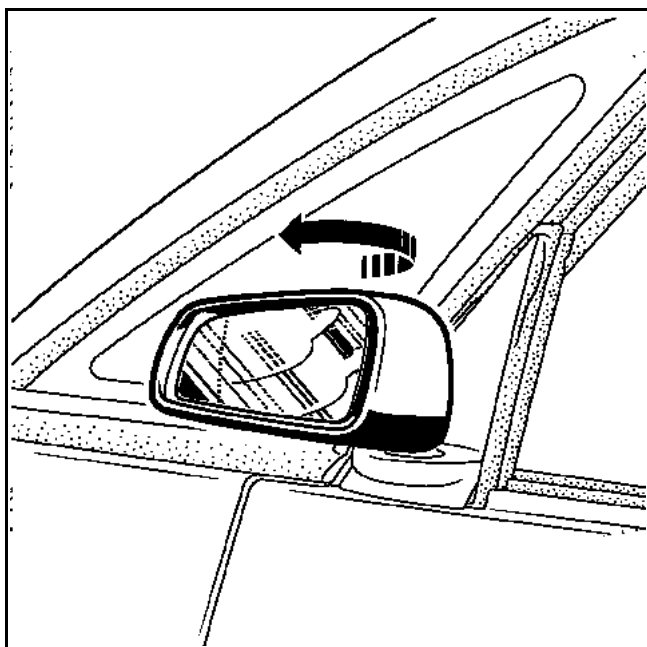
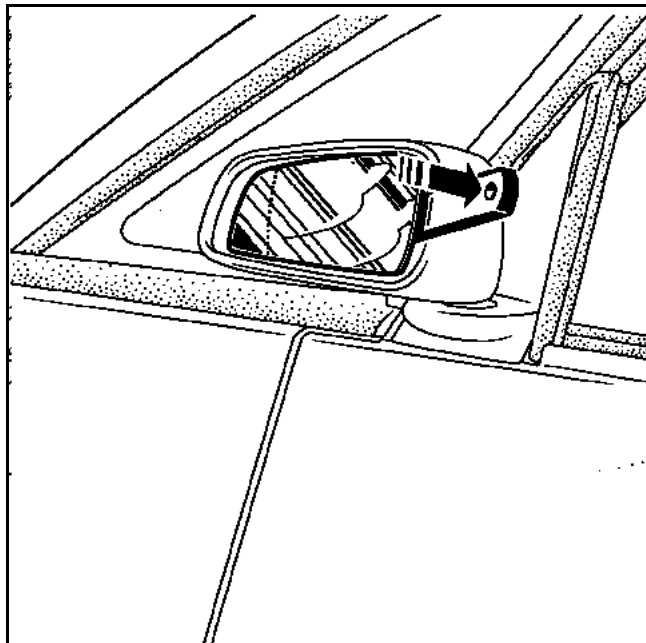
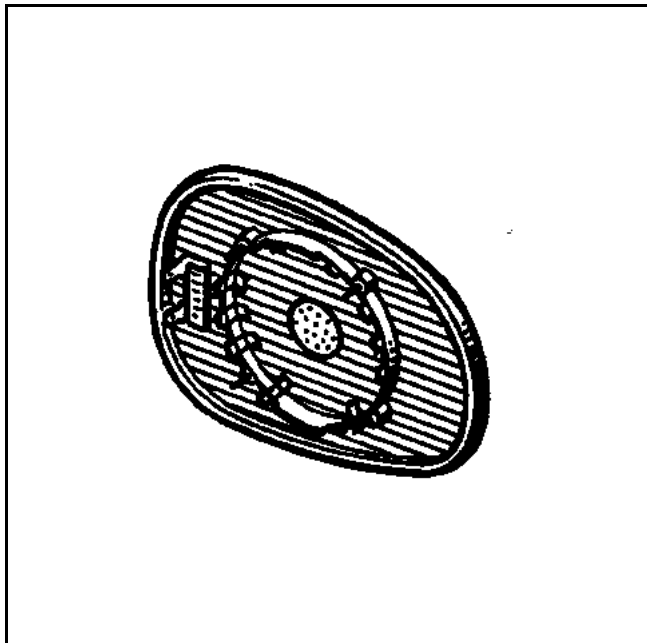
EXTRACCIÓN

Quitar el tornillo y bascular el embellecedor hacia atrás.



Aflojar los tres tornillos de fijación.

Desconectar el conector.

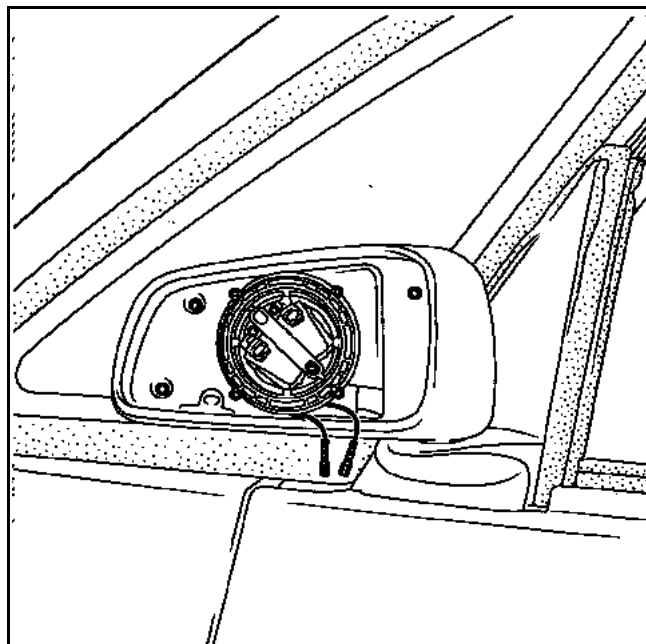


Bascular el retrovisor hacia el exterior.

Presionar el cristal como se ha indicado anteriormente (lado exterior) de tal forma que se pueda insertar el útil **Car. 1363** bajo el cristal (lado interior).

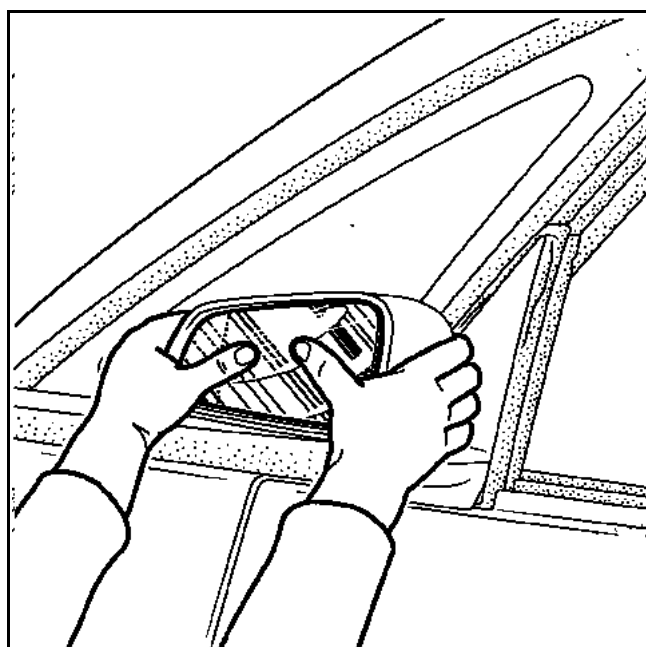
Actuar en el cristal con precaución, como se ha indicado anteriormente, de tal forma que se suelte sin romperlo.

OBSERVACIÓN: tanto en la parte izquierda como en la derecha, el desclipsado del cristal siempre se hará por el lado más cercano a la carrocería.

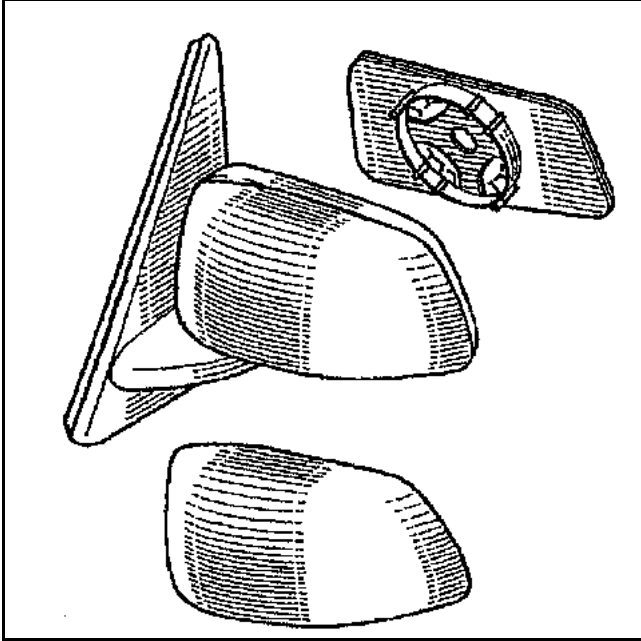


Desconectar el cableado de deshielo.

COLOCACIÓN



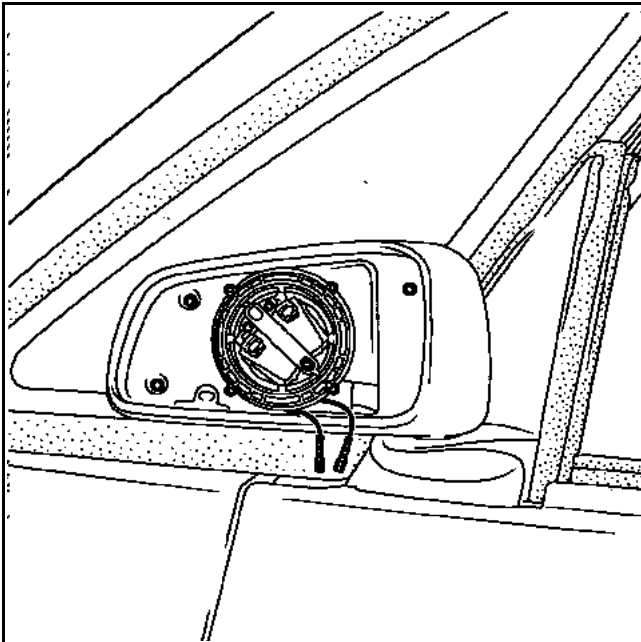
Posicionar el cristal y presionar éste en el centro para clipsarlo.



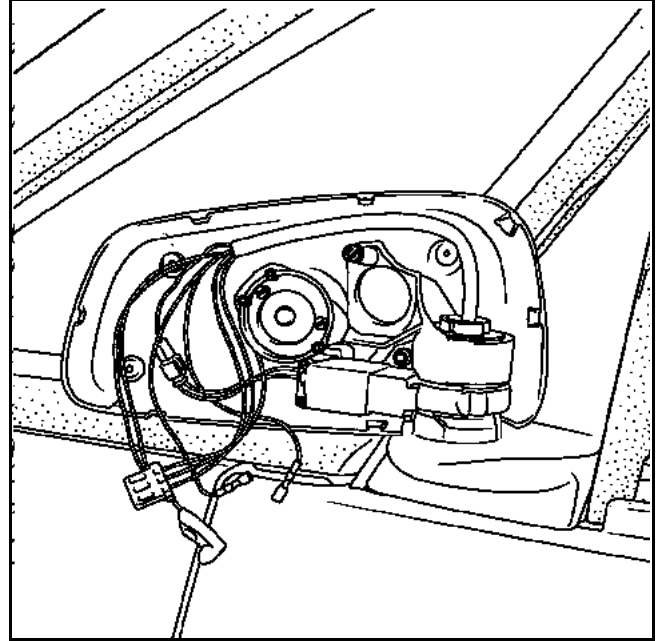
EXTRACCIÓN DE LA CARCASA

Extraer:

- el espejo,



- los tres tornillos de fijación del frente delantero de la carcasa,



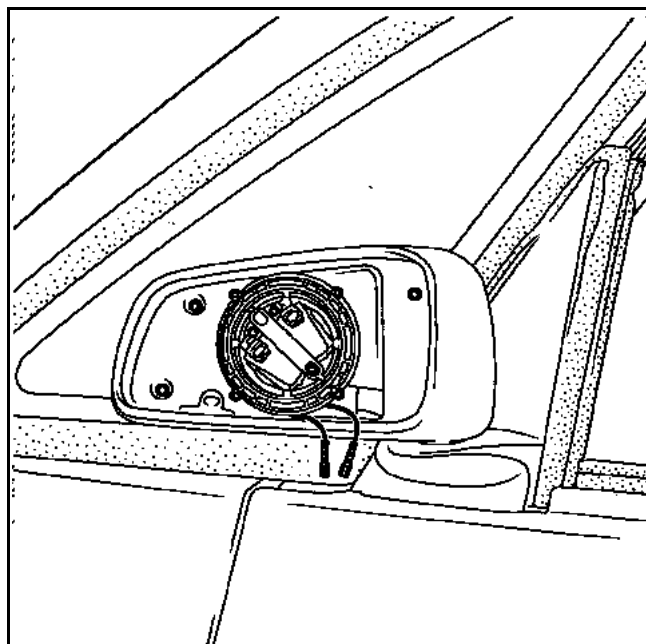
- los dos tornillos de fijación del frente trasero de la carcasa.

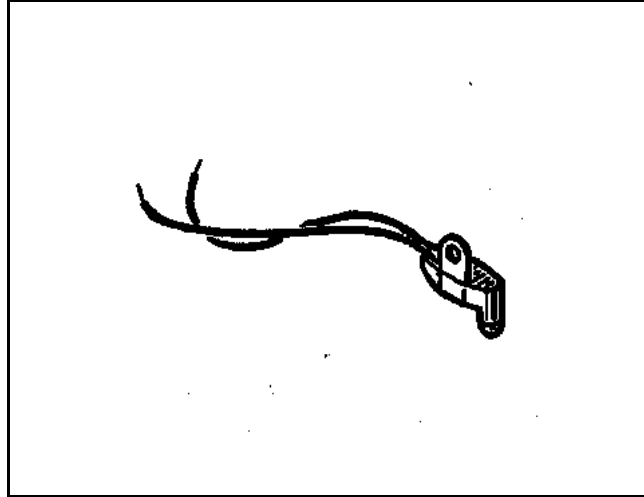
Extraer el espejo.

Aflojar los tres tornillos de fijación.

Desconectar el conector.

Extraer el mecanismo.



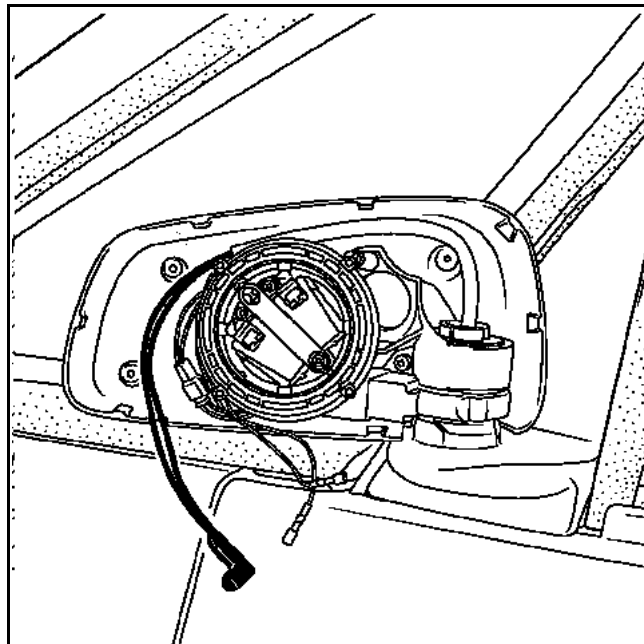


Sustitución:

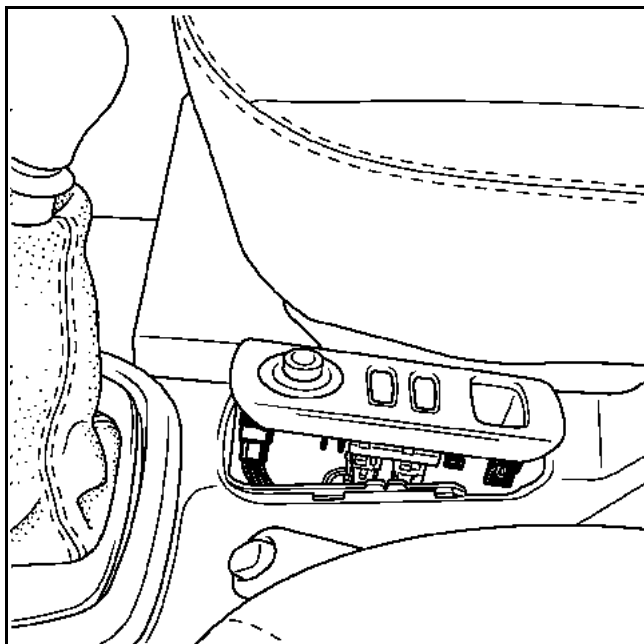
Soltar el cristal del retrovisor.

Extraer la sonda tornillo (Estrella de 20).

Cortar los cables de alimentación de la sonda tras haberlos marcado.



Sustituir la sonda y empalmar los cables mediante un episure que cubrirá un manguito termo-retráctil.



Extraer la platina soporte de interruptores.

Desconectar el conector.

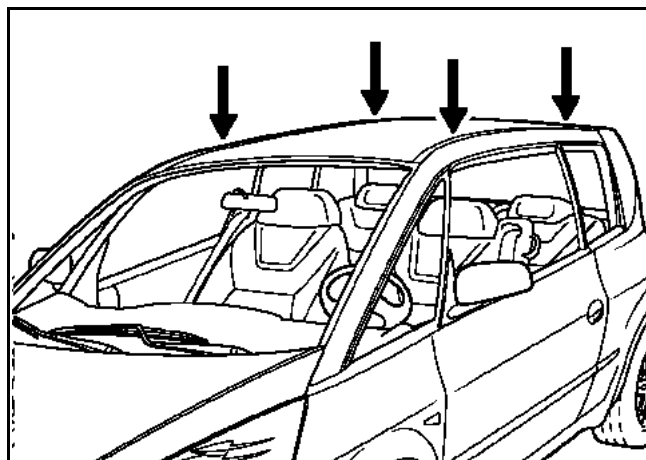
Sacar el botón pulsando en la parte trasera.

COLOCACIÓN DE LA BACA

Tipo opción fábrica - carga máxima **80 kg**.

COLOCACIÓN

Soltar las tapas con un destornillador pequeño y plano.



Fijar las barras transversales mediante los tornillos suministrados.



- ### Banda técnica ensamblada

Portaobjetos central ensamblado

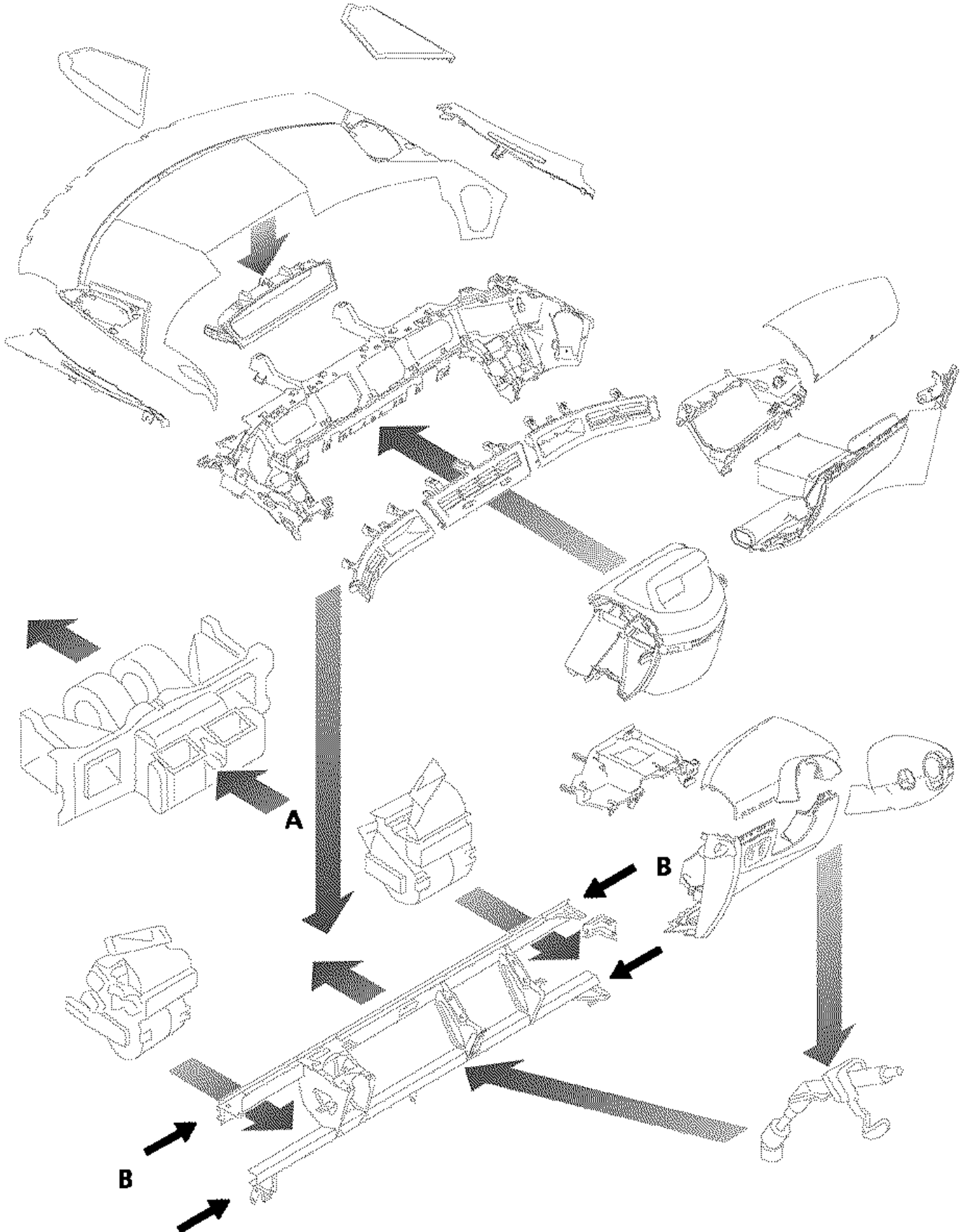
Parte inferior del tablero de bordo

PIEZAS METÁLICAS

19 Viga ensamblada

57-1

ORDEN DE MONTAJE



UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE	
Car. 1393	"Teleférico" tablero de bordo
Car. 1393-1	Complemento del Car. 1393

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuercas fijación columna de dirección	1,5
Bulón de pinza abatible	2,3
Tornillo del buje de volante nuevo imperativo	4,5
Tornillos de ruedas	10
Tornillos de fijación del airbag del pasajero	0,6
Tornillos de escuadra de escalera	2,4
Tuercas y tornillos M10 escala	4,7

SENTIDO DE MONTAJE

1) El salpicadero del chasis está primero equipado con:

- El bloque pulsador y el reciclaje de aire.
- El evaporador.
- Los insonorizantes.
- El cajetín de interconexión del habitáculo (caja de fusibles y relés).

2) La viga recibe fuera del vehículo:

- Los grupos de climatización aerotermos derecho e izquierdo.
- La columna de dirección, el volante y las coquillas de vestido.
- El cableado del tablero de bordo.
- La banda técnica.

3) La banda técnica:

- El combinado central de visualización de informaciones vehículo y radio.
- Los aireadores laterales y centrales.
- La portezuela del airbag del pasajero.
- La portezuela del conductor.

4) La parte inferior:

- El portaobjetos central.
- La guantera del pasajero.
- La consola lateral del conductor.

5) La columna de dirección:

- El volante, el airbag y el contactor giratorio.
- El sistema de reglaje, el fuelle de estanquidad, la pinza abatible.

6) El conjunto viga que soporta:

- La banda técnica, la climatización, la columna de dirección están situadas en el vehículo, centradas por la guía (A) y soportadas por cuatro puntos (B), fijadas por cuatro escuadras en los costados del alero.

7) La parte superior (playa delantera del tablero) con los conductos de desempañado y los altavoces, los mandos de calefacción y ventilación cubren el conjunto:

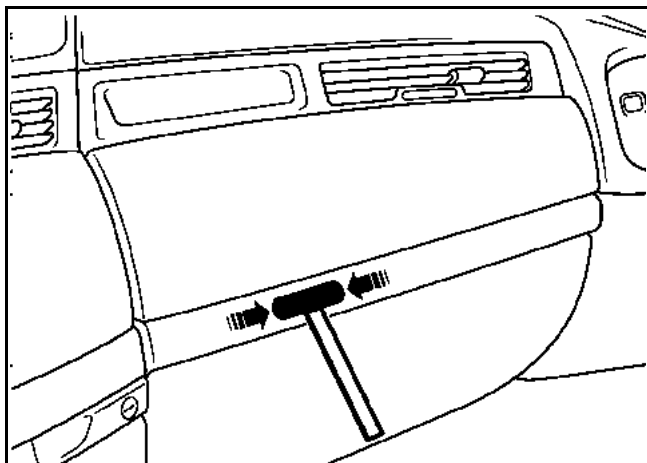
- extracción superficial de los vestidos,
- extracción de la parte superior del tablero de bordo,
- salida integral del conjunto tablero fuera del vehículo,
- retroceso del conjunto tablero de bordo hasta 100 cm sin sacarlo del vehículo.

EXTRACCIÓN DE LA CONSOLA LATERAL DEL PASAJERO

Esta operación es necesaria, lado del pasajero para acceder a los:

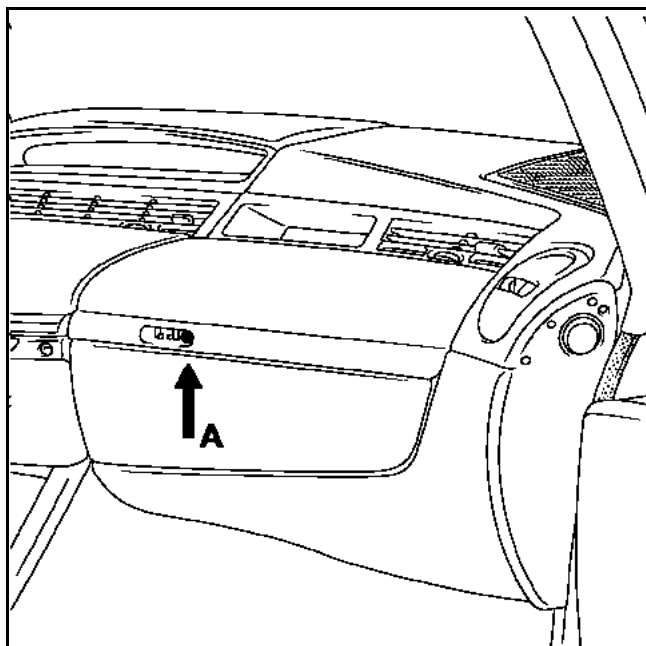
- mando de climatización,
- retroceso del tablero completo,
- motor y trampilla de mezcla y de repartidor,
- cojín del airbag.

Extraer el monograma "Airbag" presionando con los dedos en los extremos y después soltarlo mediante una hoja fina.



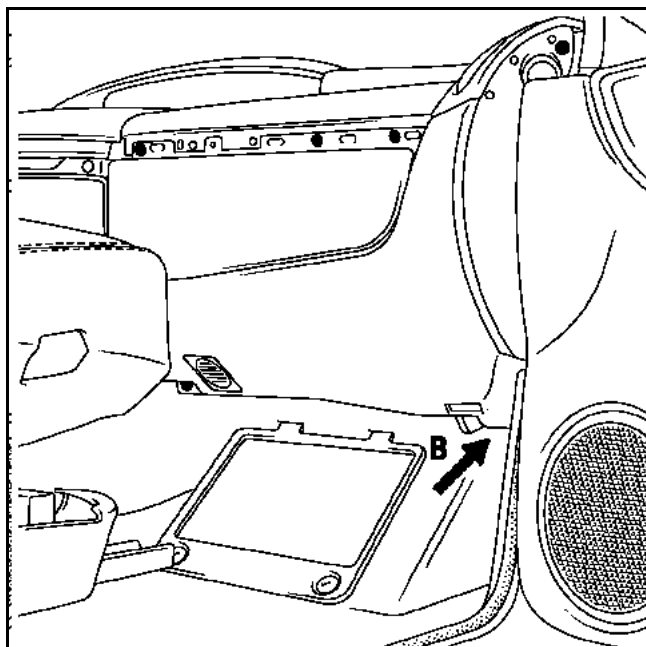
Quitar el tornillo de fijación (A) de la barra de acabado.

Soltar la barra de acabado con precaución mediante un destornillador.



Extraer la junta de acabado de goma.

Extraer los seis tornillos de fijación (B).



REPOSICIÓN

Volver a fijar los seis tornillos.

Colocar la barra de acabado, fijarla con el tornillo (A).

Colocar el monograma "Airbag".

EXTRACCIÓN DE LA CONSOLA LATERAL DEL CONDUCTOR

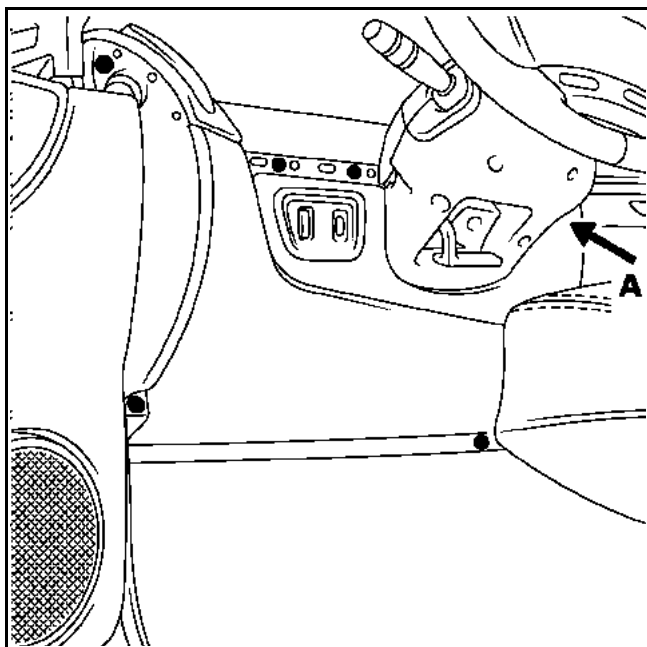
Esta operación es necesaria del lado del conductor para acceder a los:

- mando de climatización,
- portezuela del conductor,
- retroceso del tablero completo,
- motor y trampilla de mezcla y de repartidor,
- columna del volante,
- soporte de pedalier.

Soltar las molduras de acabado mediante un destornillador.

Extraer los seis tornillos de fijación (**A**) (estrella de 20).

Desconectar los conectores.



REPOSICIÓN

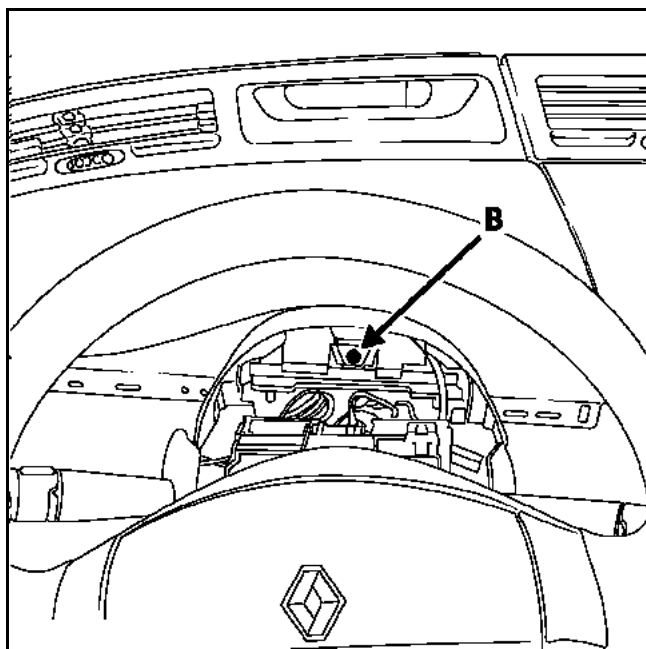
Volver a fijar los seis tornillos.

Conectar los conectores de los interruptores.

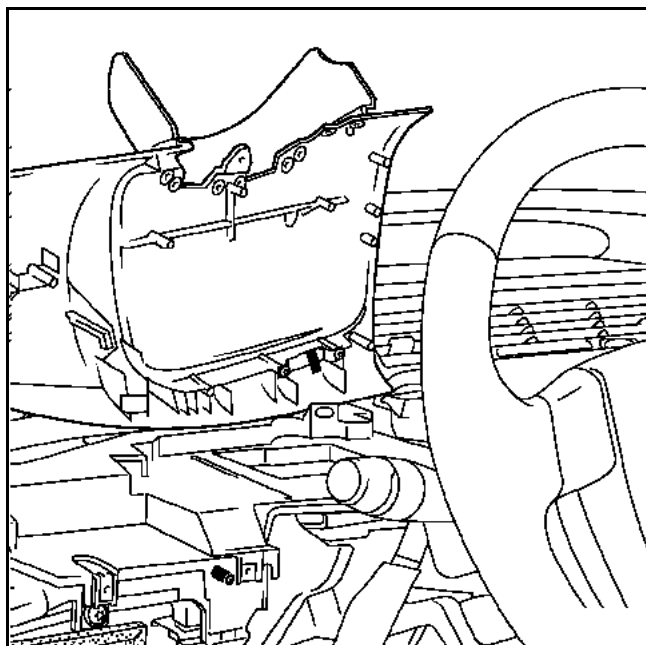
EXTRACCIÓN DE LA PORTEZUELA DEL CONDUCTOR

Esta operación requiere la extracción de la consola inferior lateral conductor, de las dos semi-coquillas del volante y de la parte delantera del tablero de bordo.

Quitar el tornillo (**B**).



Tirar de la portezuela hacia usted para liberar los peones de centrado.



REPOSICIÓN

Efectuar las operaciones en sentido inverso.

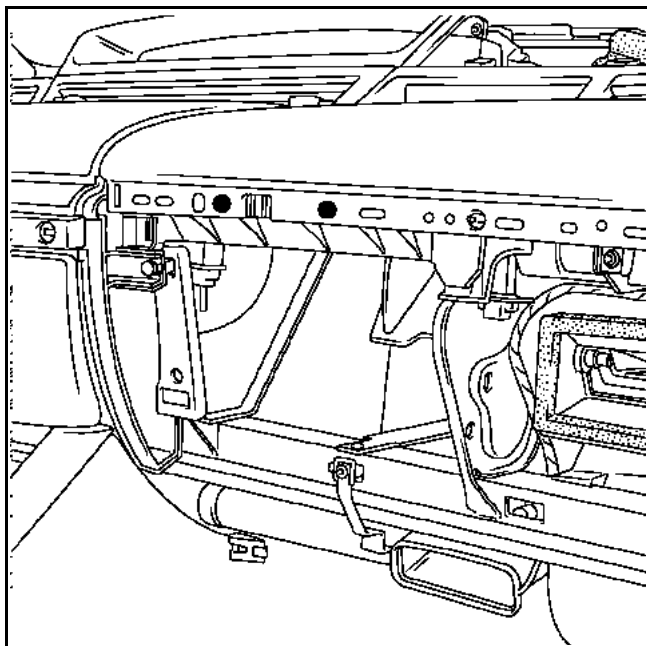
EXTRACCIÓN DE LA PORTEZUELA AIRBAG DEL PASAJERO

Esta operación requiere la extracción:

- de la consola lateral inferior derecha,
- del soporte del altavoz derecho,
- del mando de calefacción del pasajero.

Levantar ligeramente el lado derecho de la playa delantera del tablero de bordo.

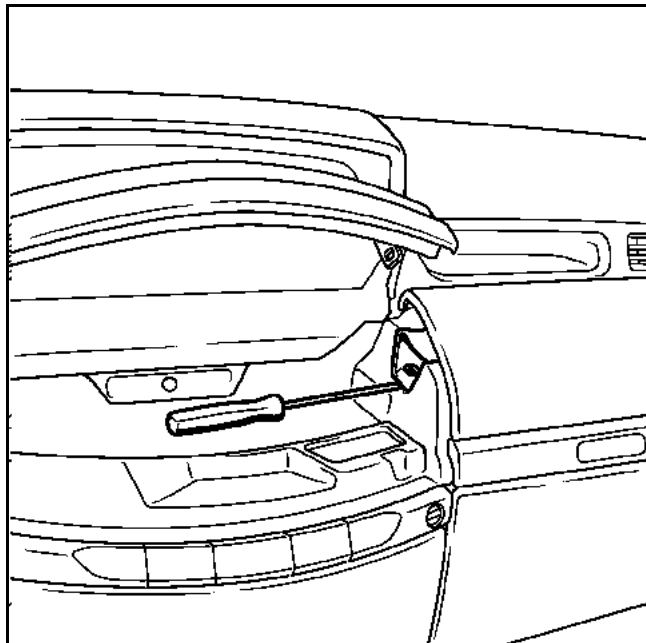
Quitar los dos tornillos de fijación.



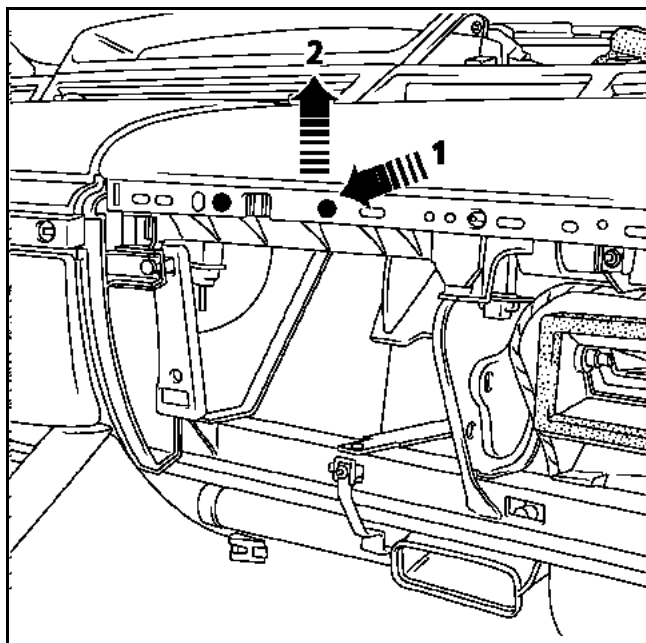
Levantar la tapa del portaobjetos central.

Extraer:

- el cubre embellecedor,
- quitar el tornillo de fijación.



Tirar de la portezuela ligeramente hacia usted para liberar los peones de centrado, y sacarla levantándola verticalmente, sujetándola por los extremos como lo indican las flechas (1) y (2).



REPOSICIÓN

Efectuar las operaciones en sentido inverso.

EXTRACCIÓN DEL VOLANTE AIRBAG

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

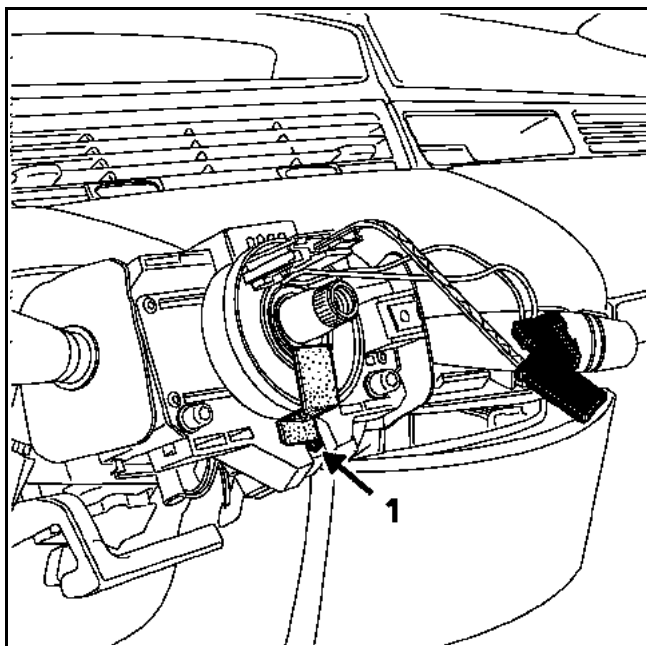
Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

Extraer:

- el cojín del airbag (aflojar los dos tornillos situados detrás del volante y desconectar su conector blanco),
- los conectores del conmutador rotativo (airbag y regulador de velocidad, si está equipado),
- el tornillo de fijación central del volante (sustituirlo),
- el volante tras haber puesto las ruedas en línea recta e inmovilizar el contactor giratorio por un adhesivo (1).



REPOSICIÓN DEL VOLANTE AIRBAG

Asegurarse de que las ruedas siguen rectas.

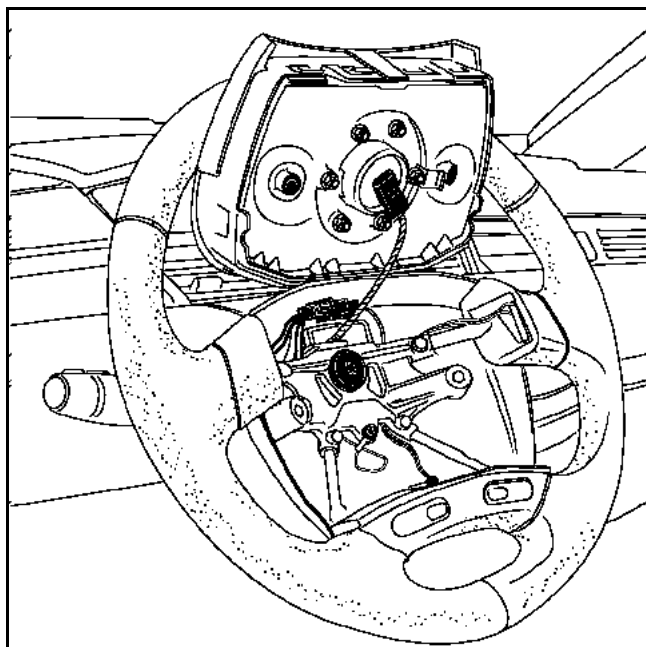
Quitar el adhesivo de inmovilización del contactor giratorio o seguir el método de centrado descrito en el capítulo 88 "Airbag del conductor".

Sustituir el tornillo del volante (tornillo previamente encolado) y apretar a **4,5 daN.m**.

Colocar los dos cables del regulador de velocidad en las muescas flexibles del buje de volante.

Colocar el cojín del airbag y apretar los dos tornillos.

Conectar la batería.



IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- Verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema.
- si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o del útil de diagnóstico.

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

EXTRACCIÓN

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

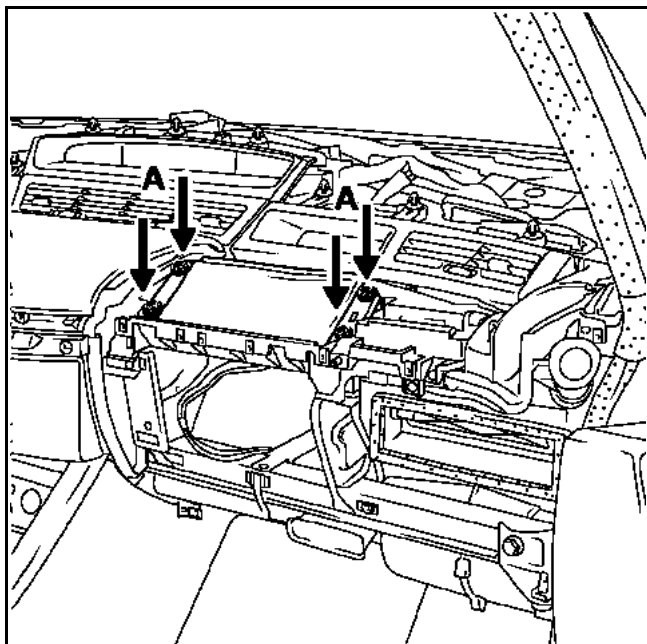
Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

Esta operación requiere la extracción:

- de la consola inferior del pasajero,
- de la parte delantera del tablero de bordo,
- de la portezuela airbag del pasajero.

Aflojar con una llave de ojo los cuatro tornillos hexagonales (A).



Sacar el cojín hinchable y su soporte tirando hacia sí.

Desconectar el cableado del generador.

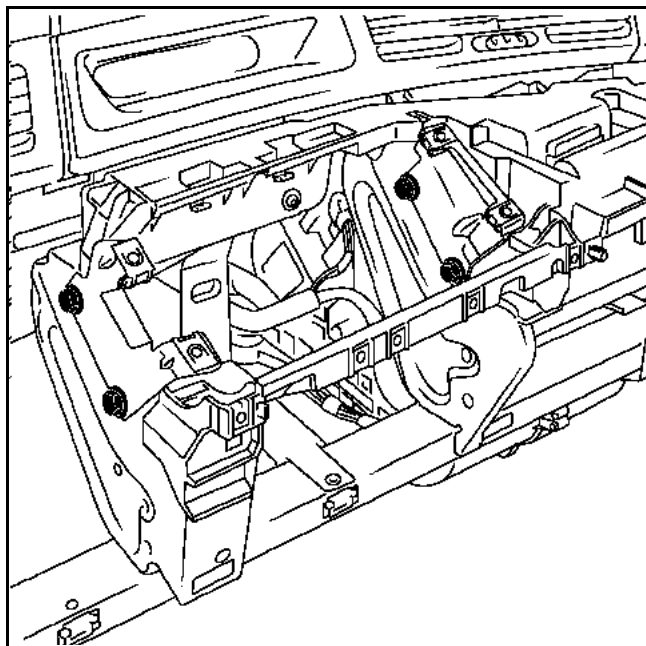
REPOSICIÓN

Conectar el cableado.

Poner el conjunto cojín y soporte al par **0,6 daN.m**.

ATENCIÓN: los tornillos de fijación del cojín del airbag son específicos, se prohíbe formalmente, en el montaje, poner tornillos que no sean los suministrados con el cojín.

Conectar la batería.



En caso de sustituir escuadras soporte del airbag, es necesario extraer la consola inferior y el bloque portaobjetos central.

Apretar los tornillos al par de **0,6 daN.m**.

IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema,
- si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o del útil de diagnóstico.

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

EXTRACCIÓN

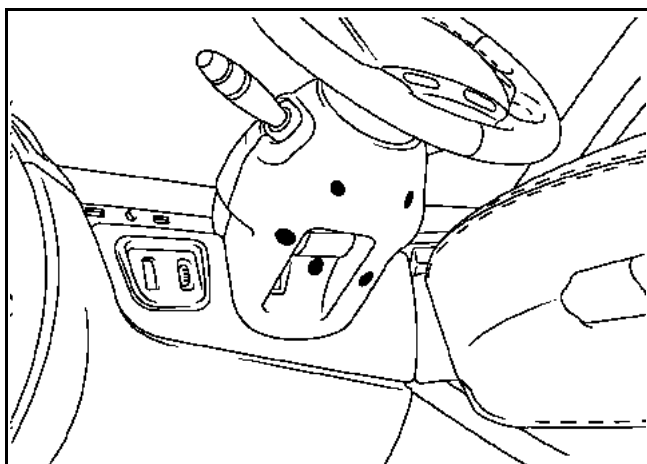
Esta operación es necesaria del lado del conductor para acceder a los:

- mandos bajo el volante,
- portezuela del conductor.

OPERACIÓN

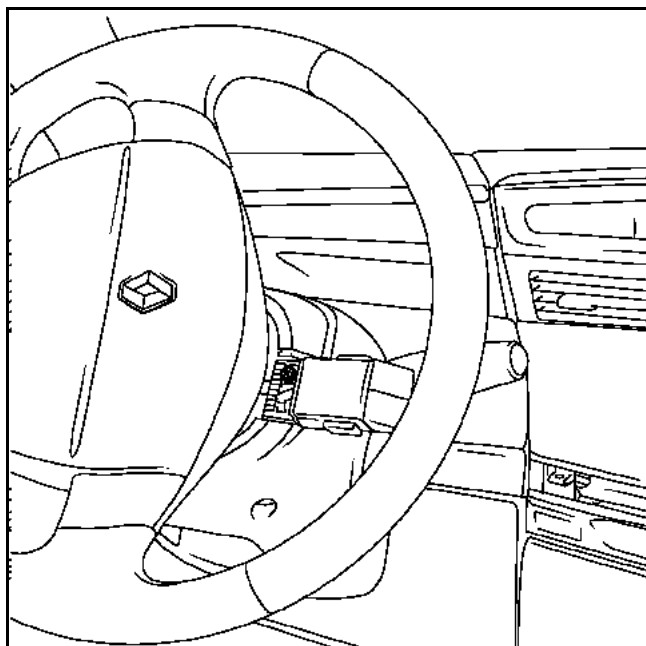
Poner el volante en posición alta.

Quitar los cinco tornillos de fijación (tornillos Estrella de 20).



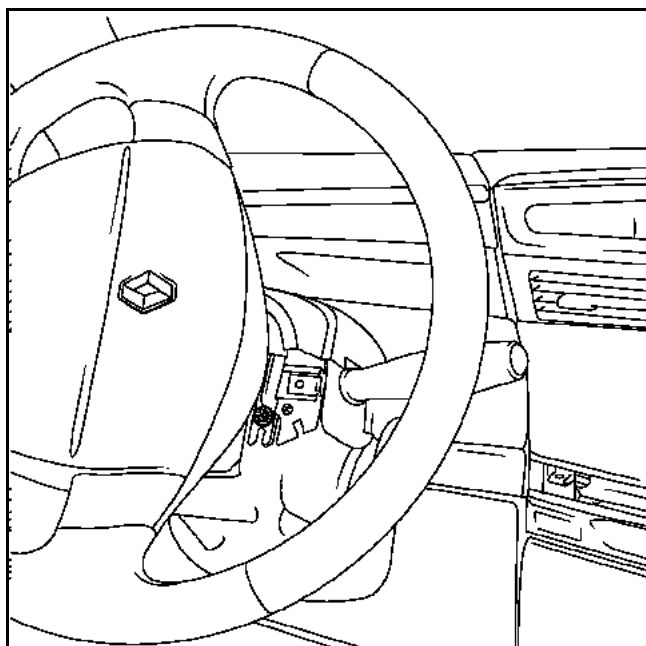
Girar el volante un cuarto de vuelta hacia la derecha.

Extraer el telemando radio.



Extraer la semi-coquilla inferior sacando el hilo del telemando.

Girar el volante un cuarto de vuelta hacia la derecha y hacia la izquierda para aflojar los dos tornillos (Estrella de 20).



Sacar la semi-coquilla superior.

REPOSICIÓN

No hay especificidad.

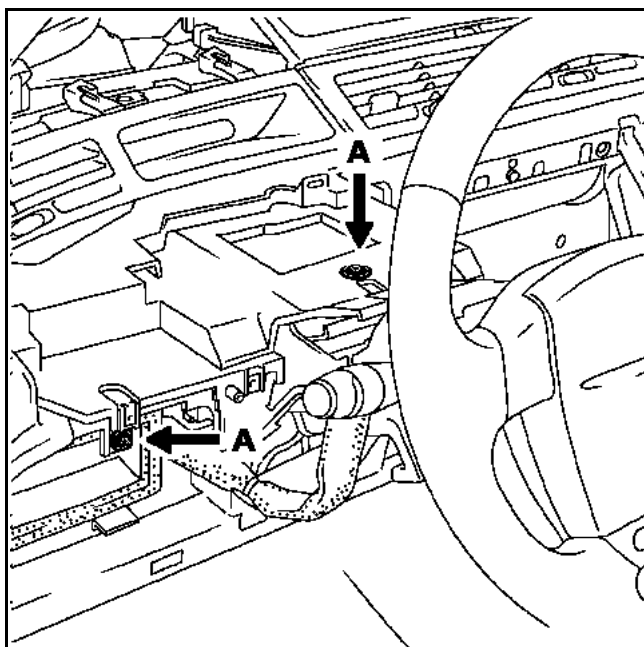
EXTRACCIÓN

Extraer:

- la playa delantera del tablero de bordo,
- las semi-coquillas bajo el volante,
- la portezuela del conductor.

Aflojar los dos tornillos de fijación (A).

Tirar del encuadramiento ligeramente hacia usted para liberar los peones de centrado y después levantarlo.



REPOSICIÓN

No hay especificidad.

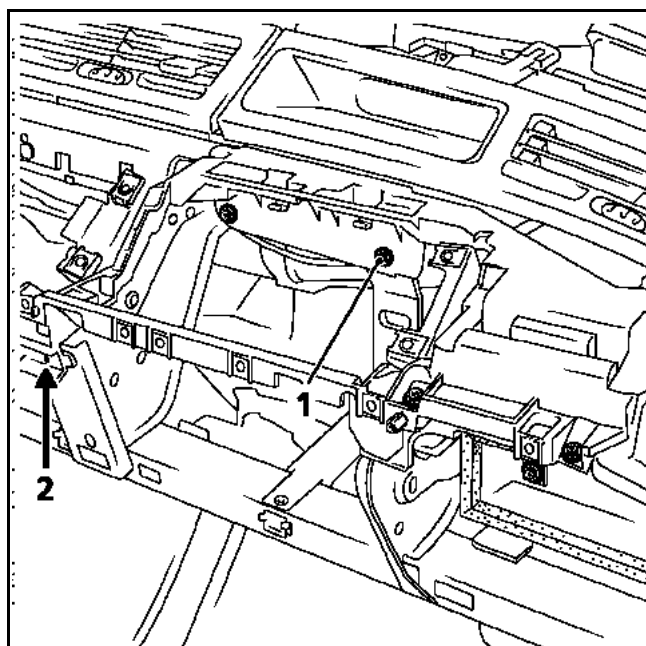
EXTRACCIÓN

Esta operación requiere la extracción:

- de la consola inferior del pasajero,
- de la playa delantera del tablero de bordo,
- de la portezuela del airbag del pasajero,
- del cojín del airbag pasajero,
- del bloque portaobjetos central.

Extraer los seis tornillos de fijación.

Tirar del encuadramiento hacia arriba para sacarlo.



REPOSICIÓN

Presentar el encuadramiento.

Atornillar el tornillo (1) primero para indexar la pieza.

No poner el tornillo (2) (este tornillo se colocará al montar el portaobjetos central).

Esta operación requiere la extracción:

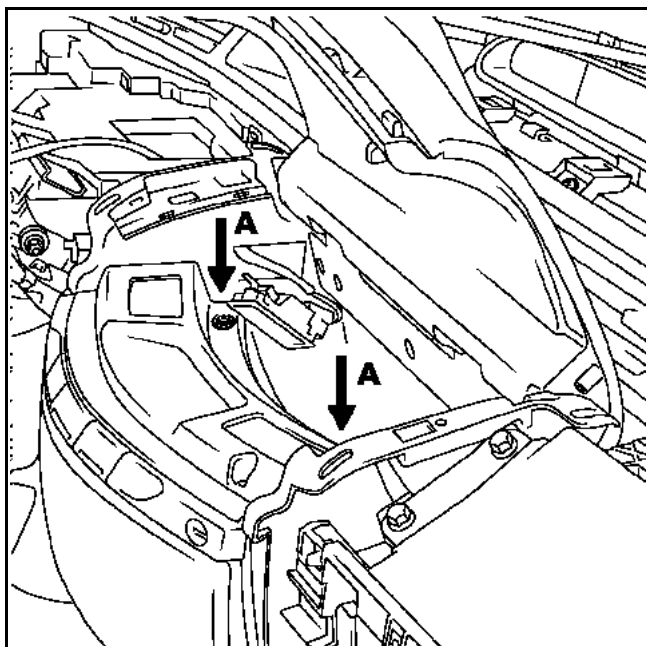
- de las consolas inferiores del pasajero y del conductor,
- de la consola central (parte trasera y parte delantera),
- de la playa delantera del tablero de bordo,
- de las portezuelas del conductor y del pasajero.

EXTRACCIÓN

Levantar la tapa.

Quitar los tornillos (A).

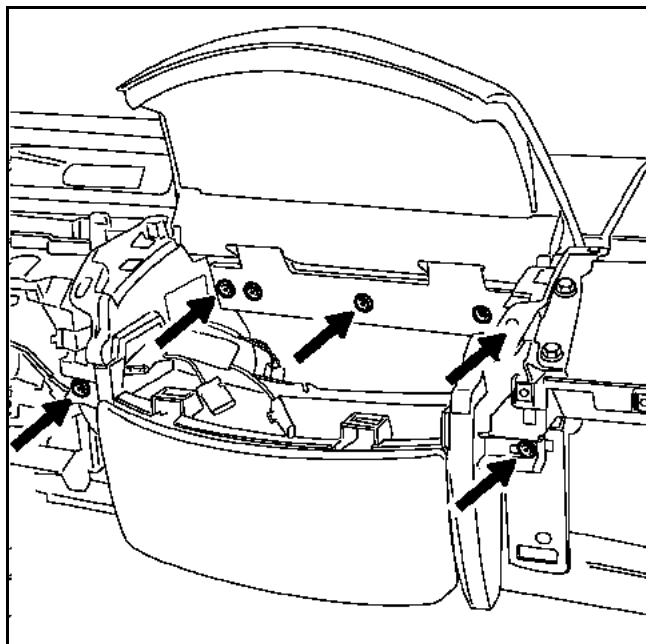
Soltar la platina soporte de interruptores tirando de ella hacia arriba.



Desconectar los interruptores.

Soltar el iluminador y desconectar el cableado.

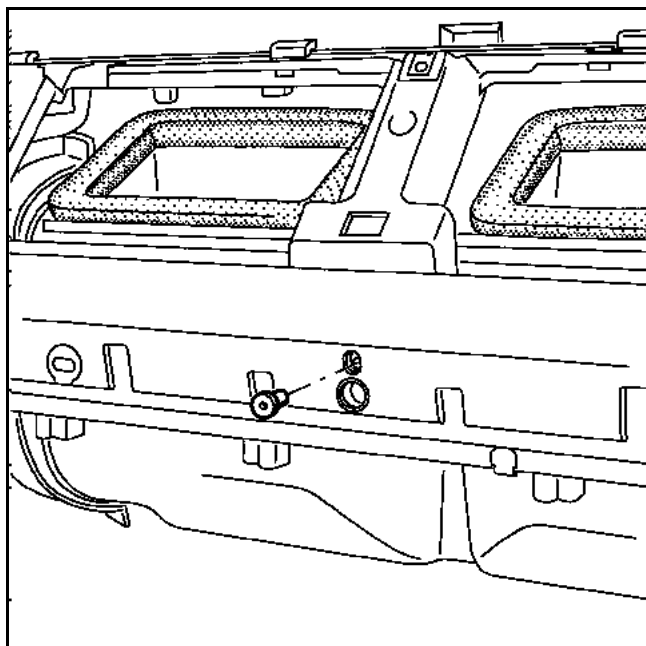
Quitar los tornillos de fijación del portaobjetos.



Sacar el bloque portaobjetos tirando de él ligeramente hacia sí mismo y hacia arriba.

REPOSICIÓN

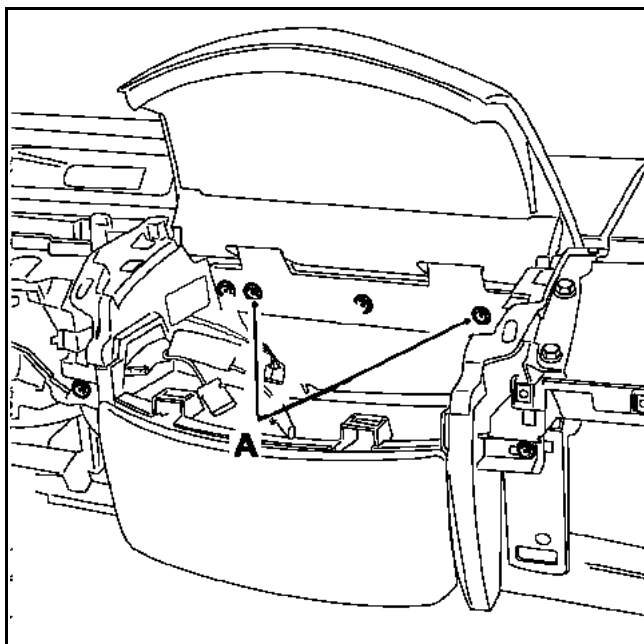
Centrar el bloque portaobjetos respecto a la tetina de centrado de la banda técnica.



A continuación, proceder en el sentido inverso de la extracción.

Extracción de la tapa

Quitar los dos tornillos (A).



EXTRACCIÓN

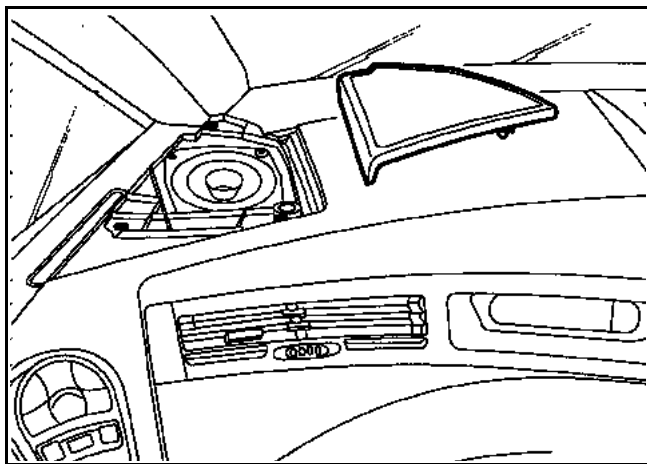
Esta operación es necesaria para acceder a los:

- combinado de visualización,
- central de intermitencia,
- motor de pulsador,
- regulador electrónico de velocidad de pulsador,
- motor de las trampillas de reciclaje,
- la protección de los insonorizantes durante una intervención de soldadura en las torretas del amortiguador.

Esta operación requiere la extracción de las consolas inferiores del conductor y del pasajero.

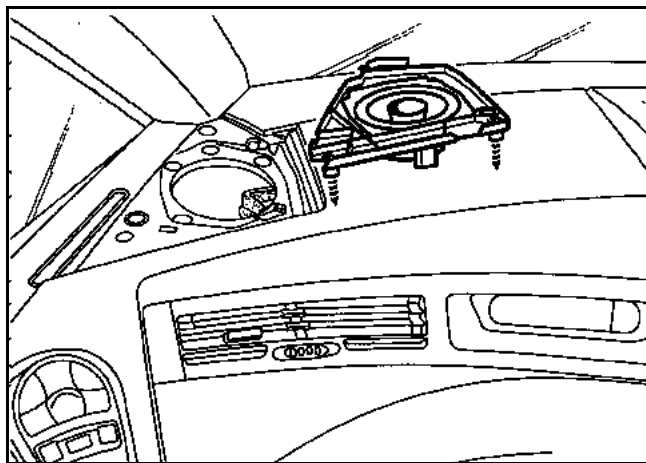
OPERACIÓN

Soltar las rejillas de los altavoces con la mano, sin herramientas, comenzando por la arista del lado del deflector.

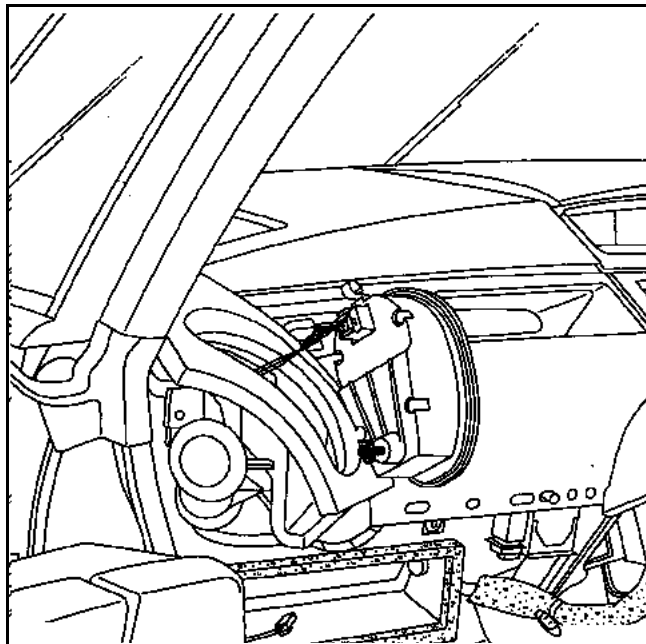


Aflojar los tres tornillos de fijación de cada soporte de altavoces.

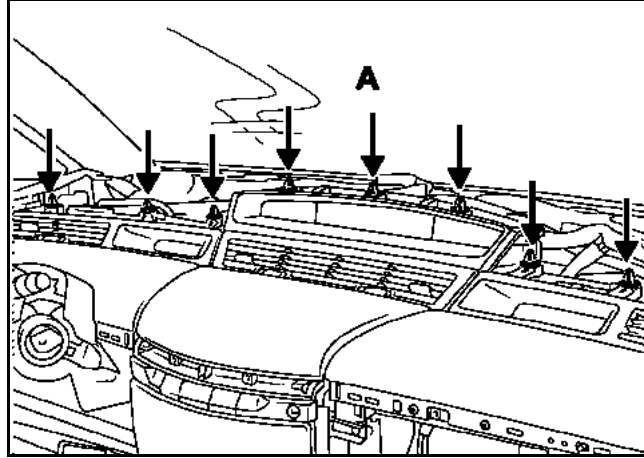
Desconectar los altavoces y sacarlos.



Extraer los mandos de calefacción.



Levantar el tablero comenzando por la parte trasera, para soltar las nueve fijaciones (A).

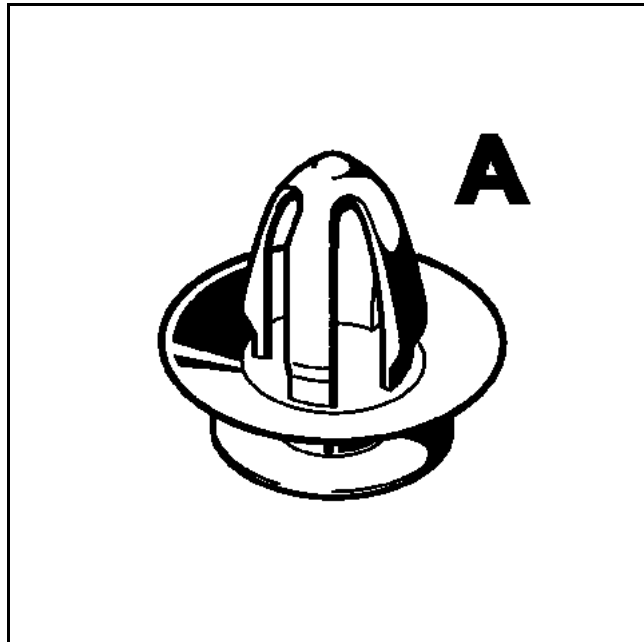


Desconectar el captador de insolación situado en el centro del tablero (si el vehículo está equipado).

Sacar la playa delantera del tablero de bordo tirando hacia atrás.

REPOSICIÓN

Verificar la presencia de los nueve clips (A).



Operar en el sentido inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Esta operación implica la extracción:

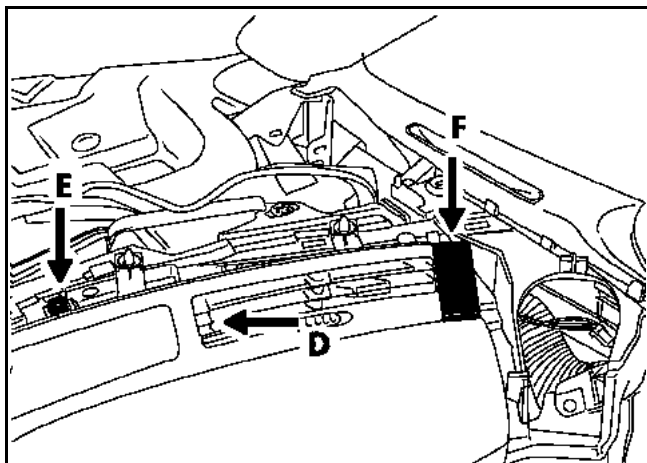
- de las consolas inferiores,
- de los mandos de calefacción.

Colocar la moleta de mando en la posición (D).

Levantar ligeramente el tablero de bordo.

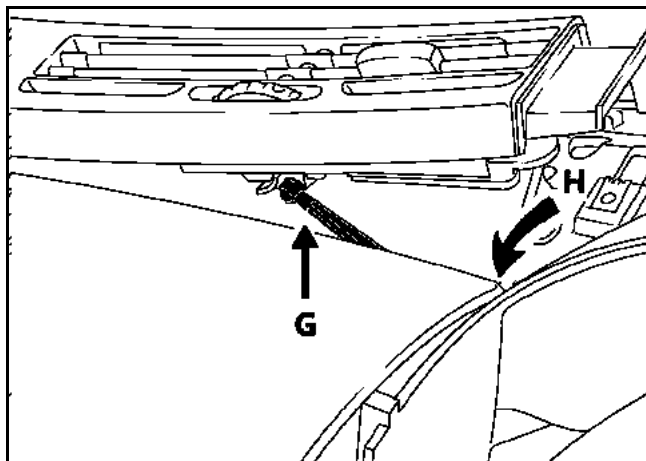
Extraer la pinza (E).

Aflojar la fijación (F) situada en el embellecedor.



Extraer el aireador tirando de él unos milímetros hacia sí mismo teniendo cuidado con la bieleta de mando.

Desencajar la rótula (G) presionando hacia abajo y sacar el aireador.



REPOSICIÓN

Comenzar por conectar la rótula (G).

Colocar el aireador en su alojamiento teniendo cuidado con la junta de espuma (no hinchable).

Verificar la conexión de la biela controlando el mando de balancín (H).

Verificar el correcto funcionamiento de la orientación de las aletas.

Realizar el autocalado de los mandos (consultar el capítulo 84).

EXTRACCIÓN

Extraer:

- las consolas inferiores (derecha e izquierda),
- los mandos de calefacción,
- los altavoces,
- el encuadramiento del combinado.

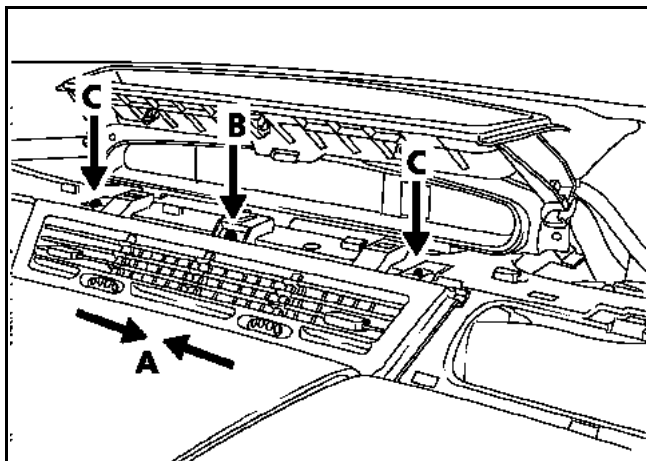
Colocar las dos moletas de mando en posición (A) (aireadores de posición cerrados).

Levantar ligeramente la playa delantera del tablero de bordo.

Extraer los aireadores laterales.

Aflojar la fijación (B).

Soltar las grapas (C).



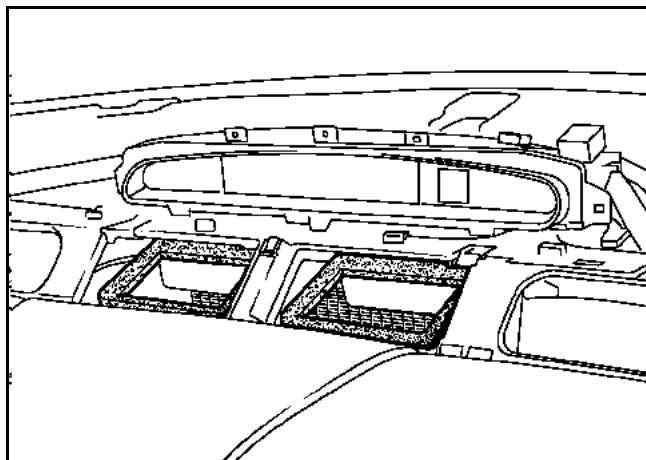
Soltar la parte inferior del aireador.

Extraer el aireador basculándolo hacia uno mismo.

REPOSICIÓN

La reposición se efectúa en su orden tras haber comprimido las juntas hinchables.

Verificar el funcionamiento de las trampillas.



EXTRACCIÓN

Desconectar el borne negativo de la batería.

Extraer las consolas inferiores del conductor y del pasajero, la playa delantera del tablero de bordo.

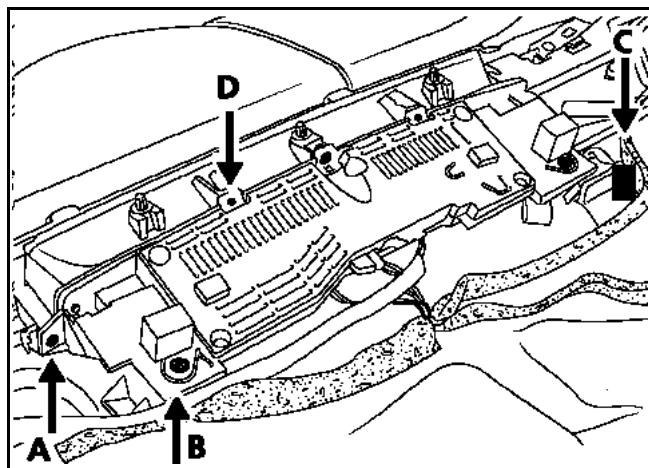
Taponar las cavidades (**C**).

Aflojar:

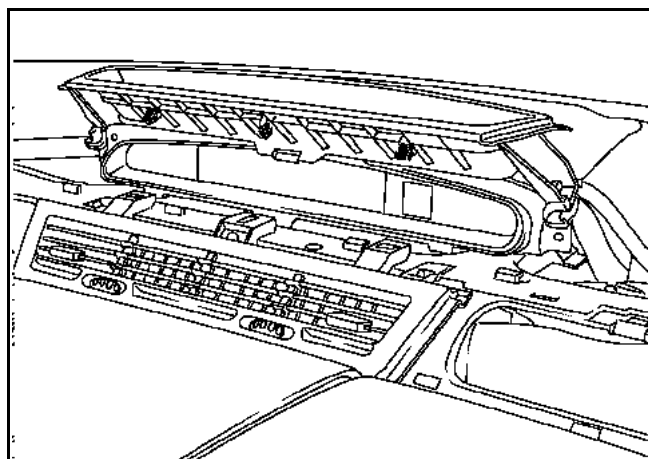
- las tres fijaciones traseras (**A**),
- las dos fijaciones verticales (**B**).

Sacar el combinado empujándolo hacia adelante para liberar los peones de centrado (**D**).

Dar la vuelta al combinado y desconectarlo.



Extraer el encuadramiento del combinado desgrapando los tres clips.



REPOSICIÓN

Conectar las alimentaciones eléctricas.

Atornillar los cinco tornillos de fijación.

Retirar los paños de las cavidades (**C**).

Colocar la playa del tablero de bordo.

Conectar la batería, inicializar los accesorios.

SUSTITUCIÓN

Parametrar el nuevo combinado mediante el útil de diagnóstico (consultar el capítulo **83**).

Verificar el funcionamiento de la radio.

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

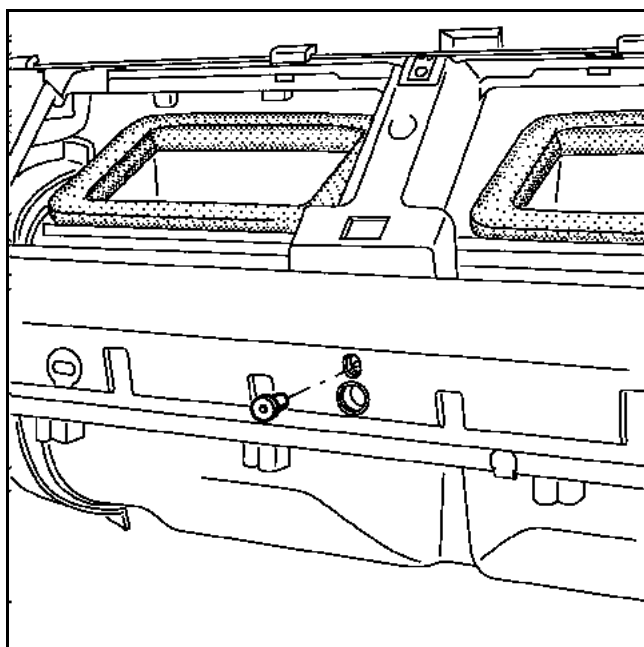
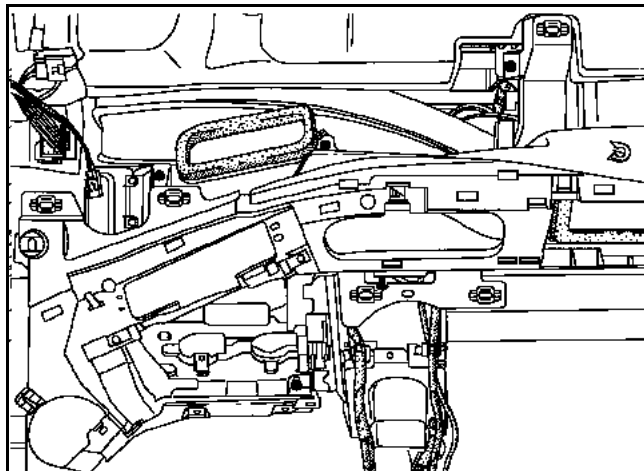
- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- bloquear el calculador.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.



EXTRACCIÓN

Colocar la distribución de aire en los pies.

Extraer:

- las consolas inferiores,
- los mandos de calefacción,
- las portezuelas,
- la playa delantera del tablero de bordo,
- el encuadramiento del combinado pantalla,
- los aireadores,
- el bloque portaobjetos central,
- las toberas de desempañado derecha e izquierda,
- los conductos tricornos,
- el encuadramiento de dirección,
- el cojín hinchable del pasajero,
- el encuadramiento del cojín hinchable.

Separar el combinado de la pantalla (cuadro de instrumentos).

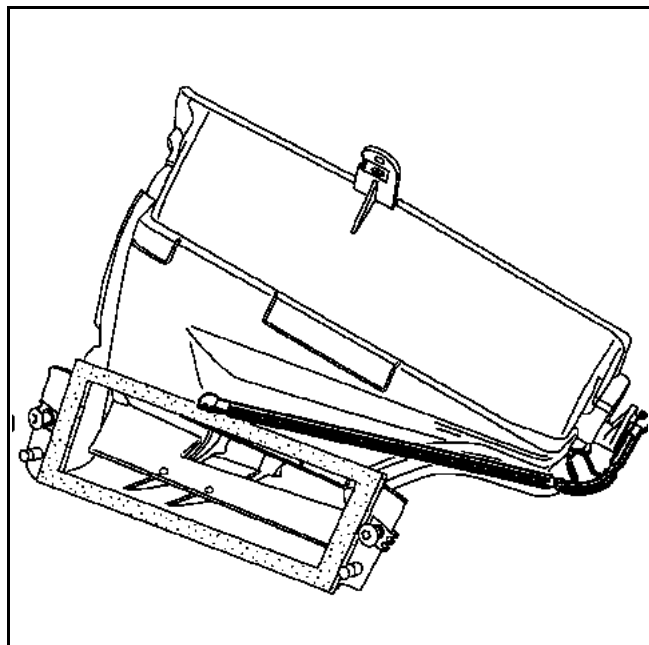
Retirar los trece tornillos de fijación y la tetina de centrado de la banda técnica.

NOTA: en caso de despliegue del cojín hinchable del pasajero, es imperativo sustituir la banda técnica.

DESVESTIDO Y VESTIDO DE LA BANDA

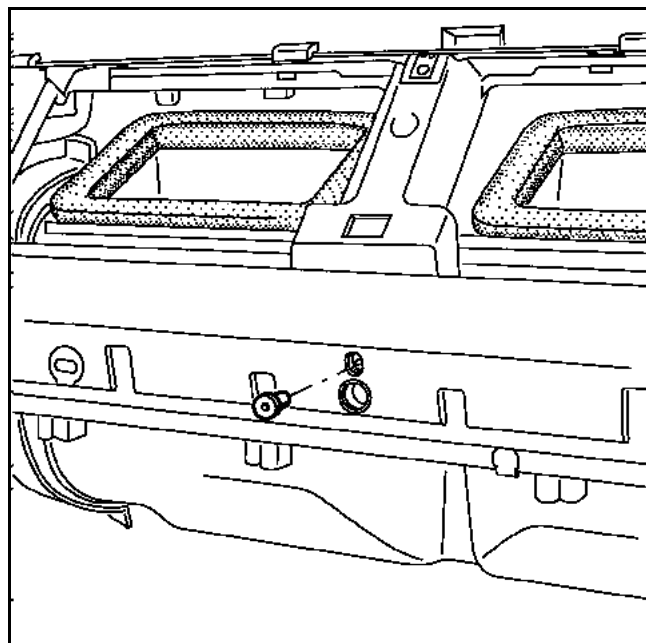
Extraer los **2 x 2** tornillos de los conductos del aireador derecho e izquierdo.

Sustituir las bieletas de mando de los aireadores laterales.

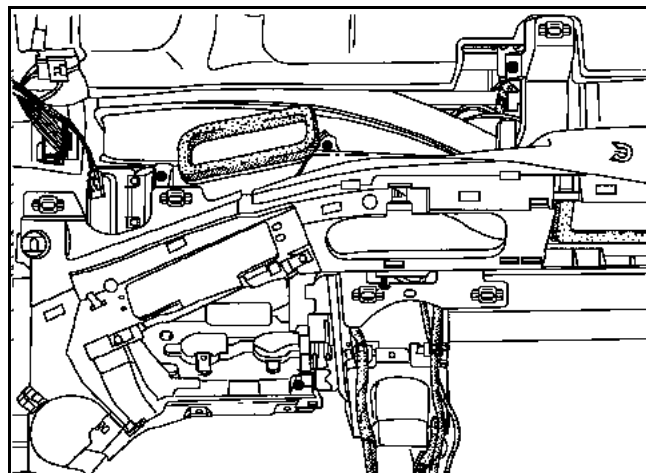


REPOSICIÓN

Centrar la moldura sobre la viga mediante la tetina.

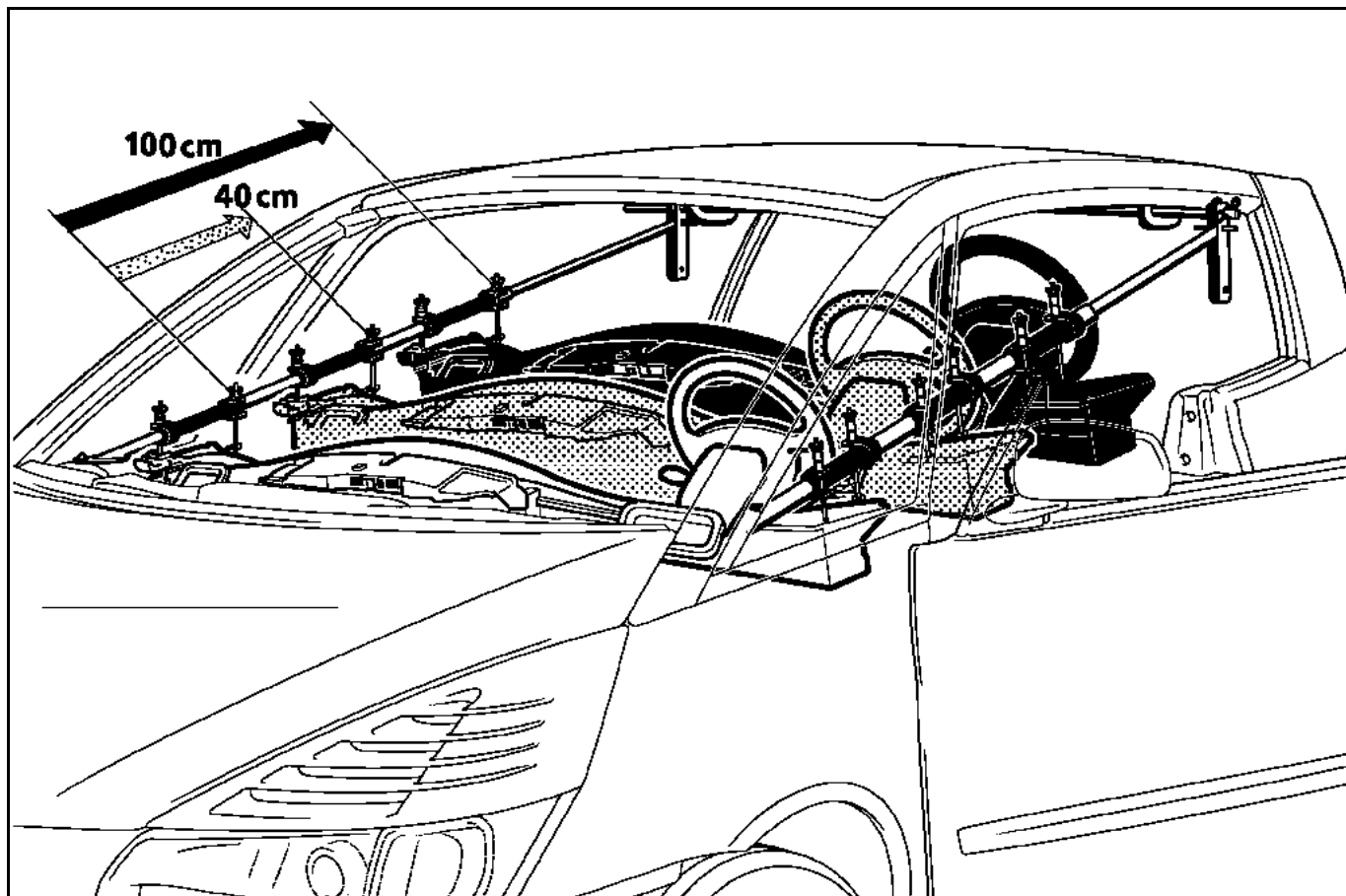


Colocar los trece tornillos de fijación.



UTILLAJE ESPECIALIZADO INDISPENSABLE

Car. 1393 y 1393-1	"Teleférico" tablero de bordo
Mot. 1395	Pinza de desclipsado racor aerotermo
Dir. 1408	Grapa de sujeción de la pinza retráctil



RETROCESO DEL CONJUNTO

Este retroceso permite las operaciones de extracción y reposición siguientes sin sacar el tablero del vehículo.

Retroceso de 40 a 50 cm:

- aerotermos, bloques climatización calefacción,
- carrocería (pies delanteros ...).

Retroceso de 1 metro:

- bloque evaporador pulsador,
- gran carrocería.

Extracción completa

Posible sin dificultad a partir de la operación "Retroceso de un metro".

Esta operación se efectúa en el suelo.

Este capítulo le indica:

- los preliminares seguridad y limpieza,
- el principio de funcionamiento del **Car. 1393**,
- las extracciones mecánicas,
- las desconexiones eléctricas,
- la colocación del útil **Car. 1393 y 1393-1**,
- el retroceso del tablero completo,
- el montaje.

PRELIMINARES INDISPENSABLES

Desactivar los cojines del airbag.

Proteger los guarnecidos.

Desconectar el cajetín de interconexión del habitáculo.

Cerrar los aireadores centrales.

Desactivar los cojines del airbag.

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende.

Esperar 2 segundos la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

OPERACIÓN

Preparación lado compartimiento del motor

Desconexión del circuito de refrigeración (consultar el capítulo 19).

Sin vaciar el circuito, desconectar la boca encajable inferior y después la superior de cada aerotermo presionando en los dos cerrojos de cada brida.

Recuperar la junta insonorizante del lado izquierdo.

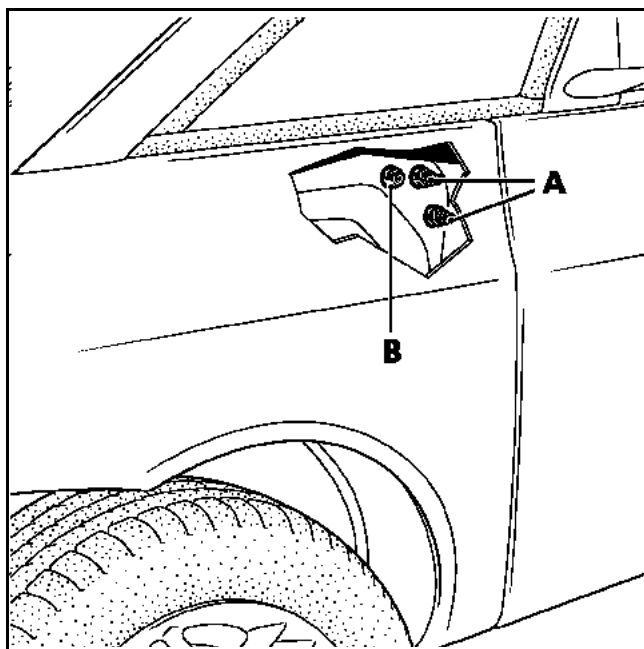
Puentear las entradas y salidas del aerotermo con un trozo de manguito u obturar con unos tapones.

Preparación lado pasos de ruedas

Fijaciones de la escala del tablero de bordo:

Extraer parcialmente los guarda-barros (tres remaches que hay que cortar en ambos lados).

Extraer en ambos lados las dos tuercas de fijación (A) sin tocar las tuercas de reglaje (B).



Preparación lado habitáculo

Proteger el habitáculo:

Moqueta, asientos y revestido del tablero de bordo.

Con cinta "**W**", los montantes de deflector y los pies delanteros en la zona de paso de los útiles.

Abrir todos los cristales.

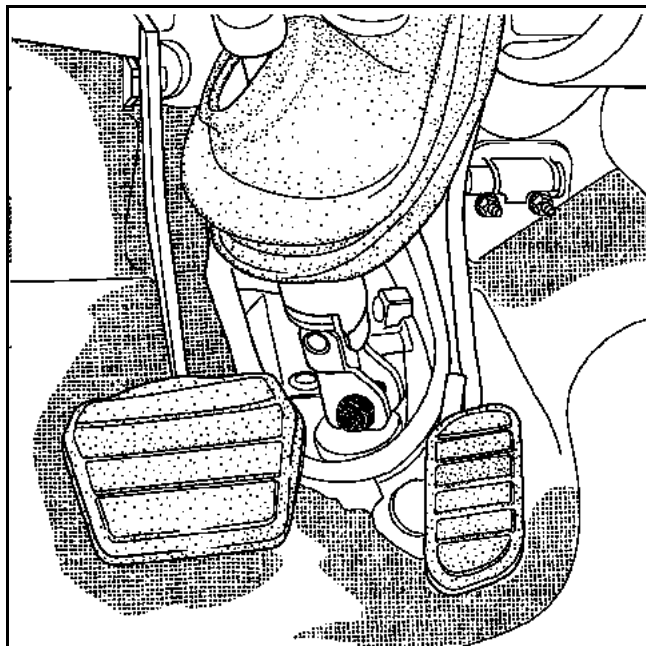
Regular los asientos al máximo y ponerlos en posición cama, protegerlos.

PINZA ABATIBLE DE DIRECCIÓN

Desencajar la "**Calza**" de la columna de dirección.

Por la apertura del pedalier aflojar el bulón chaveta de la pinza abatible.

Girar el volante hacia la derecha para sacar el bulón chaveta, bloquear el contactor de arranque.



ATENCIÓN

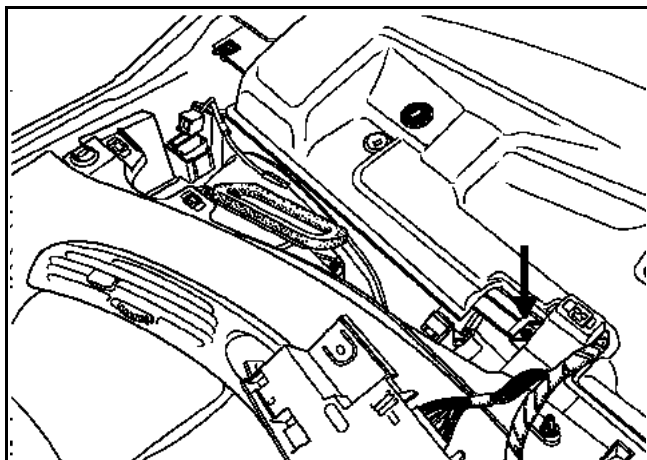
Para evitar riesgos de destrucción del contactor giratorio del airbag bajo el volante, hay que tener la precaución de respetar las consignas siguientes:

Inmediatamente y tras el desacoplado, la columna del volante debe ser imperativamente inmovilizada mediante el contactor de arranque durante todo el tiempo que dure la operación.

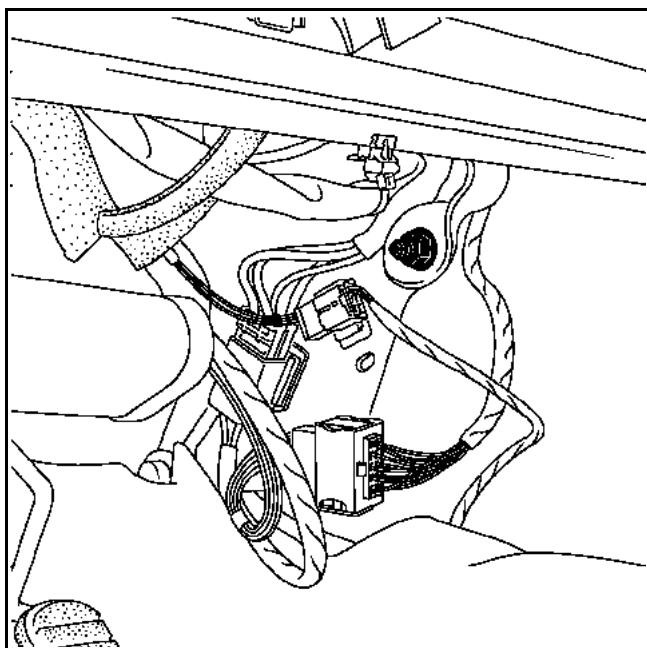
Cualquier duda sobre el correcto centrado del contactor giratorio del airbag implica extraer el volante para poder aplicar el método de centrado descrito en el capítulo 88 AIRBAG.

Extraer:

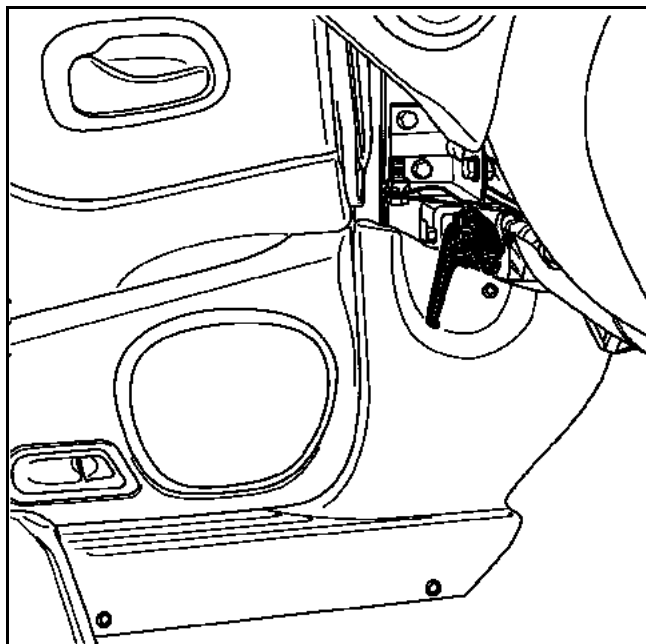
- las consolas laterales del pasajero y de conductor,
- la parte superior del tablero de bordo,
- la parte trasera y delantera de la consola central inferior (consultar el capítulo 57),
- las portezuelas del pasajero y del conductor,
- las dos fijaciones delanteras de la banda técnica,



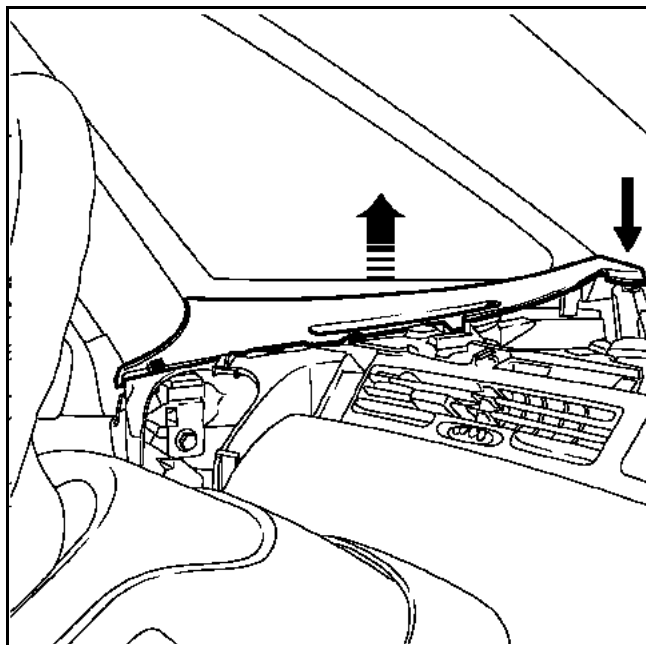
- la fijación inferior de la viga,



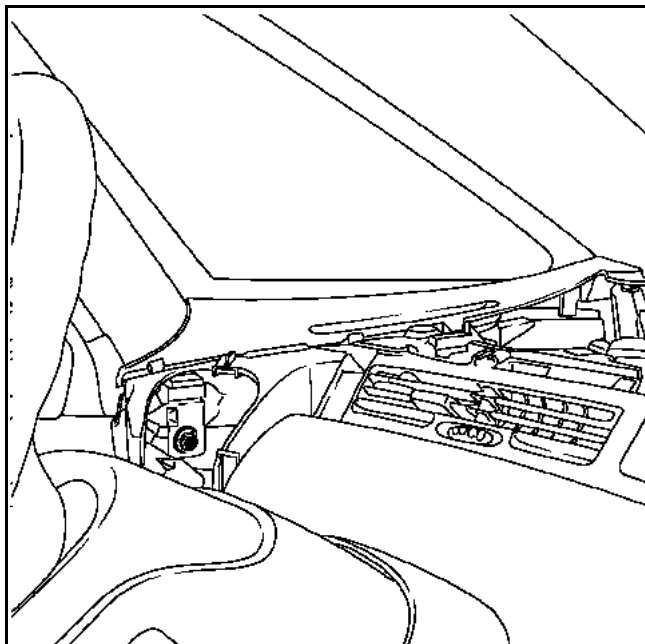
- el tirador del capot (dos tornillos),



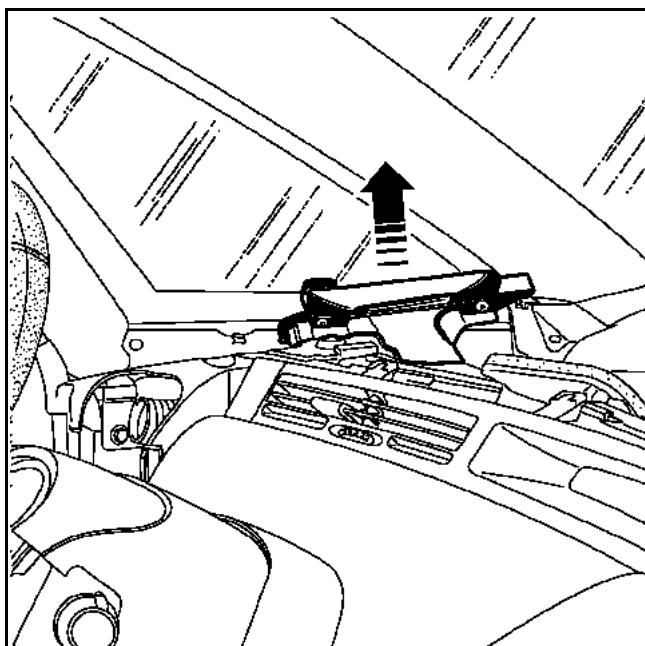
- las bocas de desempañado de los deflectores (un tornillo y tres grapas chapa por lado) tirando hacia arriba.



Aflojar las dos fijaciones laterales de la banda técnica y desgrapar las dos patillas.



Desgrapar las tes de desempañado (dos grapas de chapa) y sacarlas hacia adelante.

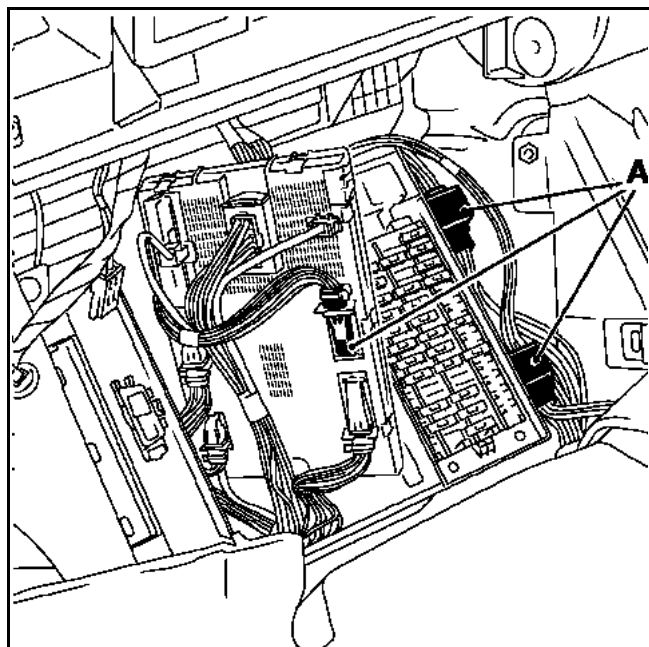


Desconectar los dos conductos de aire en el bloque pulsador.

DESCONEXIONES ELÉCTRICAS

Desconectar la caja de fusibles:

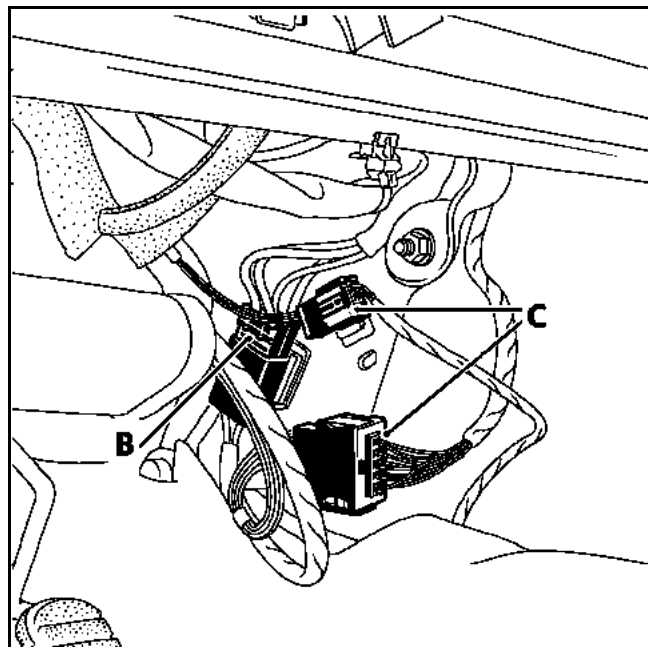
- abrir la tapa de la caja de fusibles y relés,
- levantar la moqueta y la insonorización,
- extraer las tres tuercas de fijación superior y los tres tornillos inferiores de la chapa de encuadramiento,
- levantar la boca y sacar la chapa de encuadramiento,
- desconectar los tres conectores (A) del cajetín,



- colocar la chapa y la moqueta para proteger la caja de fusibles.

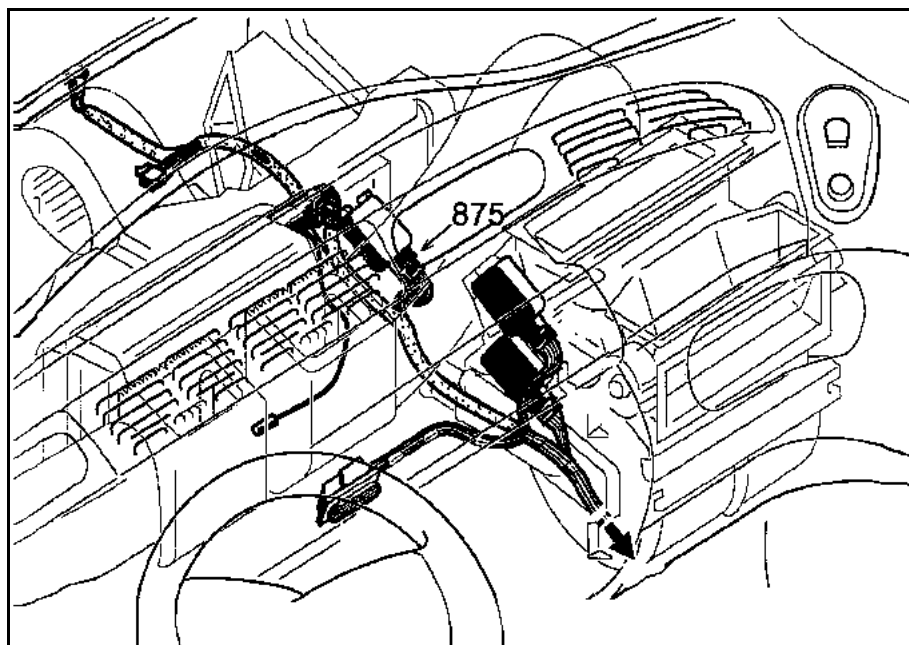
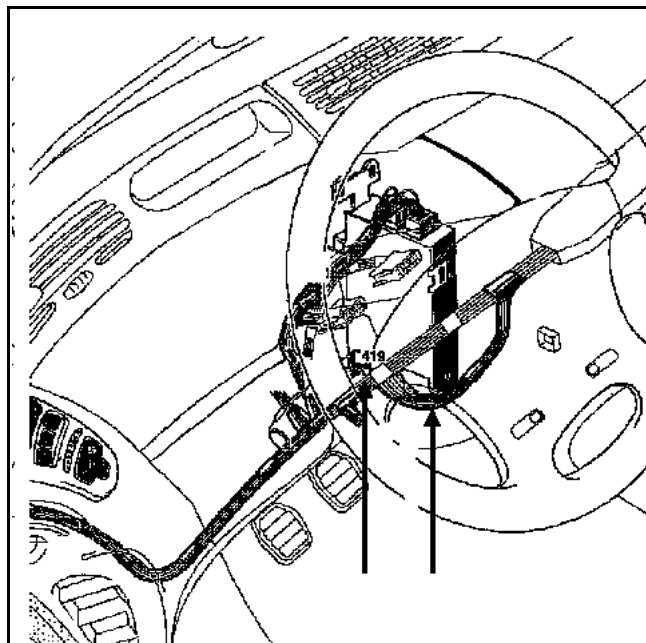
Desconectar

Los dos conectores (B) del cableado de arranque y desolidarizar los conectores (C) de la viga.



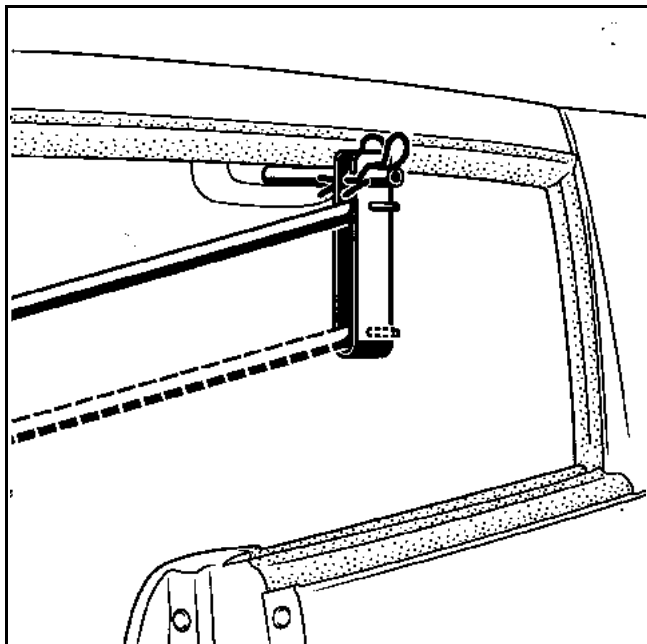
Los dos conectores 419 en el cajetín electrónico de la climatización regulada (si vehículo equipado).

Localizar bien cada conector.

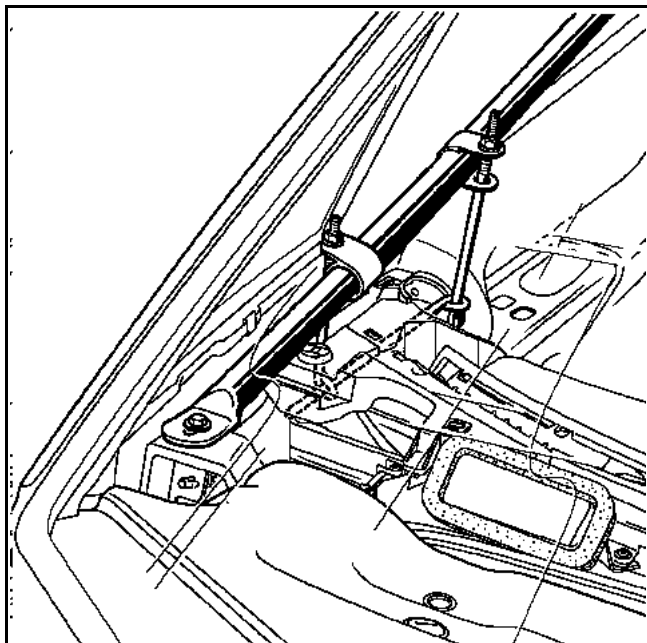


COLOCACIÓN DEL ÚTIL Car. 1393

Colocar los caballetes en las asas de sujeción traseras.

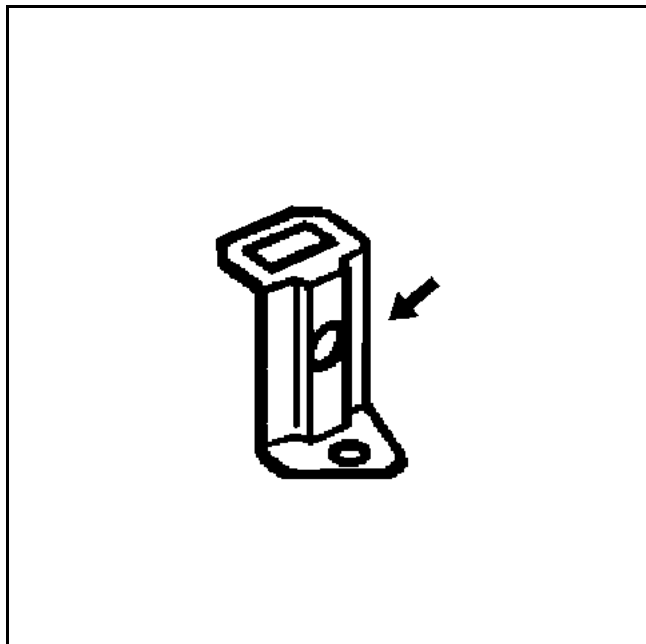


Instalar las barras de apoyo atornilladas al pie del parabrisas y fijadas en los orificios inferiores de los caballetes.



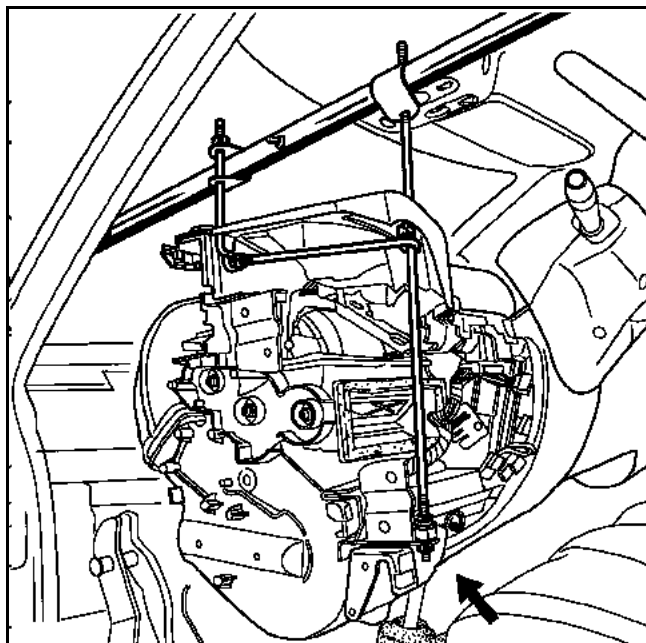
Colgar:

Las dos cuerdas de suspensión delanteras en los orificios previstos en los soportes de hueso técnico.



Las dos cuerdas de suspensión traseras en lugar de los tornillos de fijación inferior de la escala en las escuadras.

Tensar las cuatro cuerdas de suspensión sin juego por apriete de las tuercas.



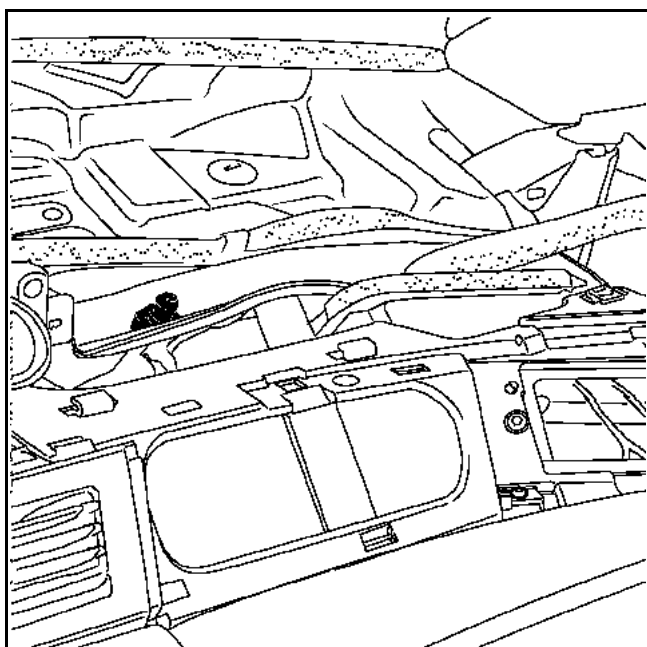
**EXTRACCIÓN DEL TABLERO DE BORDO CON EL
ÚTIL Car. 1393**

Hacen falta dos personas para esta operación.

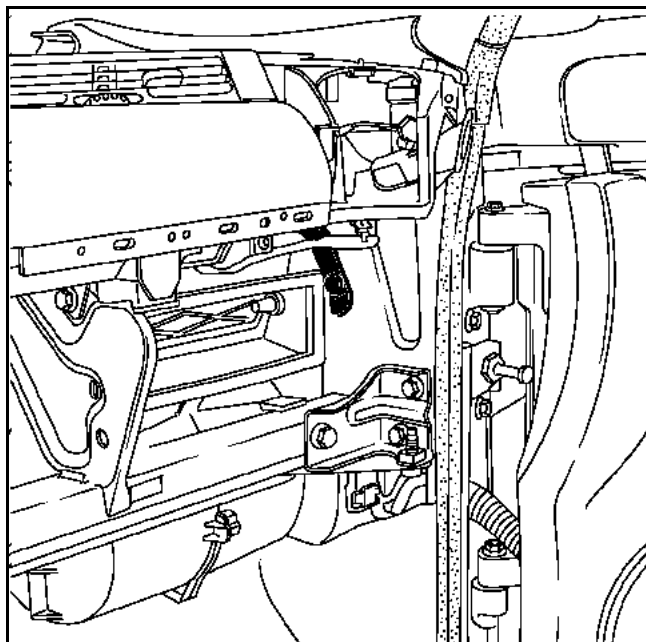
ATENCIÓN: verificar que los aireadores
centrales estén cerrados para no romper las
trampillas.

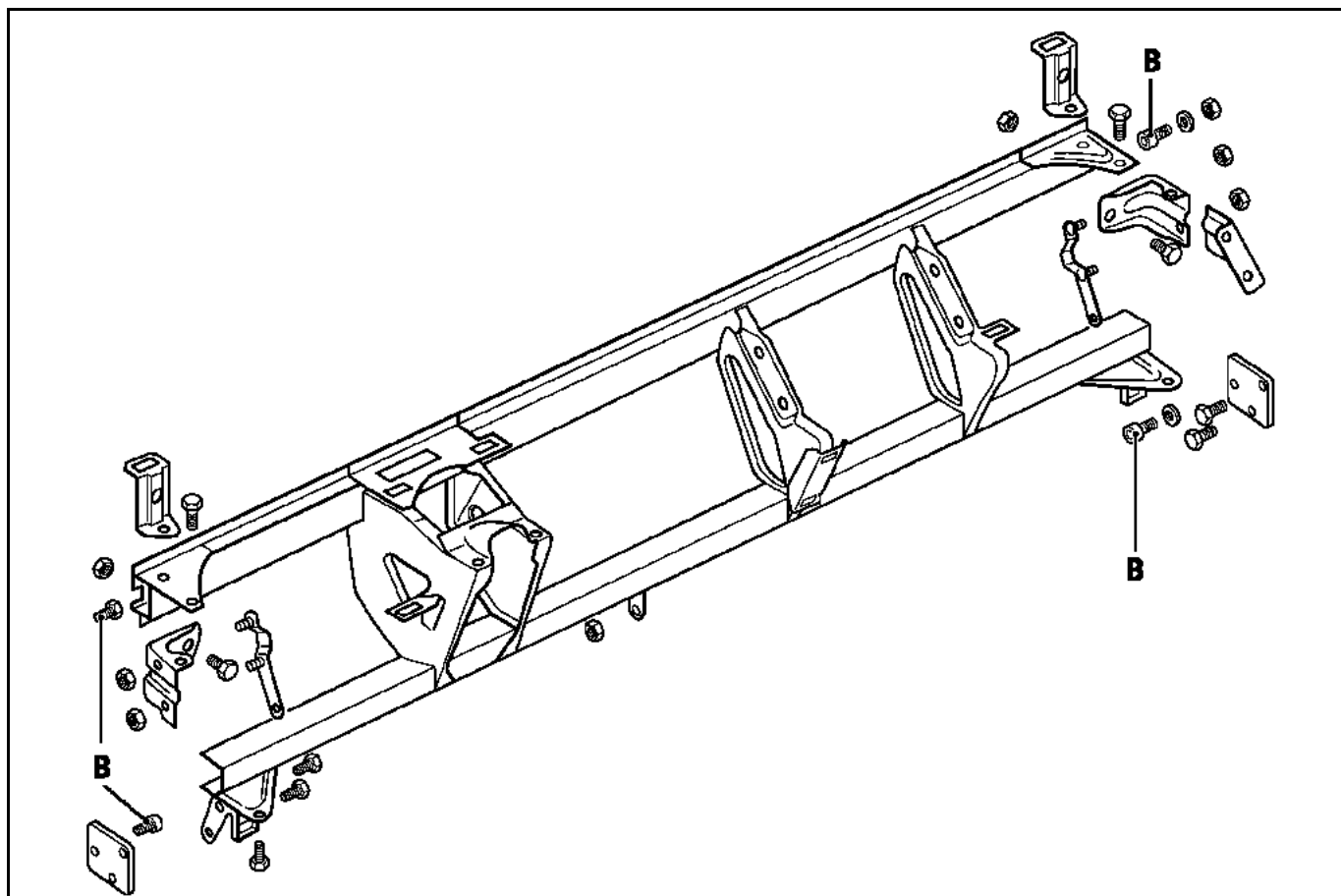
Aflojar las dos escuadras de fijaciones inferiores de la
escala (dos tornillos x 2).

Extraer las dos fijaciones superiores.

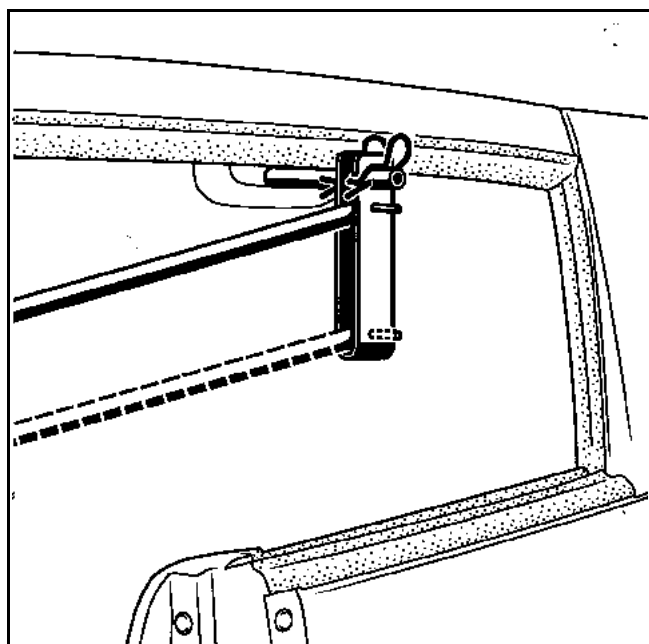


Sacar las dos placas de las fijaciones superiores
quitando cada abeto con un destornillador.





Sacar el tablero de bordo de los cuatro peones (B) posicionando las barras en los orificios superiores de los caballetes en apoyo sobre las asas de sujeción.



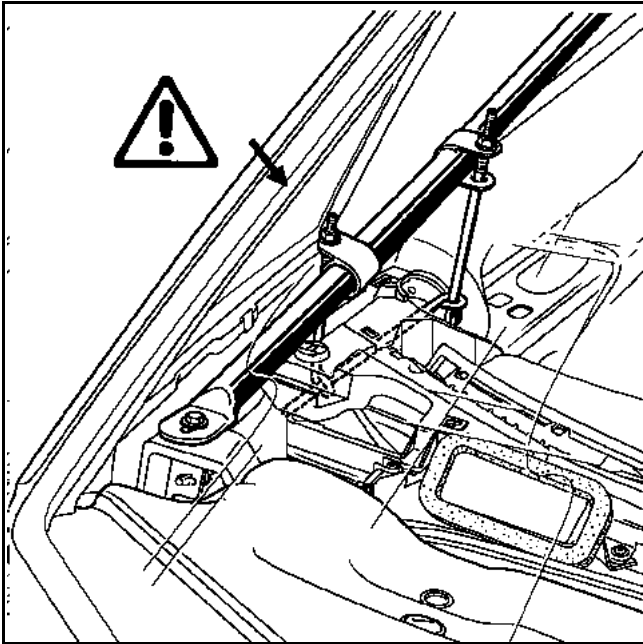
ATENCIÓN:

No cerrar las puertas completamente.

Los guarnecidos y los bloques de climatización interfieren.

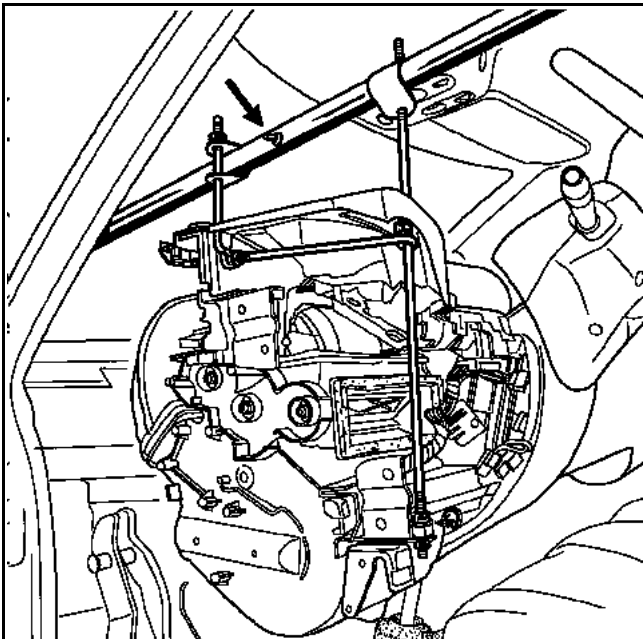
Regular el tablero de bordo hasta el enclavado de seguridad:

- tirando paralelamente del conjunto entre dos personas,
- observando las conteras de aerotermos,
- separando el tirador del capot,
- teniendo cuidado con el paso del útil **Car. 1393** a la altura de los montantes de deflectores,



- teniendo cuidado con el paso de la viga del tablero de bordo a la altura de la palanca de velocidades (bascularla ligeramente).

Enclavjar en ambos lados.



REPOSICIÓN

Particularidades:

Mediante dos personas situadas a ambos lados del vehículo, hacer deslizar el conjunto tablero de bordo en el útil **Car. 1393** pasando con precaución:

- la viga a la altura de la palanca de velocidades,
- las conteras de aerotermo a través del salpicadero,
- la columna de dirección entre los pedales y a través de la pletina de pedalier,
- los cableados.

Continuar deslizando el conjunto del tablero de bordo hasta los topes de centrado.

Posicionar las barras en los orificios inferiores de los caballetes, el tablero se cala automáticamente en su emplazamiento de origen, en sus centradores.

Apretar las fijaciones, cuatro tornillos escuadras inferiores a **2,5 daN.m** y cuatro tuercas para escuadras superiores en los pasos de rueda al par "Mécano".

Retirar el útil **Car. 1993**.

CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN DEL HABITÁCULO

Desplazar la chapa de apoyo de los pies.

Conectar los tres conectores.

Volver a fijar la chapa de apoyo de los pies (tres tuercas y tres tornillos).

Pegar la insonorización de la cavidad para los pies.

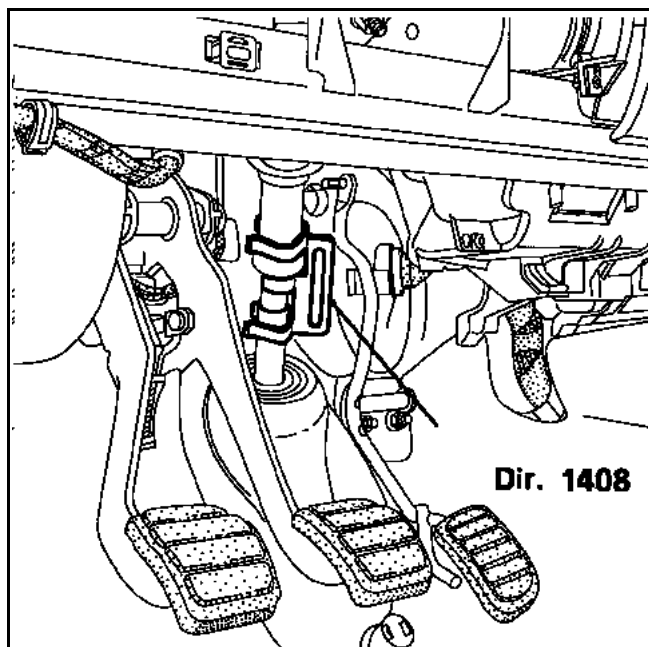
Colocar la tapa.

PINZA ABATIBLE

IMPORTANTE: conectar la pinza abatible, ruedas rectas, volante cerca de la posición bloqueado por el contactor de arranque, se encuentra en el punto medio.

La parte inferior de la columna de dirección al ser deslizante; es necesario reglar la posición de la pinza abatible en la caja de dirección.

Colocar el útil de plástico **Dir. 1048** en la columna.



Apretar el bulón de la pinza.

Retirar el útil **Dir. 1408**.

Colocar la primera calza de columna lubricando el borde de chapa del pedalier, después la segunda calza y ajustar la moqueta.

CONDUCTOS DE AIRE

Colocar los conductos de aire que unen el bloque evaporador/pulsador y los bloques de climatización extrayendo si es necesario los aireadores centrales para acceder a los manguitos.

Verificar:

- el estado de las juntas hinchables centrales y comprimirlas justo antes de montar los aireadores centrales,
- el funcionamiento de las trampillas de los aireadores centrales.

Colocar el mando de apertura del capot (dos tornillos).

PUESTA EN MARCHA

Líquido de refrigeración:

- rellenar,
- purgar en estático los aerotermos y el circuito de refrigeración.

Conectar la batería.

Realizar el autocalado de los mandos de calefacción (consultar el capítulo **84**).

IMPORTANTE:

Cuando todo está montado:

- verificar con el útil de diagnóstico,
- si todo es correcto, desbloquear el calculador.

ATENCIÓN: si no se respetan estas prescripciones podría ocurrir una disfunción del funcionamiento normal de los sistemas "airbag", incluyendo un activado intempestivo de los mismos

Poner el motor en marcha

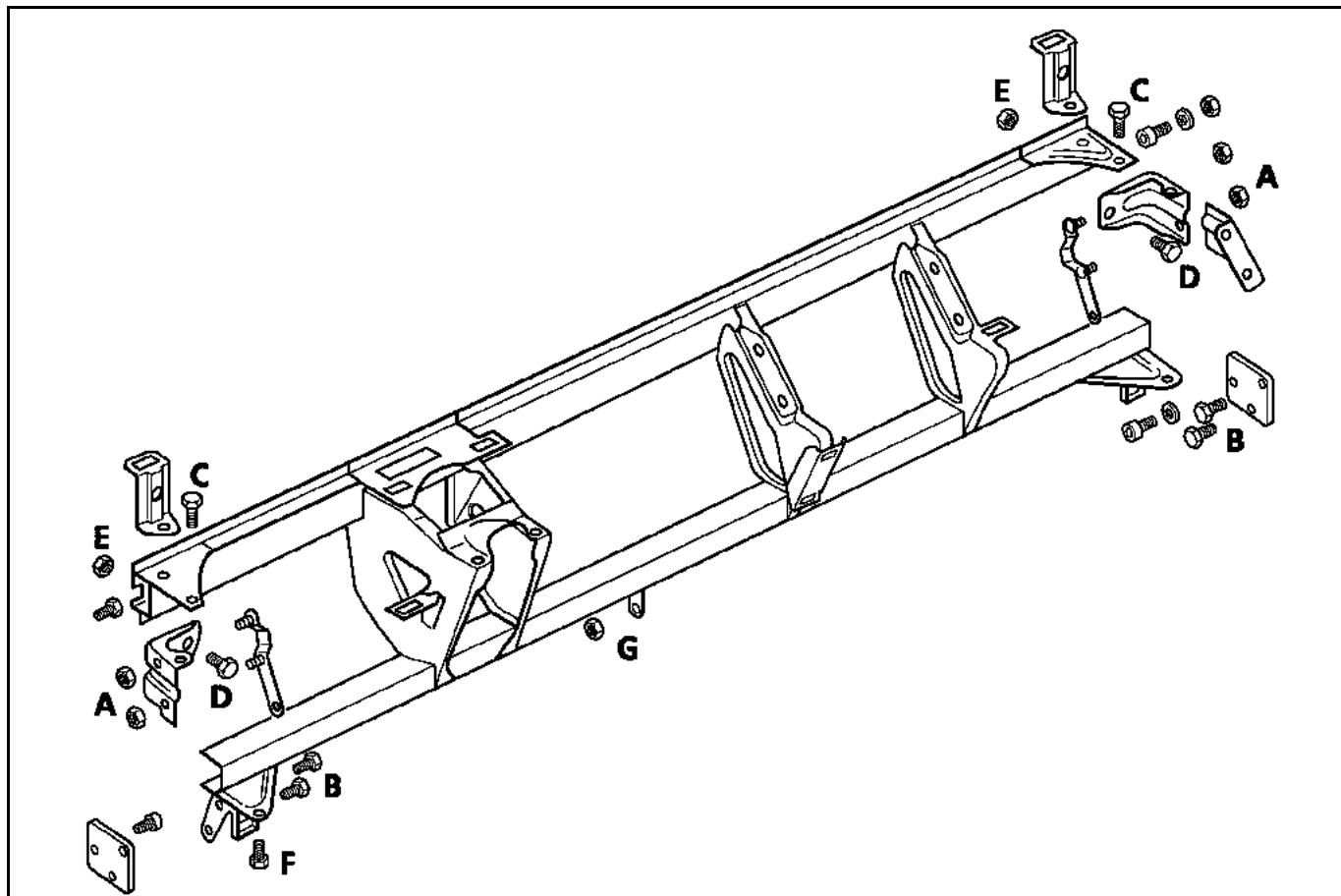
Verificar las funciones:

- iluminación,
- radio,
- calefacción y acondicionador de aire,
- limpias,
- ...

Prueba en carretera

Verificar los niveles.

FIJACIÓN



- A - Tuercas accesibles por los pasos de ruedas
- B - Tornillo accesible tras desmontaje de las consolas inferiores
- C - Tornillo accesible tras desmontaje de los mandos de calefacción
- D - Tornillo accesible tras desmontaje de las consolas inferiores
- E - Tuercas accesibles tras la extracción de la parte superior del tablero de bordo y de las conteras de los conductos de desempañado
- F - Tornillo accesible tras desmontaje de las consolas inferiores
- G - Tuerca accesible tras desmontaje del bloque portaobjetos central

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tuercas A	2,5	
Tornillos B	2,5	
Tornillos C	4,5	
Tornillos D	2,5	
Tuercas E	2,5	
Tornillos F	4,5	
Tuerca G	2,5	

APRIETE DE LA VIGA

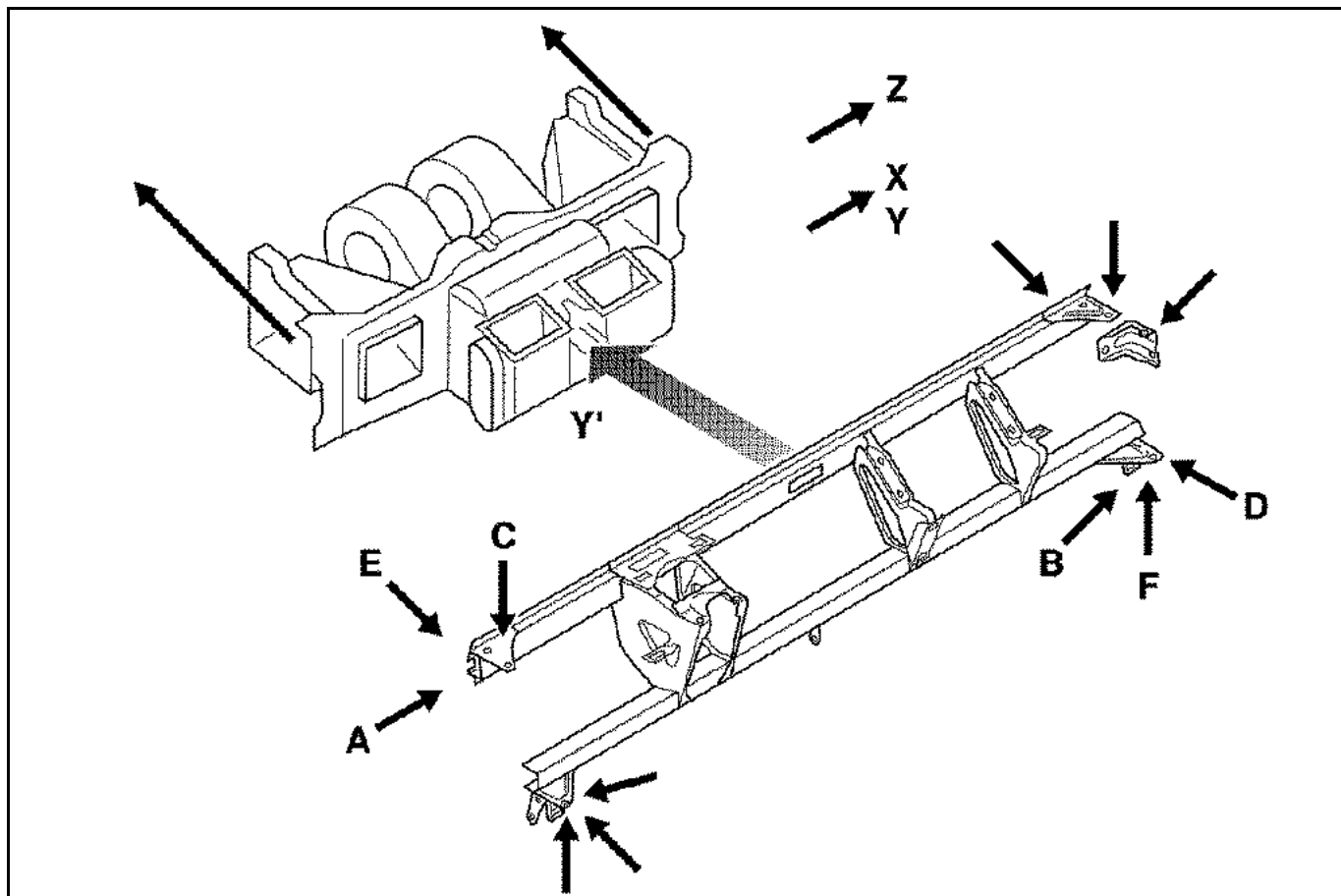
Viga colocada en los puntos X y Z

Aproximar:

- las tuercas (E),
- los tornillos (F),
- los tornillos (D),
- los tornillos (C),
- la tuerca (G).

Apretar:

- las tuercas (A),
- los tornillos (B),
- el conjunto de los tornillos y tuercas.



REGLAJE DE LA VIGA

El conjunto del tablero está reglado en los batientes de las puertas delanteras para las concordancias estéticas y funcionales.

Físicamente, la viga del tablero de bordo se posiciona respecto a los puntos Y de los batientes de puertas y a los pies delanteros:

Centrado respecto a las puertas en el punto **Y'** del grupo pulsador/evaporador, indexado a su vez unitariamente en fábrica respecto al salpicadero.

Reglaje:

- en altura y en profundidad en los peones **Z** del costado de alero,
- en asiento en los peones **X** del costado de alero.

Los puntos **X** y **Z** son controlables en bancada.

SUSTITUCIÓN DE LA VIGA

Verificar que el cárter del pulsador no esté roto a la altura del centrador **Y'**.

Colocar la banda técnica sobre la viga (consultar el capítulo **57/20**).

Presentar la viga nueva equipada con la banda técnica y las cuatro escuadras sin apretar en el vehículo centrando en **Y'**.

Verificar que los extremos de la banda estén equidistantes de los puntos **Y** de los batientes de puertas.

Aproximar las fijaciones **A** y **B**.

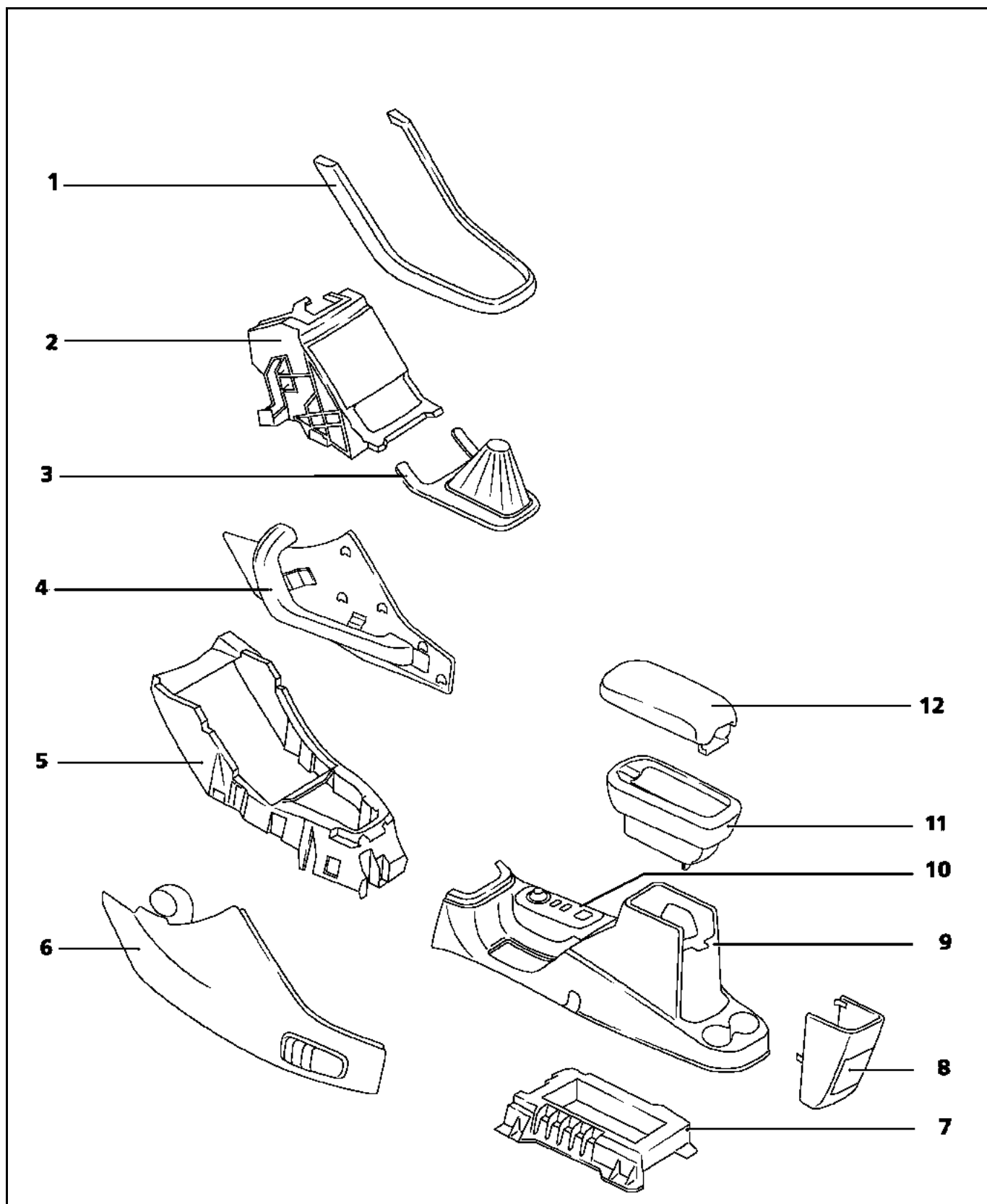
Apretar las fijaciones **E - D - C** y **F**.

Sacar la viga así pre-reglada y vestirla:
– con los grupos de climatización **D** y **G**.

Colocar la viga equipada en el vehículo.

Colocar los cableados eléctricos.

Vestir la banda técnica (consultar el capítulo **57/20**).



- 1 Embellecedor
- 2 Consola central (parte delantera)
- 3 Fuelle de la palanca de velocidades
- 4 Deflector derecho
- 5 Soporte delantero de la consola central
- 6 Deflector izquierdo

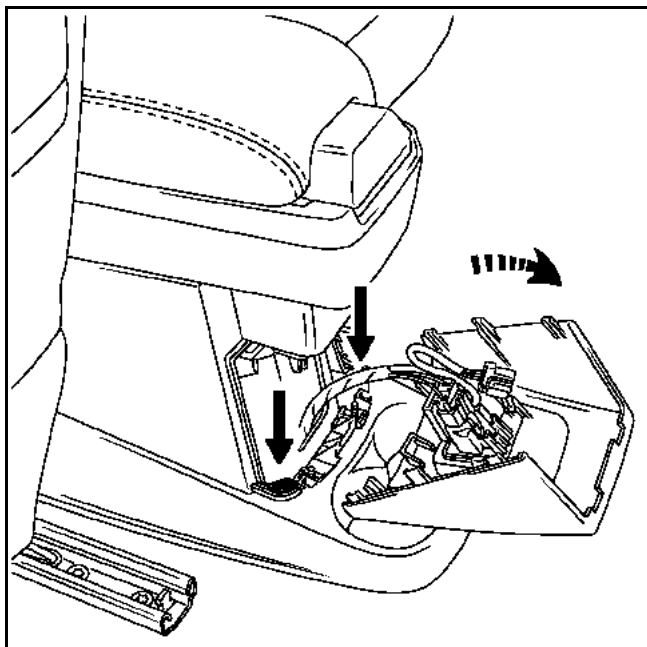
- 7 Soporte trasero de la consola central
- 8 Cajetín de cierre de la consola
- 9 Consola central (parte trasera)
- 10 Platina soporte de interruptores
- 11 Guantero del apoyacodos
- 12 Apoyacodos

EXTRACCIÓN DE LA PARTE TRASERA

Tirar del soporte de la toma de accesorios hacia atrás.

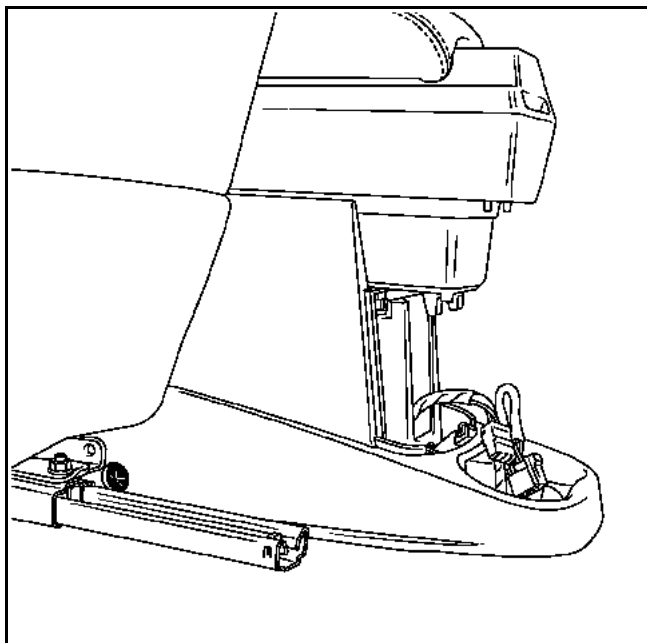
Desconectar el cableado eléctrico.

Quitar los dos tornillos (Estrella de 30).



Avanzar los asientos al máximo.

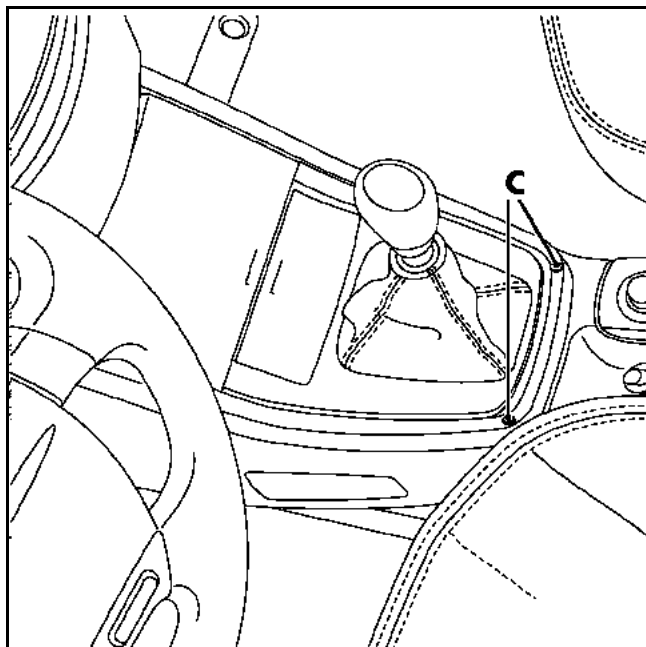
Quitar los dos tornillos (Estrella de 30).



Soltar el embellecedor de la consola central delantera tirando de él hacia arriba por la parte trasera y sacándolo después hacia atrás.

Soltar el fuelle de la palanca de velocidades.

Quitar los dos tornillos (C) (Estrella de 20).



Soltar la pletina soporte del botón de reglaje de los retrovisores.

Desconectar los conectores.

Sacar la consola tirando hacia arriba.

REPOSICIÓN

Posicionar los centrados de posicionamiento en la consola delantera.

Colocar los seis tornillos, dos delanteros, dos laterales y dos traseros.

Conectar el conector.

Colocar el soporte de toma de accesorios.

EXTRACCIÓN

Extraer la parte trasera de la consola (consultar página anterior).

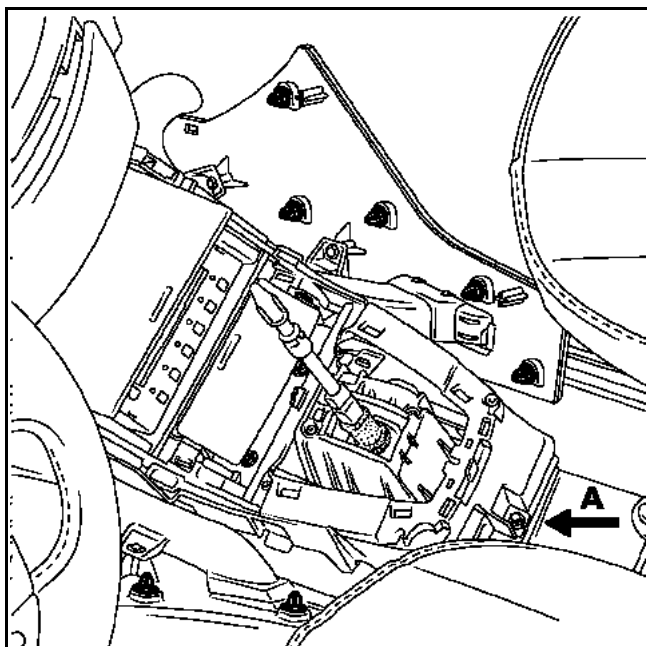
Extraer las consolas inferiores derecha e izquierda.

Extraer el pomo de la palanca de velocidades girando y tirando hacia arriba.

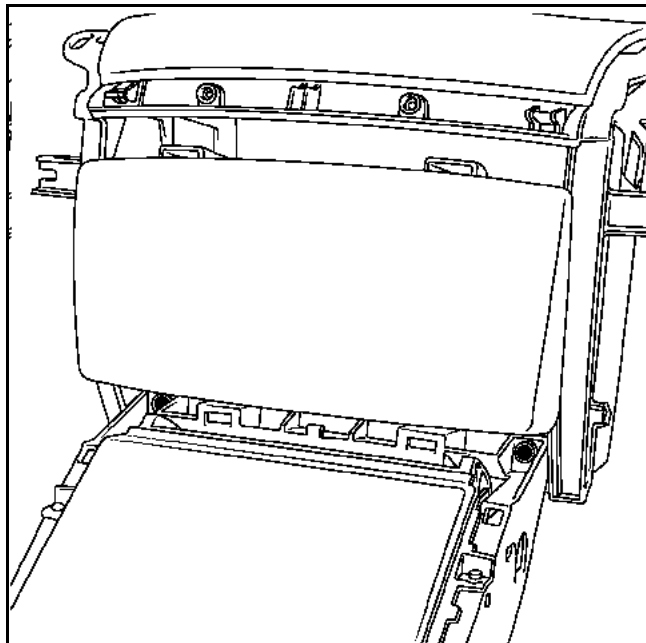
Extraer el fuelle de la palanca de velocidades con su base.

Soltar las pestañas laterales y desconectar los conductos de ventilación.

Aflojar la tuerca hexagonal (A).



Aflojar los dos tornillos de fijación superior.



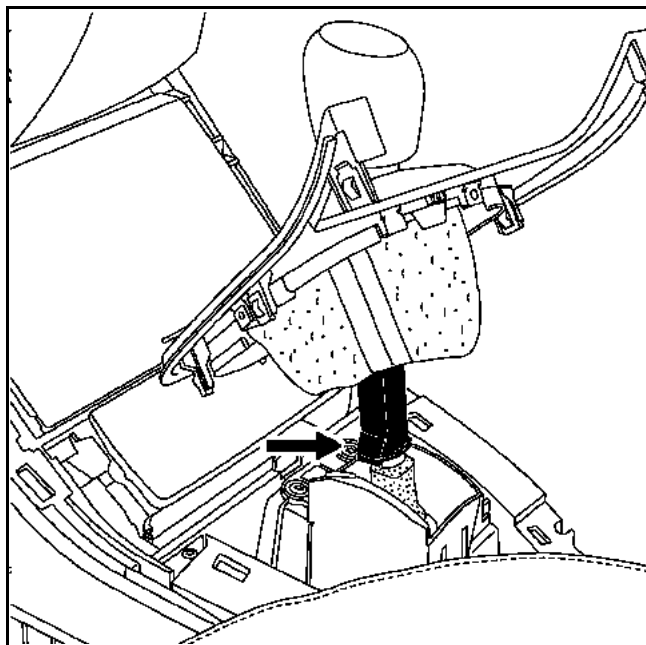
Desconectar los conectores de la radio y del encendedor.

Sacar la parte delantera de la consola tirando de ella hacia atrás y después hacia arriba.

REPOSICIÓN

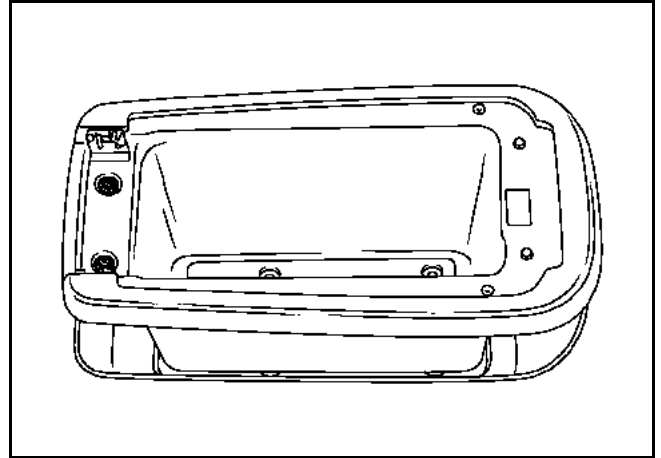
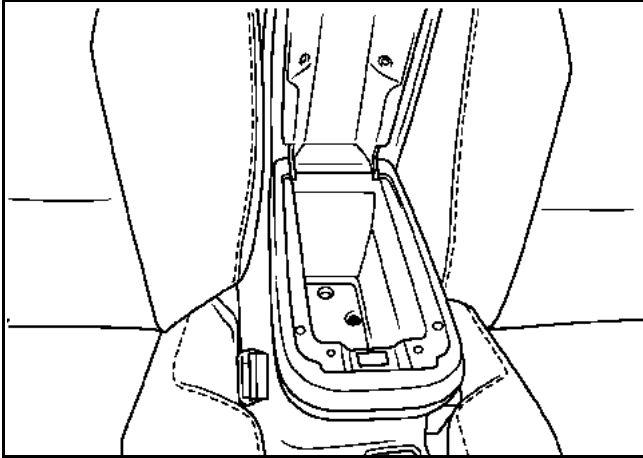
Proceder en sentido inverso.

Verificar el posicionamiento correcto del espolón de desbloqueo de la marcha atrás.



Soltar el fondo del recipiente guardaobjetos.

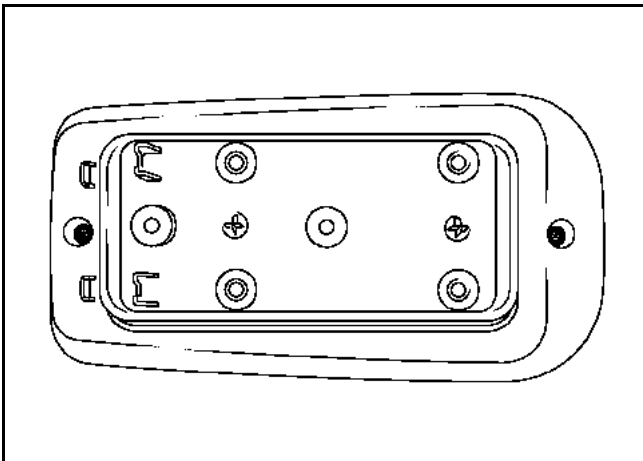
Quitar los cuatro tornillos (tornillos torx).



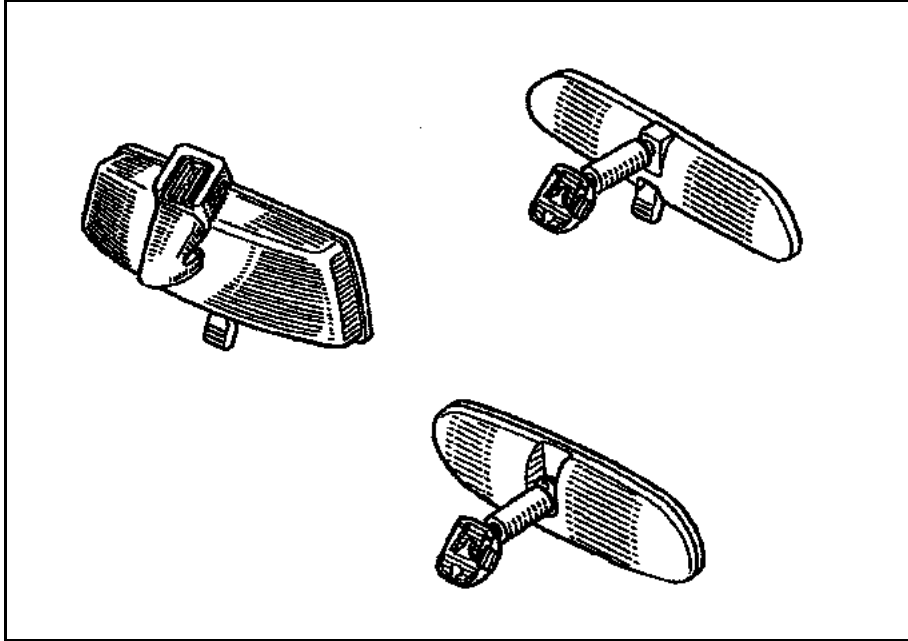
Bisagra del apoyacodos

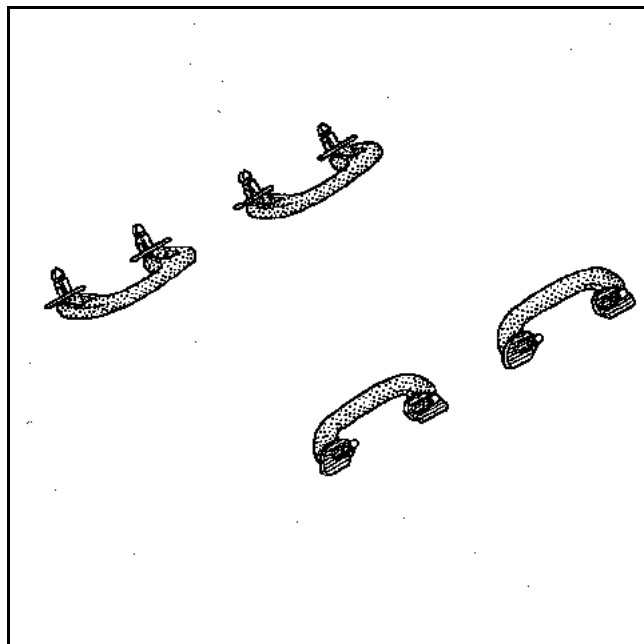
Sacar el soporte del apoyacodos del vehículo.

Desacoplar las dos semi-coquillas extrayendo los dos tornillos.

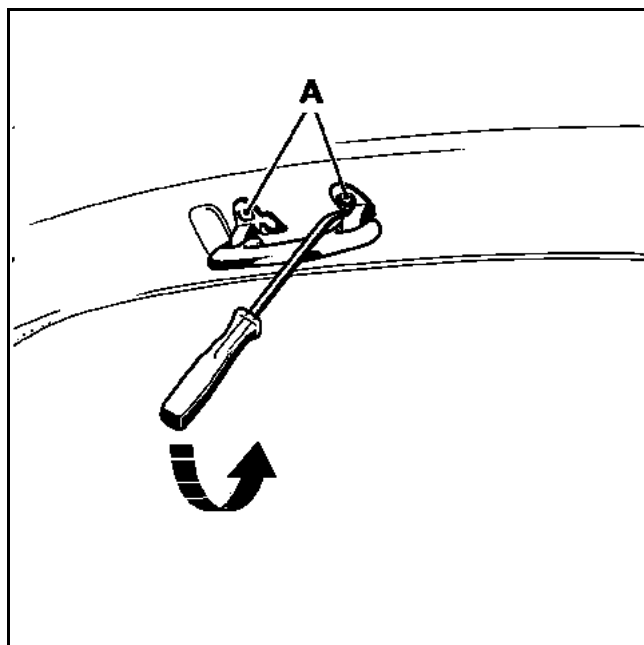


Extraer el embellecedor de bisagra y quitar los dos tornillos, sacar la bisagra por el interior de la semi-coquilla.

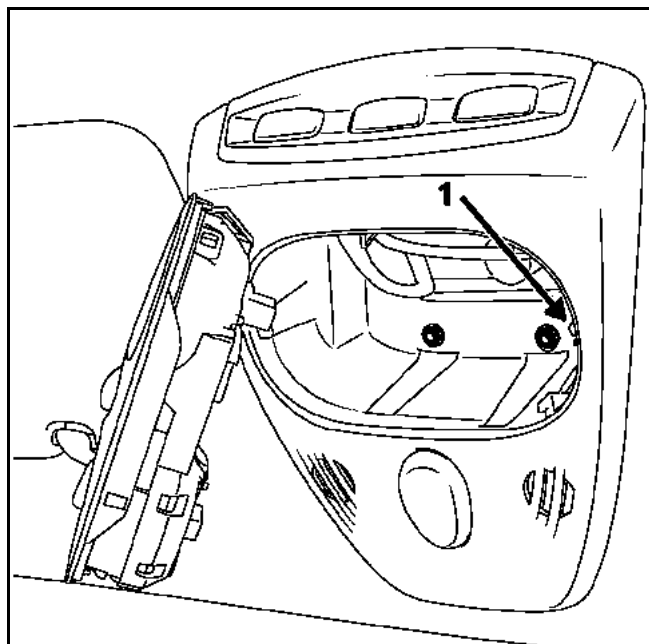




EXTRACCIÓN

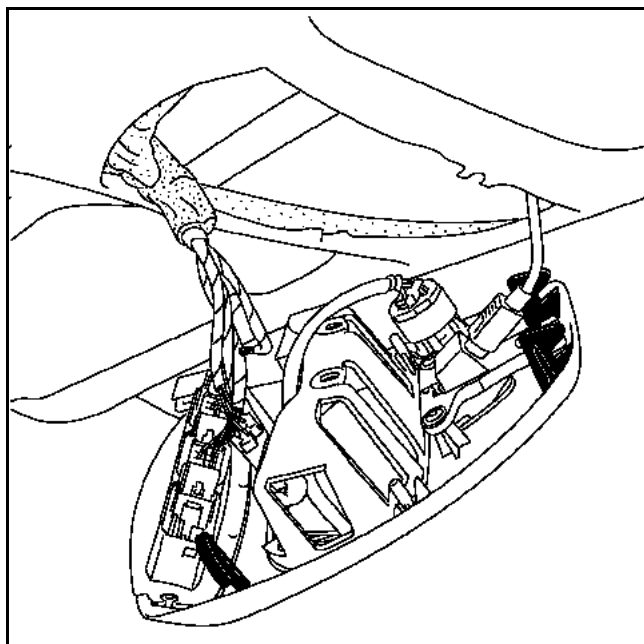


Aflojar las dos fijaciones (A).



Soltar el iluminador con un destornillador pequeño y plano que se introducirá en las hendiduras (1).

Aflojar los dos tornillos.



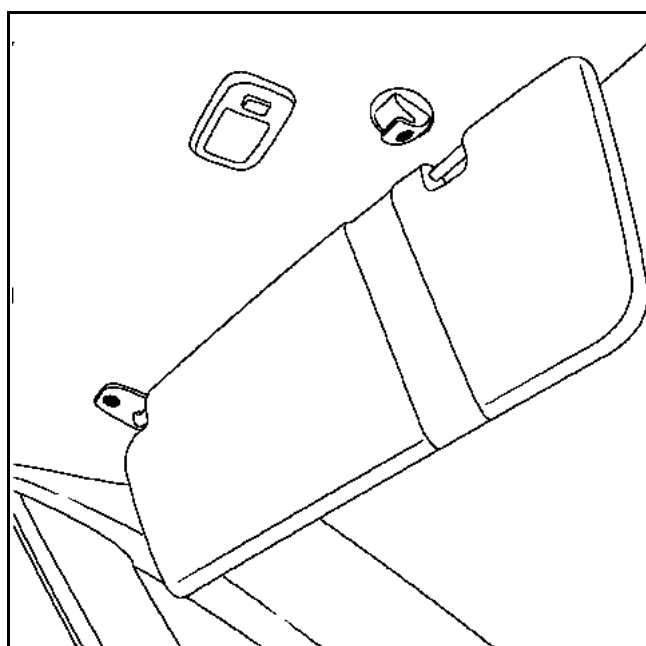
Desconectar el cableado.

Soltar la parte trasera de la consola.

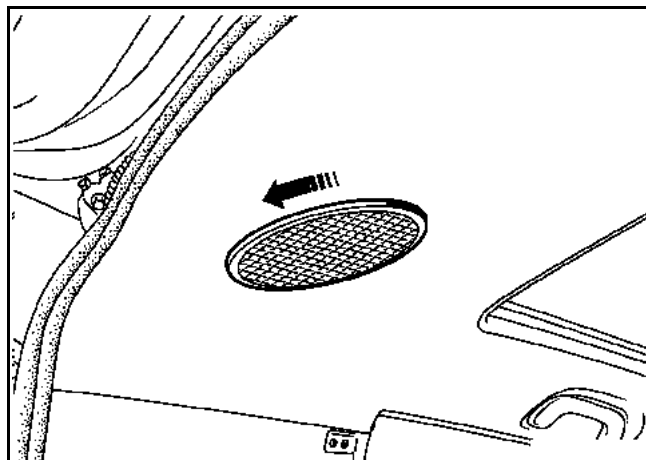
Bascular la consola hacia abajo para liberar los espolones.

Extraer la consola.

Quitasol

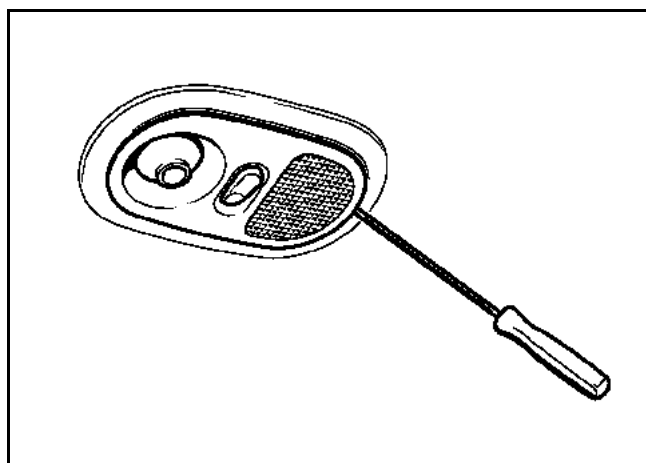


Extraer las tres fijaciones (tornillos torx).



Girar la rejilla un cuarto de vuelta.

Iluminador trasero



Soltar el iluminador mediante un destornillador fino para acceder a las lámparas.

El encuadramiento del iluminador permanece solidario del guarnecido del techo.

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

ATENCIÓN::

En caso de activado del enrollador pirotécnico solo:

- la armadura del asiento debe ser inspeccionada,
- es obligatorio sustituir completamente el cinturón con enrollador y pretensor.

En caso de activado del enrollador y del pretensor, además de los airbags:

- la armadura debe ser sustituida.

Sacar el asiento del vehículo.

Desacoplar las coquillas superiores de paso de cinturón.

ATENCIÓN: esta pieza debe ser sustituida después de cada desmontaje.

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos de fijación deslizaderas en piso	3,0	
Tornillos de fijación del pretensor	2,5	
Tornillos de fijación del enrollador	3,5	
Tornillos de fijación del pedúnculo	3,5	

NOTA:

- el pretensor es indisoluble del cinturón de seguridad,
- el enrollador está equipado con un sistema pirotécnico que completa el pretensor.

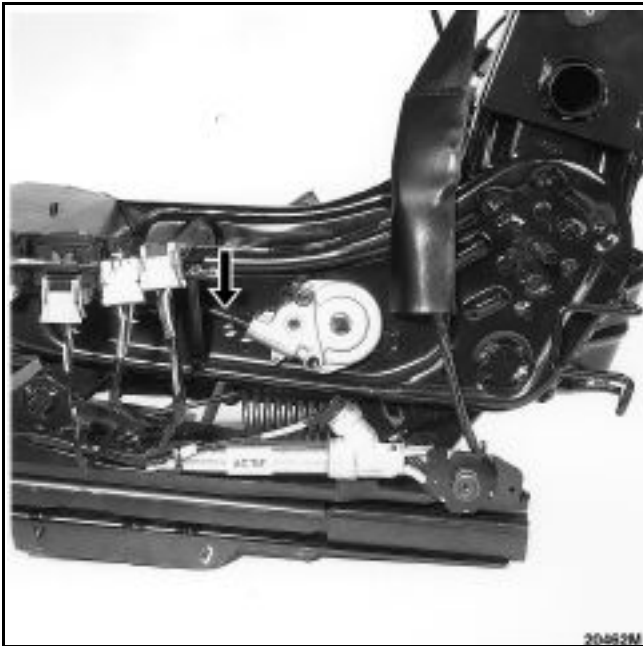


Extraer la coquilla inferior y desguarnecer la parte trasera del respaldo del asiento concernido (consulte el capítulo 77).

Cortar la abrazadera de sujeción del cableado en el cilindro del pretensor.

Desconectar el conector del pretensor.

Quitar el tornillo de sujeción del pretensor (tornillo estrella de 40).



Pasar el conjunto (cinturón y pretensor) a través de la semi-coquilla que se encuentra por delante del cárter superior.

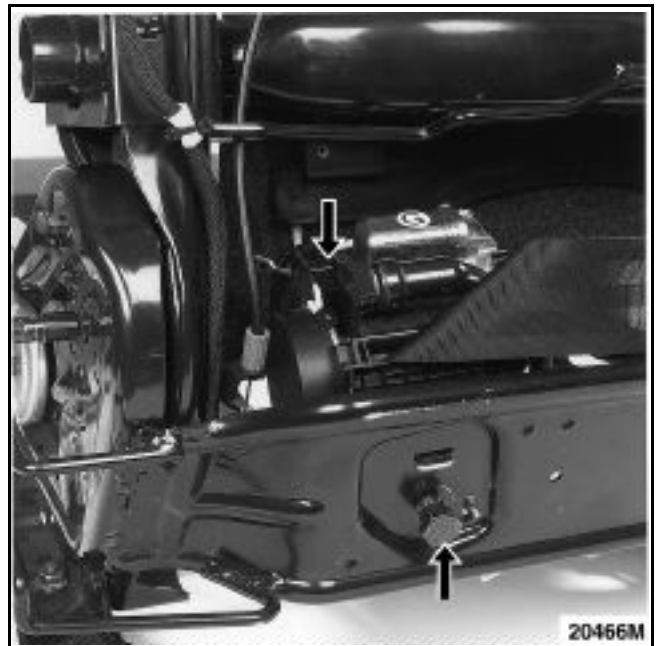


Extraer la guía del cinturón.



Desconectar el conector del enrollador.

Quitar el tornillo de fijación del enrollador.



Bascular el respaldo del asiento hacia adelante.

Sacar el enrollador.

REPOSICIÓN

Pasar el pretensor a través del cárter de paso del cinturón.

Colocar en sentido inverso, prestando atención:

- al sentido de montaje del pretensor para no torcer la correa, verificar abrochando el cinturón,
- a la conexión eléctrica, verificar el recorrido del cable lado pretensor.

IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- verificar mediante el útil de diagnóstico que no está presente ninguna avería en el sistema,
- si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o el útil de diagnóstico.

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

EXTRACCIÓN

Desguarnecer el respaldo del asiento (consultar el capítulo 77).

Desconectar el conector.

Taladrar el remache.



Levantar la caja del airbag hacia arriba y tirar de ella hacia el exterior.

REPOSICIÓN

Colocar en sentido inverso.

Conectar el cableado tras la reposición, encajar hasta el segundo clic.

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tornillos de fijación del airbag cortina

0,4

IMPORTANTE

Antes de la extracción:

- conectar el útil de diagnóstico,
- poner el contacto,
- proceder a la desactivación del airbag.

Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas, el testigo del airbag se enciende en el cuadro de instrumentos.

Esperar dos segundos para la descarga automática del cajetín.

Cortar el contacto.

Desconectar la batería.

Extraer el guarnecido del techo (consultar el capítulo 71).

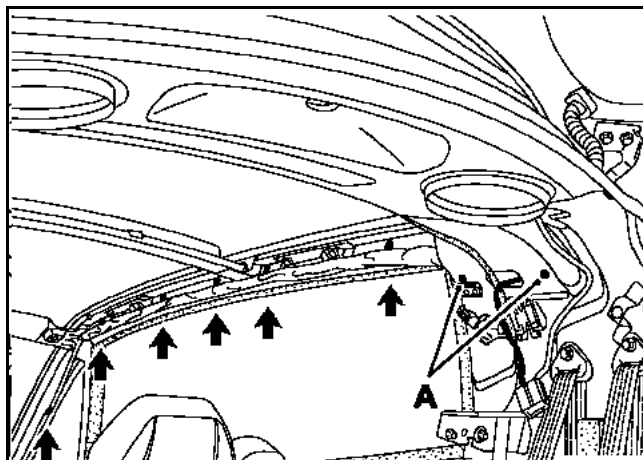
Se aconseja extraer el airbag cortina entre dos personas, el cojín hinchable no debe estar doblado en la unión cortina / cartucho.

Quitar los tornillos de los puntos de anclaje del airbag cortina comenzando por la parte delantera.

Quitar los tornillos del generador de gas pirotécnico (A) levantándolo ligeramente.

Sacar el conjunto airbag cortina hacia adelante con la línea de ignición.

Desconectar la línea de ignición del quemador (conector de bloqueo) una vez haya salido el generador de gas de la estructura del techo.



REPOSICIÓN

IMPORTANTE: al montar los guarnecidos del montante del parabrisas, asegurarse de que la correa del airbag cortina no esté torcida y que pase por debajo de la correa de sujeción del guarnecido del montante del parabrisas.

IMPORTANTE

Cuando todo está montado:

- verificar mediante el útil de diagnóstico que no haya ninguna avería presente en el sistema,
- si todo es correcto, desbloquear el calculador.

Si el testigo no funciona, consultar el capítulo de "Diagnóstico" y controlar el sistema mediante el aparato **XR BAG (Elé. 1288)** o el útil de diagnóstico.

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

PARES DE APRIETE (en daN.m)



Tuercas de fijación de cinturones

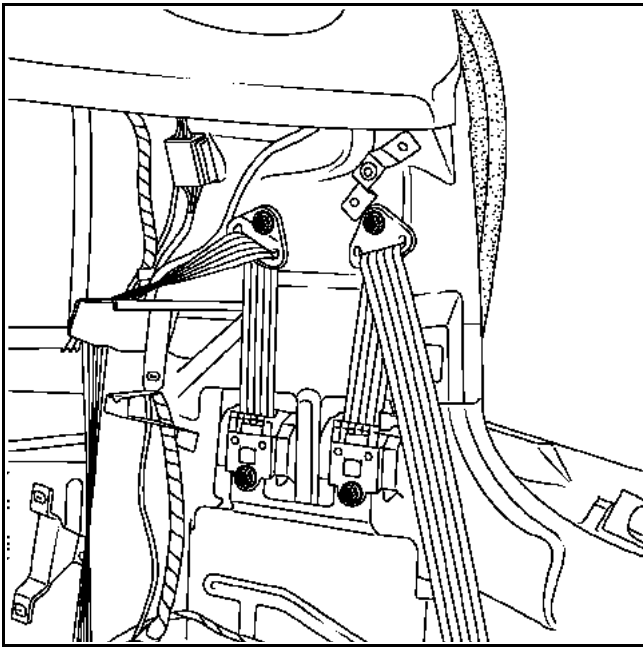
2,5

EXTRACCIÓN

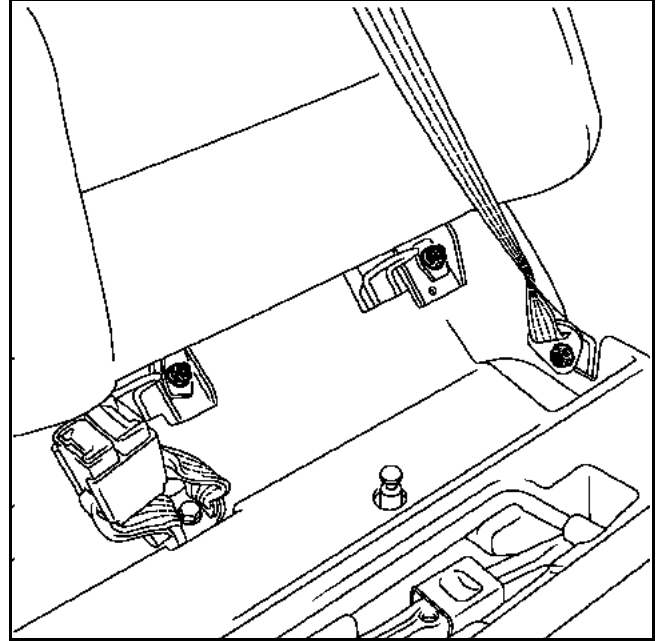
Abatir la banqueta trasera.

Extraer la fijación inferior.

Extraer el guarnecido de custodia (consultar el capítulo 71).



Extraer la fijación del enrollador.



Extraer la fijación inferior.

AVANTIME

3 Chasis

38 SISTEMA HIDRÁULICO DE PILOTAJE ELECTRÓNICO

Sumario

Páginas

38	SISTEMA HIDRÁULICO DE CONTROL ELECTRÓNICO	
	Diagnóstico - Preliminar	38-1
	Diagnóstico - Interpretación de los fallos	38-2
	Diagnóstico - Control de conformidad	38-63
	Diagnóstico - Ayuda	38-64
	Diagnóstico - Interpretación de los estados	38-66
	Diagnóstico - Efectos cliente	38-67
	Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	38-68

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores ABS / ESP BOSCH 5.7 con VDIAG 0C.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado,
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (lectura de la familia del calculador, del N° de programa, del N° Vdiag,...).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos preliminares.
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
Recuerde: Cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

Utillaje indispensable para intervenir en el ABS ESP BOSCH 5.7:

- Útiles de diagnóstico (salvo XR 25),
- Multímetro.

DF001 PRESENTE	<u>Alimentación del calculador</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar el estado y el posicionamiento del **fusible ABS** en el cajetín de interconexiones del motor.
Asegurar la continuidad entre el fusible y las **vías 6 y 2** del conector del calculador (presencia del +antes de contacto en las vías).
Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.
Controlar las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador del ABS.
Verificar las **masas ABS en las vías 1 y 5** y controlar visualmente la totalidad del cableado ABS.

Borrar la memoria del calculador, salir del diagnóstico y cortar el contacto.
Efectuar un nuevo control con el útil de diagnóstico.
Si el fallo persiste, sustituir el bloque hidráulico del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF006 PRESENTE	<u>Circuito captador de velocidad rueda delantera izquierda</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador	una de las 2 vías	————→	Vía 28	Conector del calculador
Conector del captador	la otra vía	————→	Vía 13	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y cortar el contacto.
Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF007
PRESENTE**Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador	una de las 2 vías	————→	Vía 14	Conector del calculador
Conector del captador	la otra vía	————→	Vía 29	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.

Salir del diagnóstico y cortar el contacto.

Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF008 PRESENTE	<u>Señal captador de velocidad de la rueda delantera izquierda</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF006 Circuito captador de velocidad de la rueda delantera izquierda" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante: una prueba en carretera (con sobrepasado de los 40 Km/h).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF009 PRESENTE	<u>Señal captador de velocidad de la rueda trasera izquierda</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF007 Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante: una prueba en carretera (con sobrepasado de los 40 Km/h).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito motor bomba</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: pedal de freno mantenido pisado + Mando actuador "Test motor bomba"

Si el motor de la bomba funciona continuamente, cambiar el calculador y el bloque hidráulico.
Controlar la masa del ESP.
Verificar la presencia de la **masa** en la **vía 1** en el conector de 42 vías del calculador, así como el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible en la caja de fusibles del habitáculo. Reparar si es necesario.
Asegurar la **continuidad** entre la **vía 2** del conector del calculador y el **fusible F51**.
Controlar de nuevo las conexiones del calculador.
Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y cortar el contacto.
Poner el contacto y sustituir el bloque hidráulico y el calculador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF011 PRESENTE	<u>Alimentación electroválvulas</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

– Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería. – Controlar el fusible en el cajetín de interconexiones del motor. – Asegurar la continuidad entre el fusible y las vías 6 y 2 del conector del calculador. – Controlar las masas ABS. – Controlar / asegurar la continuidad entre la masa ABS y las vías 1 y 5 del conector del calculador.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador, después borrar su memoria. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Sustituir el calculador y el bloque hidráulico si el fallo reaparece.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF013
PRESENTE**Corona dentada de una de las ruedas**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, **número de dientes = 44**.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones de cada captador.
Efectuar un control visual del cableado de los captadores y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Verificar el entrehierro captador / corona dentada dando una vuelta a cada una de las ruedas:

Ruedas Delanteras: **0,3 mm < entrehierro < 1,4 mm**

Ruedas Traseras: **0,3 mm < entrehierro < 1,4 mm**

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y los captadores y después borrar la memoria de fallo.

Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.

Si el fallo reaparece, puede ser consecuencia de un fallo de funcionamiento de una electroválvula. Por tanto, será necesario efectuar el control hidráulico de las electroválvulas mediante los mandos del útil de diagnóstico (consultar el capítulo "Ayuda").

Si los **10 ciclos desbloqueo / bloqueo** no se efectúan en una de las ruedas, sustituir el grupo hidráulico.

Si el grupo hidráulico no es la causa, sustituir el calculador.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.

Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF017 PRESENTE	<u>Calculador</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar el estado y el posicionamiento del **fusible ABS** en el cajetín de interconexiones del motor.
Asegurar la continuidad entre el fusible y las **vías 6 y 2** del conector del calculador.
Controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.
Controlar las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador del ABS.
Verificar las **masas ABS en la vía 1 y 5** y controlar visualmente la totalidad del cableado ABS.

Borrar la memoria del calculador, salir del diagnóstico y cortar el contacto.
Efectuar un nuevo control con el útil de diagnóstico.
Si el fallo persiste, sustituir el calculador del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF020
PRESENTEProgramación índice taquimétrico**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

El calculador del **ABS Bosch 5.7** con "**función taquimetría**" proporciona la señal de la velocidad del vehículo a todos los usuarios de esta información en el vehículo (cuadro de instrumentos, control del motor,...).

Esta señal velocidad del vehículo sustituye a la que suministra el captador de velocidad situado en la caja de velocidades.

El calculador del ABS calcula la velocidad del vehículo a partir de las velocidades de las ruedas y del desarrollo del neumático que equipa el vehículo.

En un calculador nuevo hay que programar en la memoria el desarrollo del neumático. Esto consiste en introducir un índice "X" mediante el útil de diagnóstico a través del mando VP007 "ÍNDICE TAQUIMÉTRICO".

Valor del índice "X":

225 / 55 / R16	X = 121
225 / 50 / R17	X = 136
235 / 50 / R17	X = 175

Tras introducir el índice por el mando "**Índice taquimétrico**", borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Controlar mediante el parámetro "**PR030 Índice taquimétrico**", que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF026
PRESENTE**Circuito captador de velocidad rueda delantera derecha**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador	una de las 2 vías	————→	Vía 15	Conector del calculador
Conector del captador	la otra vía	————→	Vía 16	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.

Salir del diagnóstico y cortar el contacto.

Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF027
PRESENTE**Circuito captador de velocidad rueda trasera derecha**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones de cada captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Si la resistencia es correcta, verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador	una de las 2 vías	————→	Vía 31	Conector del calculador
Conector del captador	la otra vía	————→	Vía 30	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el **conector de 42 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.

Salir del diagnóstico y cortar el contacto.

Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.

Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF028 PRESENTE	<u>Señal captador de velocidad rueda delantera derecha</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF026 Circuito captador de velocidad rueda delantera derecha" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante: una prueba en carretera (con sobrepasado de los 40 Km/h).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF029 PRESENTE	<u>Señal captador de velocidad rueda trasera derecha</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF027 Circuito captador de velocidad rueda trasera derecha" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante: una prueba en carretera (con sobrepasado de los 40 Km/h).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF046 PRESENTE	Circuito contactor y luces de stop

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado correcto del conector del contactor de stop.

Verificar / asegurar la presencia del **+después de contacto** en la **vía 1** en el conector del contactor de stop.

Asegurar el funcionamiento del contactor de stop:

- pedal de freno sin pisar (contactor pulsado): **continuidad** entre las **vías 1 y 2**.
- Pedal de freno pisado (contactor sin pulsar): **continuidad** entre las **vías 1 y 3**.

Sustituir el contactor si es necesario.

Si el incidente persiste, controlar el estado y la conexión correcta del conector del calculador del ABS/ESP.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector contactor de stop	Vía 2	————→	Vía 32	Conector del calculador
Conector contactor de stop	Vía 3	————→	Vía 37	Conector del calculador

Si uniones defectuosas:

Controlar el estado y la conexión correcta de los conectores intermedios R35 azul y R36 cristal porta-clip cristal.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector contactor de stop	Vía 2	————→	Vía B5	R35 azul
Conector contactor de stop	Vía 3	————→	Vía B4	R35 azul

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R35 azul	Vía B5	————→	Vía 7	R36 cristal porta-clip cristal
R35 azul	Vía B4	————→	Vía 3	R36 cristal porta-clip cristal

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 7	————→	Vía 37	Conector del calculador
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 3	————→	Vía 32	Conector del calculador

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF055 PRESENTE	<u>Programación parámetros vehículos</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Utilizar el mando "**PARAMETRAJE**" **VP003** mediante el útil de diagnóstico para calibrar el ángulo del volante.
Utilizar el mando "**PARAMETRAJE**" **VP004** mediante el útil de diagnóstico para definir la variante apropiada al tipo de vehículo.

Seleccionar imperativamente la variante que corresponde a la definición del vehículo.

Utilizar el mando "**PARAMETRAJE**" **VP007** mediante el útil de diagnóstico para calibrar el índice taquimétrico.
Si el fallo persiste tras la reparación, sustituir el bloque hidráulico.

Tras una utilización del mando **VP003** verificar con la rueda recta, que el **PR033** está situado entre:
- $10^{\circ} < \text{PR033} < +10^{\circ}$.

Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando **VP003**.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Coherencia contacto pedal de freno</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: acción en pedal de freno.

Pisar el pedal de freno vigilando el estado "**ET017 PEDAL DE FRENO**".

¿Las posiciones "pedal sin pisar" y "pedal pisado" son reconocidas?

SÍ	Controlar las dos bombillas de las luces de stop y la masa de los bloques de las luces traseras (no hay puesta a masa de la vía 41 a través de las bombillas, sin pisar el pedal).

NO	Aplicar el diagnóstico descrito en la interpretación del estado " ET017 PEDAL DE FRENO ".

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF058 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Coherencia estado pedal de freno /presión</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente: motor arranca con pedal de freno pisado.

Verificar la conexión y el estado correcto del conector del captador de presión en el bloque hidráulico.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador de presión	Vía 1	————→	Vía 25	del calculador
Conector del captador de presión	Vía 2	————→	Vía 26	del calculador
Conector del captador de presión	Vía 3	————→	Vía 42	del calculador

Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado correcto del conector del contactor de stop en los pedales.

Verificar la continuidad pedal de freno sin pisar entre las vías **1** y **2**.

Verificar la continuidad pedal de freno pisado entre las vías **1** y **3**.

Sustituir el contactor de stop si es necesario.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector contactor	Vía 2	————→	Vía 32	del calculador
Conector contactor	Vía 3	————→	Vía 37	del calculador

Reparar si es necesario.

Verificar con el útil de diagnóstico que el **PR035** sea de aproximadamente **10 bares**.

Si el incidente persiste, sustituir el grupo hidráulico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF059
PRESENTE**Captador de velocidad rueda delantera derecha**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF060 PRESENTE	<u>Captador de velocidad rueda delantera izquierda</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF061
PRESENTE**Captador de velocidad rueda trasera derecha**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF062
PRESENTE**Captador de velocidad rueda trasera izquierda**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el captador si el fallo reaparece.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF063 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Coherencia velocidades de ruedas</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los Otros fallos.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente durante: una prueba en carretera (con sobrepasado de los 40 Km/h).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (posición y apriete al par).
Verificar la conformidad de la corona dentada (estado y **número de dientes = 44**).

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.
Si el conector es correcto, verificar la resistencia del captador a la altura de su conector.
Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de **1,2 Kohmios**.

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de **42 vías** del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de la rueda y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera.
Sustituir el o los captadores si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF064 PRESENTE	Módulo de control informaciones multiplexadas

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar el estado y la conexión correcta del conector de los calculadores del ABS/ESP, de inyección y del conector del captador de ángulo del volante.

controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector ABS	Vía 24	→	Vía CAN H	Calculador de inyección
Conector ABS	Vía 40	→	Vía CAN L	Calculador de inyección

Si unión defectuosa:

- Controlar el estado y la conexión correcta del conector intermedio R36 cristal porta-clip cristal.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 10	→	Vía 24	Calculador ABS
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 11	→	vía 40	Calculador ABS

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 10	→	Vía CAN H	Calculador de inyección
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 11	→	Vía CAN L	Calculador de inyección

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 10	→	Vía 3	Conector intermedio R318
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 11	→	Vía 4	Conector intermedio R318

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector intermedio R318	Vía 3	→	Vía 3	Conector del captador ángulo volante
Conector intermedio R318	Vía 4	→	Vía 4	Conector del captador ángulo volante

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Tras la página siguiente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF064	
Continuación 1	

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector del calculador de inyección Vía CAN H ➔ Vía 6 Toma de diagnóstico Conector del calculador de inyección Vía CAN H ➔ Vía 14 Toma de diagnóstico Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.
Medir la resistencia de terminación de los calculadores: ABS/ESP y inyección. desconectar el calculador del ABS/ESP y medir la resistencia directamente en el calculador entre las vías 24 y 40. La resistencia medida debe ser del orden de 120 ohmios ± 10. Si la resistencia es incorrecta, sustituir el calculador del ABS/ESP. Desconectar el calculador de inyección y medir la resistencia directamente en el calculador entre las vías CAN H y CAN L. La resistencia medida debe ser del orden de 120 ohmios ± 10. Si la resistencia es incorrecta, sustituir el calculador de inyección.
Si el fallo persiste, hacer el diagnóstico de la inyección del motor y reparar en consecuencia. Si el fallo sigue estando presente, puede tratarse de un problema CAN interno a los calculadores de inyección o del ABS/ESP. Con el fin de determinar qué calculador es la causa, hacer los tests descritos en la página siguiente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF064

Continuación 2

Antes de aplicar el proceso siguiente, desconectar el conector intermedio verde R318.

1. Cortar el contacto, desconectar el calculador del ABS/ESP, poner el contacto. Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía 40** (CAN L, toma como referencia la masa) y **la vía 24** (CAN H) en el conector "cableado ABS/ESP".
Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), hacer el test **2.b**.
Si no se observa una señal, hacer el test **2.a**.

- 2.a. Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.
Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la vía CAN H** en el conector "cableado inyección".
Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), sustituir el calculador de inyección.
Si no se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

- 2.b. Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.
Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la vía CAN H** en el conector "Unidad Central Electrónica de Inyección".
Si no se observa una señal, sustituir el calculador ABS/ESP.
Si se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

Proceso: lectura en el osciloscopio de los útiles de diagnóstico.

Elegir la función osciloscopio en modo tensión.
Reglaje AUTOMÁTICO inactivo.
Base de tiempo: 10 ms ó 500 µs según el útil.
Amplitud de la señal: 1 voltio.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF065 PRESENTE	<u>Regulación ABS</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar la masa del ESP (apriete del tornillo de masa por encima del grupo hidráulico).
Verificar el estado y la posición de los fusibles.
Verificar la conexión y el estado correcto del conector de **42 vías** del calculador.
Poner el contacto y hacer un diagnóstico, borrar la memoria de fallo, salir del modo diagnóstico.
Si el fallo sigue estando presente, cambiar el bloque hidráulico y el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF066 PRESENTE	<u>Emisión multiplexada inyección ausente</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Prioridades en un caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF152, DF153, DF154" si está presente o memorizado.

Controlar el estado y la conexión correcta del conector de los calculadores del ABS/ESP de inyección y del conector del captador de ángulo del volante.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Calculador ABS	Vía 24	→	Vía CAN H	Calculador de inyección
Calculador ABS	Vía 40	→	Vía CAN L	Calculador de inyección

Si unión defectuosa:

- Controlar el estado y la conexión correcta del conector intermedio **R36** cristal porta-clip cristal.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 10	→	Vía 24	Calculador ABS
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 11	→	Vía 40	Calculador ABS

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

R36 cristal porta-clip cristal	Vía 10	→	Vía CAN H	Calculador de inyección
R36 cristal porta-clip cristal	Vía 11	→	Vía CAN L	Calculador de inyección

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Si el fallo persiste, hacer el diagnóstico de la inyección del motor y reparar en consecuencia.

Si el fallo sigue estando presente, puede tratarse de un problema CAN interno a los calculadores de inyección o del ABS/ESP.

Con el fin de determinar qué calculador es la causa, hacer los tests descritos en la página siguiente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF066	
Continuación	

Antes de aplicar el proceso siguiente, desconectar el conector intermedio verde R318.

1. Cortar el contacto, desconectar el calculador del ABS/ESP, poner el contacto. Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía 40** (CAN L, toma como referencia la masa) y **la vía 24** (CAN H) en el conector "cableado ABS/ESP".
Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), hacer el test **2.b**.
Si no se observa una señal, hacer el test **2.a**.
- 2.a. Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.
Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la vía CAN H** en el conector "cableado inyección".
Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), sustituir el calculador de inyección.
Si no se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.
- 2.b. Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.
Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la vía CAN H** en el conector "Unidad Central Electrónica de Inyección".
Si no se observa una señal, sustituir el calculador ABS/ESP.
Si se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

Proceso: lectura en el osciloscopio de los útiles de diagnóstico.

- Elegir la función osciloscopio en modo tensión.
- Reglaje AUTOMÁTICO inactivo.
- Base de tiempo: 10 ms ó 500 µs según el útil.
- Amplitud de la señal: 1 voltio.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF067 PRESENTE	<u>Información multiplexada inyección falla</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar un control completo mediante el útil de diagnóstico del sistema de inyección que equipa el vehículo.
Si el fallo sigue estando presente, aplicar el tratamiento completo del **DF066**.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF071 PRESENTE O MEMORIZADO	Captador de presión

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar el nivel del líquido de freno.

Verificar que la carrera del pedal de freno no sea muy larga.

Si es así, hacer una purga mediante el útil de diagnóstico con activación de las válvulas comenzando por la rueda trasera derecha, trasera izquierda, delantera izquierda, delantera derecha.

Verificar el contactor de stop.

Asegurarse del estado y de la conexión correcta de las conexiones del captador, así como el del calculador.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador de presión	Vía 1	————→	Vía 25	del calculador
Conector del captador de presión	Vía 2	————→	Vía 26	del calculador
Conector del captador de presión	Vía 3	————→	Vía 42	del calculador

Reparar si es necesario.

Si el fallo reaparece, sustituir el captador de presión.

Borrar la memoria de fallo.

Hacer una prueba en carretera con frenado y regulación ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF072 PRESENTE	<u>Comunicación captador de ángulo del volante</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Desconectar el captador de ángulo del volante y asegurar la presencia de **+12 voltios después de contacto** entre las **vías 1 y 2** del conector del captador.
Verificar el estado de las conexiones.
Si la tensión es correcta sustituir el captador del ángulo del volante y hacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF073
PRESENTE**Calibración captador de ángulo del volante**CONSIGNAS**

Particularidades: si la calibración ha sido efectuada tras una sustitución del captador de ángulo del volante, borrar las memorias y hacer una prueba en carretera.

Efectuar mediante el útil de diagnóstico el aprendizaje del captador de ángulo del volante mediante el mando **VP003**.

Tras una utilización del mando **VP003** verificar con la rueda recta, que el **PR033** está situado entre:
- 10° < PR033 <+ 10°.

Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando **VP003**.

Si el incidente persiste, sustituir el captador del ángulo del volante y rehacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF074 PRESENTE	<u>Coherencia ángulo volante</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Asegurarse de la correcta fijación y del correcto estado del captador de ángulo del volante en la columna de dirección. Efectuar mediante el útil de diagnóstico el aprendizaje del captador de ángulo del volante mediante el mando VP003. Si el incidente persiste, verificar la presencia del +después de contacto en el captador de ángulo del volante entre las vías 1 y 2 en el conector de 4 vías del captador. Si la tensión es incorrecta, asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador Vía 1 —————> Vía 21 Conector del calculador Conector del captador Vía 2 —————> Vía 39 Conector del calculador Asegurar también el aislamiento entre estas dos uniones.
Si todos los controles son correctos, sustituir el captador del ángulo del volante y rehacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

Tras una utilización del mando VP003 verificar con la rueda recta, que el PR033 está situado entre: - 10° < PR033 < + 10°. Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos. Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando VP003.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF075 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Señal captador ángulo volante</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: giro de tope a tope.
	Prioridades, en este caso de acumulación de fallo: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF152, DF153, DF154" si está presente o memorizado.

Tras una sustitución del captador, lanzar de nuevo la calibración del captador mediante el útil de diagnóstico. Asegurarse del correcto montaje y del posicionamiento correcto del captador de ángulo del volante en la columna de dirección.

Poner las ruedas rectas y controlar mediante el útil de diagnóstico en el apartado parámetro que el **PR033** varía de 0° a - 500° al girar a la derecha y de 0° a +500° al girar a la izquierda.

Controlar el estado y la conexión correcta del conector del captador de ángulo del volante y del conector intermedio **R36** cristal.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador **Vía 3** —————▶ **Vía 10** R36 cristal porta-clip cristal

Conector del captador **Vía 4** —————▶ **Vía 11** R36 cristal porta-clip cristal

Si uniones defectuosas:

- Desconectar el conector de 4 vías intermedio que se encuentra detrás de la consola bajo el volante y verificar el estado de las conexiones.
- Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones de la página siguiente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF075	
Continuación	

Controlar el estado y la conexión correcta del conector del captador de ángulo del volante y del conector intermedio R36 cristal. Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector del captador Vía 3 —————> Vía 3 Conector R318 verde Conector del captador Vía 4 —————> Vía 4 Conector R318 verde Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector R318 verde Vía 3 —————> Vía 10 R36 cristal porta-clip cristal Conector R318 verde Vía 4 —————> Vía 11 R36 cristal porta-clip cristal Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.
Borrar la memoria. Si el fallo reaparece, sustituir el captador del ángulo del volante y rehacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF076 PRESENTE	Circuito captador de ángulo del volante

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador Vía 1 —————> Vía 21 Conector del calculador Conector del captador Vía 2 —————> Vía 39 Conector del calculador Conector del captador Vía 3 —————> Vía 24 Conector del calculador Conector del captador Vía 4 —————> Vía 40 Conector del calculador Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de ángulo del volante y después borrar la memoria del calculador y rehacer el aprendizaje del captador de ángulo del volante mediante el mando VP003 . Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Sustituir el captador si el fallo reaparece y rehacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

Tras una utilización del mando VP003 verificar con la rueda recta, que el PR033 está situado entre: - 10° < PR033 < + 10°. Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos. Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando VP003.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF077 PRESENTE	<u>Conformidad del captador de velocidad de zigzag</u>

CONSIGNAS	Particularidades: posicionar el vehículo en un área de trabajo plana.

Controlar el estado y la conexión correcta del conector del calculador del ABS/ESP y el conector del captador de velocidad de zigzag. Controlar la presencia del +12 voltios después de contacto entre las vías 6 y 3 del conector del captador de velocidad de zigzag.
¿El valor medido es correcto?

SÍ	Conectar el conector del captador de velocidad de zigzag, poner el contacto y medir la tensión suministrada por el captador entre las vías 6 y 4 en el conector del captador. Si la tensión no es del orden de 2,5 voltios $\pm$ 0,4 sustituir el captador de velocidad de zigzag.

NO	Controlar la continuidad del aislamiento de las uniones entre: Conector del captador Vía 6 —————> Vía 21 Conector del calculador Conector del captador Vía 3 —————> Vía 39 Conector del calculador Si unión defectuosa: Controlar el estado y la conexión correcta del conector intermedio R36 cristal porta-clip negro. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: R36 cristal porta-clip negro Vía 11 —————> Vía 39 Conector del calculador R36 cristal porta-clip negro Vía 12 —————> Vía 21 Conector del calculador Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: R36 cristal porta-clip negro Vía 11 —————> Vía 3 Conector del captador R36 cristal porta-clip negro Vía 12 —————> Vía 6 Conector del captador Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF078 PRESENTE	<u>Coherencia velocidad de zigzag</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar si la calibración **VP003** del ángulo del volante se ha efectuado.
Asegurarse del perfecto apriete y posicionamiento del captador de zigzag en el piso del vehículo.
Verificar que el **PR034** varía cuando se mueve el captador de zigzag.
Asegurarse de que la tensión en el porta-clip negro en los bornes **12 y 8** del conector cristal **R36** es del orden de **2,5 voltios $\pm$ 0,4**.
Asegurarse de que la tensión en los bornes **6 y 4** del conector del captador de zigzag es del orden de **2,5 Voltios $\pm$ 0,4**.
Borrar los fallos y efectuar una prueba en carretera a 30 Km/h sobre un recorrido sinuoso.
Si el fallo reaparece, sustituir el captador de velocidad de zigzag.

Tras una utilización del mando **VP003** verificar con la rueda recta, que el **PR033** está situado entre:
- 10° < PR033 < + 10°.
Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando **VP003**.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF079 PRESENTE	Señal captador de velocidad de zigzag

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF080 circuito captador de velocidad de zigzag" si está presente.

Asegurarse del correcto sentido de montaje así como del estado y del apriete correcto a 8 Nm del captador de velocidad de zigzag en su platina y verificar la fijación de la platina en el piso (bajo la consola central entre la palanca de velocidades y la palanca del freno de mano).
Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador velocidad de zig-zag.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador y del captador.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 10	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 9	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 39	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 41	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 8	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 21	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

Si uniones defectuosas:

- Desconectar el conector cristal **R36** y controlar la conexión correcta y el estado de las conexiones del porta-clip negro.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 7	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 10	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 11	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 8	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 9	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 12	Porta-clip negro conector R36

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF079	
Continuación	

CONSIGNAS	

Controlar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:			
Conector R36 porta-clip negro	Vía 7	————→	Vía 10 Conector del calculador
Conector R36 porta-clip negro	Vía 8	————→	Vía 41 Conector del calculador
Conector R36 porta-clip negro	Vía 9	————→	Vía 8 Conector del calculador
Conector R36 porta-clip negro	Vía 10	————→	Vía 9 Conector del calculador
Conector R36 porta-clip negro	Vía 11	————→	Vía 39 Conector del calculador
Conector R36 porta-clip negro	Vía 12	————→	Vía 21 Conector del calculador
Controlar también el aislamiento entre estas uniones.			

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de zigzag y después borrar la memoria del calculador. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF080 PRESENTE	<u>Circuito captador de velocidad de zigzag</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador y del captador. Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes: Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Vía 1 Vía 2 Vía 3 Vía 4 Vía 5 Vía 6 —————> —————> —————> —————> —————> —————> Vía 10 Vía 9 Vía 39 Vía 41 Vía 8 Vía 21 Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador	
Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Si uniones defectuosas: – Desconectar el conector cristal R36 y controlar la conexión correcta y el estado de las conexiones del porta-clip negro. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Conector del captador Vía 1 Vía 2 Vía 3 Vía 4 Vía 5 Vía 6 —————> —————> —————> —————> —————> —————> Vía 7 Vía 10 Vía 11 Vía 8 Vía 9 Vía 12 porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36	
Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Porta-clip negro conector R36 Vía 7 Vía 8 Vía 9 Vía 10 Vía 11 Vía 12 —————> —————> —————> —————> —————> —————> Vía 10 Vía 41 Vía 8 Vía 9 Vía 39 Vía 21 Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador Conector del calculador	
Controlar también el aislamiento entre estas uniones.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de zigzag y después borrar la memoria del calculador. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF081 PRESENTE	<u>Captador de velocidad de zigzag</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Sustituir el captador de velocidad de zigzag.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF082 PRESENTE	<u>Coherencia aceleración transversal</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Asegurarse de que la tensión de la señal del captador de aceleración transversal entre **las vías 12 y 9** en el conector **R36** cristal porta-clip negro es del orden de **$2,5 \pm 0,4$ voltios**.
Asegurarse de que la tensión de la señal del captador de aceleración transversal entre **las vías 6 y 5** en el conector del captador es del orden de **$2,5 \pm 0,4$ voltios**.
Verificar con el útil de diagnóstico que el **PR034** varía al desplazar el captador.
Borrar la memoria de fallo y hacer una prueba del vehículo a 30 km/h en un circuito sinuoso.
Si el fallo reaparece, sustituir el captador de aceleración transversal.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF083 PRESENTE	<u>Señal captador aceleración transversal</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento de fallo "DF084 Circuito captador aceleración transversal" si está presente.

Asegurarse del correcto sentido de montaje, así como el estado y el clipsado correcto del captador aceleración transversal en su platina y verificar la fijación de la platina en el piso (bajo la consola central entre la palanca de velocidades y la palanca del freno de mano). Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador de aceleración transversal.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador y del captador.

Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones siguientes:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 10	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 9	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 39	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 41	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 8	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 21	Conector del calculador

Controlar también, el aislamiento entre estas uniones.

Si uniones defectuosas:

- Desconectar el conector cristal **R36** y controlar la conexión correcta y el estado de las conexiones del Porta-clip negro.

Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 7	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 10	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 11	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 8	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 9	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 12	Porta-clip negro conector R36

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF083	
Continuación	

CONSIGNAS	

Desconectar el conector cristal R36 y controlar la conexión correcta y el estado de las conexiones del Porta-clip negro.	
Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:	
Porta-clip negro conector R36	Vía 7 → Vía 10 Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 8 → Vía 41 Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 9 → Vía 8 Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 10 → Vía 9 Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 11 → Vía 39 Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 12 → Vía 21 Conector del calculador
Controlar también el aislamiento entre estas uniones.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador aceleración transversal y después borrar la memoria del calculador.
Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF084 PRESENTE	<u>Circuito captador aceleración transversal</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador.

Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 10	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 9	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 39	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 41	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 8	Conector del calculador
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 21	Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

Si uniones defectuosas:

- Desconectar el conector cristal **R36** y controlar la conexión correcta y el estado de las conexiones del Porta-clip negro.

Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Conector del captador	Vía 1	→	Vía 7	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 2	→	Vía 10	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 3	→	Vía 11	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 4	→	Vía 8	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 5	→	Vía 9	Porta-clip negro conector R36
Conector del captador	Vía 6	→	Vía 12	Porta-clip negro conector R36

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre:

Porta-clip negro conector R36	Vía 7	→	Vía 10	Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 8	→	Vía 41	Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 9	→	Vía 8	Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 10	→	Vía 9	Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 11	→	Vía 39	Conector del calculador
Porta-clip negro conector R36	Vía 12	→	Vía 21	Conector del calculador

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de velocidad de aceleración transversal y después borrar la memoria del calculador.

Salir del diagnóstico y cortar el contacto.

Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF085 PRESENTE	<u>Captador aceleración transversal</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF086 PRESENTE	<u>Configuración del calculador</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Proceder a la configuración del índice taquimétrico **PR030**, de los parámetros vehículos **VP004** y del aprendizaje del ángulo del volante **VP003**.
Si la configuración del calculador fracasa, sustituir el calculador (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

Tras una utilización del mando **VP003** verificar con la rueda recta, que el **PR033** está situado entre:
- 10° < PR033 < + 10°.
Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando **VP003**.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF087 PRESENTE	<u>Aprendizaje captador de ángulo del volante</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar mediante el útil de diagnóstico el aprendizaje del captador de ángulo del volante mediante el mando **VP003**.

Tras una utilización del mando **VP003** verificar con la rueda recta, que el **PR033** está situado entre:
- $10^{\circ} < \text{PR033} < + 10^{\circ}$.
Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando **VP003**.

Si el incidente persiste, sustituir el captador del ángulo del volante y rehacer una calibración (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF088 PRESENTE	<u>Circuito captador de presión</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador de presión de freno. Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador Vía 1  Vía 25 Conector del calculador Conector del captador Vía 2  Vía 26 Conector del calculador Conector del captador Vía 3  Vía 42 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de presión de freno y después borrar la memoria del calculador. Salir del diagnóstico y cortar el contacto. Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF089 PRESENTE	Coherencia presión

CONSIGNAS	Particularidades: en caso de un pedal de freno largo, hacer una purga completa del sistema ABS.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador de presión de freno. Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador Vía 1 —————> Vía 25 Conector del calculador Conector del captador Vía 2 —————> Vía 26 Conector del calculador Conector del captador Vía 3 —————> Vía 42 conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 42 vías del calculador.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de presión de freno y después borrar la memoria del calculador. Salir del diagnóstico y cortar el contacto. Poner el contacto y sustituir el captador si el fallo reaparece.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF125
PRESENTE**Alimentación del captador combinado**CONSIGNAS****Particularidades:** Nada que señalar.

Conector del calculador del ABS/ESP conectado, con el contacto puesto, verificar la presencia del **+12 voltios** entre las **vías 21 y 39** en el conector del calculador.

Si la tensión es incorrecta, asegurarse de que **la tensión** está presente entre las **vías 23 y 5** en el conector del calculador.

Si la tensión está presente entre las **vías 23 y 5**: fallo interno del calculador. Sustituir el calculador de ABS/ESP.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.

Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF128 a DF151 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito electroválvulas</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Borrar la memoria del calculador, cortar y poner el contacto y rehacer un control con el útil de diagnóstico.

Asegurarse de la calidad de la masa situada en el bloque hidráulico.
Verificar el estado y la posición de los fusibles **60 A** en la caja de fusibles del motor.
Borrar la memoria del fallo, cortar y después poner el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico.
Si el fallo reaparece, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF152 DF153 DF154 PRESENTE	Red multiplexada

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF152" si está presente o memorizado.

Controlar el estado y la conexión correcta del conector de los calculadores del ABS/ESP, de inyección y del conector del captador de ángulo del volante. Controlar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Calculador ABS Vía 24 ————> Vía CAN H Calculador de inyección Calculador ABS Vía 40 ————> Vía CAN L Calculador de inyección Si unión defectuosa: – Controlar el estado y la conexión correcta del conector intermedio R36 cristal porta-clip cristal. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: R36 cristal porta-clip cristal Vía 10 ————> Vía 24 calculador ABS R36 cristal porta-clip cristal Vía 11 ————> Vía 40 Calculador ABS Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Reparar si es necesario. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: R36 cristal porta-clip cristal Vía 10 ————> Vía CAN H Calculador de inyección R36 cristal porta-clip cristal Vía 11 ————> Vía CAN L Calculador de inyección Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: R36 cristal porta-clip cristal Vía 10 ————> Vía 3 Conector intermedio R318 R36 cristal porta-clip cristal Vía 11 ————> Vía 4 Conector intermedio R318 Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector intermedio R318 Vía 3 ————> Vía 3 Conector del captador ángulo volante Conector intermedio R318 Vía 4 ————> Vía 4 Conector del captador ángulo volante Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF152 DF153 DF154 Continuación 1	

Asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Conector del calculador de inyección Vía CAN H → Vía 6 Toma de diagnóstico Conector del calculador de inyección Vía CAN L → Vía 14 Toma de diagnóstico Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.
Medir la resistencia de terminación de los calculadores: ABS/ESP e inyección. Desconectar el calculador del ABS/ESP y medir la resistencia directamente en el calculador entre las vías 24 y 40. La resistencia medida debe ser del orden de 120 ohmios ± 10. Si la resistencia es incorrecta, sustituir el calculador del ABS/ESP. Desconectar el calculador de inyección y medir la resistencia directamente en el calculador entre las vías CAN H y CAN L. La resistencia medida debe ser del orden de 120 ohmios ± 10. Si la resistencia es incorrecta, sustituir el calculador de inyección.
Si el fallo persiste, hacer el diagnóstico de la inyección del motor y reparar en consecuencia. Si el fallo sigue estando presente, puede tratarse de un problema CAN interno a los calculadores de inyección o del ABS/ESP. Con el fin de determinar qué calculador es la causa, hacer los tests descritos en la página siguiente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF152 DF153 DF154 Continuación 2	

Antes de aplicar el proceso siguiente, desconectar el conector intermedio verde R318.

- Cortar el contacto, desconectar el calculador del ABS/ESP, poner el contacto. Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la Vía 40** (CAN L, toma como referencia la masa) y **la Vía 24** (CAN H) en el conector "cableado ABS/ESP".

Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), hacer el test **2.b**.

Si no se observa una señal, hacer el test **2.a**.
- 2.a.** Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la Vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la Vía CAN H** en el conector "cableado inyección".

Si se observa una señal (sucesión de señales de amplitud 2,3 V), sustituir el calculador de inyección.

Si no se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.
- 2.b.** Cortar el contacto, conectar el calculador ABS/ESP, desconectar el calculador de inyección y poner el contacto.

Medir con el osciloscopio (proceso siguiente) la señal entre **la Vía CAN L**, toma como referencia la masa y **la Vía CAN H** en el conector "Unidad Central Electrónica de Inyección".

Si no se observa una señal, sustituir el calculador ABS/ESP.

Si se observa una señal: error en el proceso, reanudarlo desde el principio.

Proceso: lectura en el osciloscopio de los útiles de diagnóstico.

Elegir la función osciloscopio en modo tensión.

Reglaje AUTOMÁTICO inactivo.

Base de tiempo: 10 ms ó 500 µs según el útil.

Amplitud de la señal: 1 voltio.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF158 PRESENTE	<u>Detección a largo plazo señal captador rueda delantera izquierda</u>

CONSIGNAS	Particularidades: + Después de contacto.

Sustituir el captador de rueda.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF159 PRESENTE	<u>Detección a largo plazo señal captador rueda delantera derecha</u>

CONSIGNAS	Particularidades: + Después de contacto.

Sustituir el captador de rueda.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

**DF160
PRESENTE**Detección a largo plazo señal captador rueda trasera izquierda**CONSIGNAS****Particularidades:** + Después de contacto.

Sustituir el captador de rueda.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF161 PRESENTE	<u>Detección a largo plazo señal captador rueda trasera derecha</u>

CONSIGNAS	Particularidades: + Después de contacto.

Sustituir el captador de rueda.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Diálogo útil de diagnóstico		ABS/ESP BOSCH 5.7	ALP 1
2	Configuración del calculador	VP013 ÍNDICE TAQUIMÉTRICO	Asegurarse de que el índice introducido corresponde a la monta del neumático en el vehículo (consultar el capítulo "Ayuda")	Sin
3	Reconocimiento pedal de freno sin pisar	ET017 PEDAL DE FRENO	ESTADO 2 "sin pisar" confirmado pedal de freno sin pisar	ET017
4	Reconocimiento pedal de freno pisado	ET017 PEDAL DE FRENO	Estado 1 "Pisado" confirmado pedal de freno pisado	ET017
5	Control Aprendizaje ángulo Volante	PR033 ÁNGULO Volante	Valores comprendidos entre: - 10° < PR033 <+10°	DF073
6	Lectura Parámetros vehículo	LC003 o VP019 PARÁMETROS VEHÍCULOS	Asegurarse de que las variantes corresponden a la definición del vehículo	AYUDA

Utilización de los modos de mando:**Pilotaje de las electroválvulas de las ruedas para control hidráulico:**

Levantar el vehículo para poder girar las ruedas y controlar que giran libremente. Mantener el pedal de freno pisado para impedir que la rueda que se va a probar gire si se arrastra con la mano (no frenar demasiado fuerte para estar al límite del desbloqueo).

Seleccionar y validar el mando de la rueda considerada ("Electroválvulas de la rueda delantera izquierda",...)

—————▶ Se deben constatar 10 ciclos desbloqueo/bloqueo en la rueda concernida.

Pilotaje del motor de la bomba:

Seleccionar el mando "Test motor bomba".

—————▶ Se debe constatar el funcionamiento del motor durante 5 segundos.

Purga de los circuitos hidráulicos:

Aplicar el proceso descrito en el capítulo "purga de los circuitos" de la Nota Técnica "Método de reparación".

SUSTITUCIÓN DE UN CAPTADOR DEL ÁNGULO DEL VOLANTE Y UTILIZACIÓN DEL MANDO VP003:

Al sustituir el captador del ángulo del volante, es imperativo calibrar el captador mediante el mando de parametrage VP003. No obstante el mando VP003 impone un proceso especial (descrito a continuación) que hay que respetar imperativamente.

**Tras una utilización del mando VP003 verificar con la rueda recta, que el PR033 está situado entre:
- $-10^{\circ} < PR033 < +10^{\circ}$.
Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando VP003.**

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR:

Al sustituir el calculador efectuar las configuraciones siguientes:

– Configuración del "índice taquimétrico":

El calculador del ABS BOSCH 5.7 con "función taquimetría" proporciona la señal de la velocidad del vehículo a todos los usuarios de esta información en el vehículo (cuadro de instrumentos, control del motor,...).

Esta señal velocidad vehículo sustituye a la que suministra el captador de velocidad situado en la caja de velocidades.

El calculador del ABS calcula la velocidad del vehículo a partir de las velocidades de las ruedas y del desarrollo del neumático que equipa el vehículo.

En un calculador nuevo hay que programar en la memoria el desarrollo del neumático. Esto consiste en introducir un índice "X" mediante el útil de diagnóstico a través del mando VP007 "ÍNDICE TAQUIMÉTRICO".

Valor del índice "X":

225 / 55 / R16	X = 121
225 / 50 / R17	X = 136
235 / 50 / R17	X = 175

Tras introducir el índice por el mando "**Índice taquimétrico**", borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Controlar mediante el parámetro "**PR030 Índice taquimétrico**", que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.

Parámetros vehículos (configuración del índice del par motor + definición de frenado):

- **Seleccionar el mando VP004 en el útil de diagnóstico** (asegurarse de que las variantes seleccionadas corresponden imperativamente a la definición del vehículo).

Aprendizaje del ángulo del volante:

- **Seleccionar el mando VP003 en el útil de diagnóstico.**

Tras una utilización del mando VP003 verificar con la rueda recta, que el PR033 está situado entre:
- $10^{\circ} < \text{PR033} < + 10^{\circ}$.

Si el valor leído es incorrecto, salir del modo diagnóstico y cortar el contacto algunos segundos.
Poner el contacto y efectuar de nuevo el mando VP003.

ET017

Pedal de freno**CONSIGNAS**

Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados pisado y sin pisar son incoherentes con la posición del pedal.

ESTADO 2 "Sin pisar" Pedal de freno pisado

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 3** del conector del contactor de stop y la **vía 37** del conector del calculador.

Si las luces de stop no funcionan:

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor pulsado (pedal de freno sin pisar)	1 y 2	1 y 3
Contactor sin pulsar (pedal de freno pisado)	1 y 3	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Verificar/ asegurar la presencia del **+después de contacto** en la Vía 1 en el conector de stop.

ESTADO 1 "Pisado" pedal de freno sin pisar

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop así como el fusible de las luces de stop.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor pulsado (pedal de freno sin pisar)	1 y 2	1 y 3
Contactor sin pulsar (pedal de freno pisado)	1 y 3	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Controlar y asegurar el aislamiento al 12 voltios de la unión entre la **Vía 3** del conector del contactor de stop y la **Vía 37** del conector del calculador.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Consultar estos efectos cliente sólo después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

FALLOS CONSTATADOS AL FRENAR CON REGULACIÓN DE FRENO/ABS

Bloqueo de una o de varias ruedas	ALP 2
Tiro	ALP 3
Zigzaguo	ALP 4
Funcionamiento del ABS inesperado a baja velocidad y débil esfuerzo en el pedal	ALP 5
Funcionamiento del ABS inesperado en malas carreteras	ALP 6
Funcionamiento del ABS inesperado con utilización de equipamientos especiales (radio-teléfono, CB,...)	ALP 7
Mucho recorrido del pedal de freno tras una fase de regulación (con un pedal blando durante la entrada en regulación)	ALP 8
Pedal con mucho recorrido	ALP 9
Vibración del pedal de freno	ALP 10
Ruido de la bomba, de la tubería o del grupo hidráulico	ALP 11

OTROS CASOS

Ausencia de diálogo con el calculador del ABS	ALP 1

ALP 1

AUSENCIA DE DIÁLOGO CON EL CALCULADOR DEL ABS

CONSIGNAS

Sin.

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo.

Si el útil no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe la línea de diagnóstico K.

Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.

Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (9,5 Voltios < U batería < 17,5 Voltios).

Verificar la presencia y el estado de los fusibles del ABS en la platina de fusibles del habitáculo y en la caja de fusibles del motor.

Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones.

Verificar las masas del ABS (calidad, oxidación, apriete del tornillo de masa por encima del grupo ABS).

Verificar que el calculador está correctamente alimentado:

- **Masa en las vías 1 y 5** del conector de 42 vías.
- **+Antes de contacto en las vías 6 y 2** del conector de 42 vías.
- **+después de contacto en la Vía 23** del conector de 42 vías.

Verificar que la toma de diagnóstico está correctamente alimentada:

- **+Antes de contacto en la Vía 16.**
- **Masa en la Vía 5.**

Verificar / asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre:

Conector del calculador **Vía 11**  **Vía 7** Toma de diagnóstico

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, sustituir el calculador del ABS.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Borrar la memoria del calculador.

Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

ALP 2

BLOQUEO DE UNA O DE VARIAS RUEDAS

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Recuerde: El bloqueo de las ruedas de un vehículo equipado con ABS o el chirrido de los neumáticos, percibidos por el cliente como un bloqueo, pueden estar ligados a una reacción normal del sistema y no deben ser considerados sistemáticamente como fallos

- Bloqueo autorizado por debajo de **6 km/h** (el sistema no activa ya la regulación).
- Frenado con regulación ABS en carreteras muy malas (chirridos importantes).

Por el contrario, si hay efectivamente bloqueo de la rueda o de las ruedas, levantar el vehículo para poder girar las ruedas y verificar:

- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad.
Utilizar los parámetros **PR001**, **PR002**, **PR003** y **PR004** haciendo girar lentamente las ruedas asociadas y asegurarse de la coherencia de los resultados obtenidos.
Si el valor medido es nulo, girar las otras ruedas para confirmar una inversión eléctrica de los captadores y reparar el cableado.
- Una posible inversión de la tubería a la altura del grupo hidráulico.
Utilizar los mandos AC003 "Electroválvulas de la rueda delantera izquierda", AC004 "Electroválvulas de la rueda delantera derecha", AC005 "Electroválvulas de la rueda trasera izquierda" y AC006 "Electroválvulas de la rueda trasera derecha" pisando el pedal de freno y verificar la presencia de 10 ciclos desbloqueo/bloqueo en la rueda concernida (consultar el capítulo "Ayuda").
Si no se realizan los 10 ciclos en la rueda comprobada (estando la rueda bloqueada), verificar si se han realizado en otra rueda (confirmación de una inversión: reparar).
Si no se han realizado los 10 ciclos en una rueda sin inversión de tuberías, sustituir el grupo hidráulico.

Verificar la estabilidad en rotación del porta-captador.

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado).

Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, **número de dientes = 44 (utilización del mando "control dientes coronas dentadas")**.

Si el incidente persiste después de estos controles, cambiar el grupo hidráulico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 3

TIRO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Desconectar un captador de velocidad de la rueda.

Arrancar el motor y asegurarse de que solamente está encendido el testigo de fallo ABS.

Si el testigo de fallo del freno está también encendido, no circular con el vehículo ya que la función "compensador de frenado" no está asegurada.

Efectuar una prueba en carretera con el ABS fuera de servicio.

¿Persiste el fallo en estas condiciones?

Sí

Si la carrera del pedal de freno es relativamente larga, efectuar una purga del circuito de frenado.
Si la carrera es normal, verificar la presión de los neumáticos, el tren delantero o, eventualmente, la presencia de fugas en el circuito.

No

Levantar el vehículo para poder girar las ruedas y verificar:

- Una posible inversión en la conexión de los captadores de velocidad.
- Una posible inversión de la tubería a la altura del grupo hidráulico.

Para estos dos tests, consultar y aplicar los métodos definidos en el **ALP2**.

Verificar el estado de las coronas dentadas del ABS y su conformidad.

Controlar también el entrehierro captador/corona dentada en una vuelta de cada rueda delantera + trasera.

Si el incidente persiste, cambiar el grupo hidráulico.

TRAS LA REPARACIÓN

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 4

ZIGZAGUEO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Desconectar un captador de velocidad de la rueda.

Arrancar el motor y asegurarse de que solamente el testigo de fallo del ABS esté encendido.

Si el testigo de fallo del freno está también encendido, no circular con el vehículo ya que la función "compensador de frenado" no está asegurada.

Efectuar una prueba en carretera con el ABS fuera de servicio.

¿Persiste el fallo en estas condiciones?

Sí

Fallo de comportamiento rutero no ligado al sistema ABS.

Controlar el estado y la conformidad de las pastillas de frenos, verificar la presión de los neumáticos y el tren delantero,...

No

Comportamiento normal vinculado al funcionamiento del sistema en fase de regulación esencialmente con adherencia disimétrica o mal pavimento.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 5

**FUNCIONAMIENTO DEL ABS INESPERADO A BAJA VELOCIDAD
Y DÉBIL ESFUERZO EN EL PEDAL****CONSIGNAS**

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
Atención la regulación del ABS es "sensible" en muy bajas adherencias (hielo, baldosas mojadas,...).

Es posible notar vibraciones en el pedal de freno, que se deben a reacciones del sistema en situaciones especiales:

- Paso por ralentizadores.
- Curva cerrada con alzada de la rueda trasera interior.

Esta sensación puede estar vinculada con la simple acción de la función "compensador de frenado" durante la limitación de la presión en el tren trasero.

Si el problema es diferente, controlar los conectores de los captadores de velocidad (micro-cortes), así como los entrehierros.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 6

**FUNCIONAMIENTO DEL ABS INESPERADO EN MALAS
CARRETERAS****CONSIGNAS**

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

En malas carreteras, es normal sentir tirones y vibraciones en el pedal, así como unos chirridos más fuertes que sobre un buen pavimento.

Resulta de ello una impresión de variación de la eficacia, a considerar como normal.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 7

FUNCIONAMIENTO ABS INESPERADO CON UTILIZACIÓN DE EQUIPAMIENTOS ESPECIALES (RADIO-TELÉFONO, CB,...)**CONSIGNAS**

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar que el equipamiento que da problemas durante su utilización esté homologado.
Verificar que este equipamiento ha sido correctamente instalado sin modificación del cableado de origen y en particular el del ABS (conexiones de la masa y del +después de contacto / Antes de contacto y del ABS no autorizadas).

TRAS LA REPARACIÓN

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 8

MUCHO RECORRIDO DEL PEDAL DE FRENO TRAS UNA FASE DE REGULACIÓN

(con un pedal blando durante la entrada en regulación)

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Paso de aire de los canales de regulación del grupo hidráulico hacia los circuitos de frenado.
Efectuar una purga de los circuitos según el proceso preconizado en el Manual de Reparación (utilización de los modos de mandos del útil de diagnóstico).
Después de la intervención, efectuar una prueba en carretera con regulación ABS.

Si el fallo persiste, realizar la operación anterior 1 ó 2 veces más.
Si el efecto cliente es particularmente pronunciado y las purgas no aportan mejoras, sustituir el grupo hidráulico.

TRAS LA REPARACIÓN

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 9

PEDAL CON MUCHO RECORRIDO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Presencia de aire en los circuitos de frenado.

Efectuar una purga convencional de los circuitos comenzando por el freno trasero derecho, a continuación el trasero izquierdo, delantero izquierdo y después delantero derecho.

Repetir la operación si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 10

VIBRACIÓN DEL PEDAL DE FRENO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Reacción normal en el pedal de freno durante una fase de regulación ABS o de limitación de la presión en el tren trasero (función "Compensador de frenado").

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 11

**RUIDO DE LA BOMBA, DE LA TUBERÍA O DEL GRUPO
HIDRÁULICO****CONSIGNAS**

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

- Vibración del grupo: controlar la presencia y el estado de los silentblochs de aislamiento del soporte del grupo.
 - Vibración de la tubería: verificar que todos los tubos estén bien enganchados en sus grapas de fijación y que no haya Contacto entre los propios tubos ni entre tubos y carrocería.
- Para determinar de dónde viene el ruido, es posible utilizar los mandos de pilotaje de las electroválvulas "Electroválvulas de la rueda delantera izquierda", "Electroválvulas de la rueda delantera derecha", "Electroválvulas de la rueda trasera izquierda" y "Electroválvulas de la rueda trasera derecha" pisando el pedal de freno.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

6 Climatización

62 ACONDICIONADOR DE AIRE

DE0 X

77 11 304 723

SEPTIEMBRE 2001

ÉDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

Renault se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault.

Sumario

Páginas

62

**ACONDICIONADOR DE AIRE
REGULADO**

Diagnóstico - Preliminar	62-1
Diagnóstico - Interpretación de los fallos	62-2
Diagnóstico - Control de conformidad	62-40
Diagnóstico - Efectos cliente	62-42
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	62-43

**ACONDICIONADOR DE AIRE
NO REGULADO**

Diagnóstico - Efectos cliente	62-55
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	62-56

Este documento presenta el diagnóstico genérico aplicable en todos los calculadores "acondicionador de aire" (contenido aplicabilidad: 60 25 405 021, n° Vdiag: 04).

Para cada vehículo equipado con este calculador / esta función, existe una Nota Técnica "Particularidades del diagnóstico" que propone todas las particularidades de explotación del diagnóstico de este documento en el vehículo considerado. Esta Nota "Particularidades" completa y anula las informaciones aportadas en el diagnóstico "Genérico".

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- La Nota Técnica "Diagnóstico genérico",
- La Nota Técnica "Particularidad del Diagnóstico" del vehículo,
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (lectura de la familia del calculador, del n° de programa, del Vdiag,...).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos preliminares.
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
Recuerde: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

Utillaje indispensable para intervenir en el sistema acondicionador de aire:

- útil de diagnóstico (salvo XR25).
- multímetro.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador de temperatura del agua</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al +5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa DEF : Circuito relé PBE

CONSIGNAS	Realizar un control de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico, y verificar la ausencia de fallo en diagnóstico inyección.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad o el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía C11 —————▶ vía 7 Conector SS2 azul 12 vías del BCH
Verificar si la resistencia de la sonda no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador, en el conector del captador de temperatura y en el conector del BCH (Cajetín Central del Habitáculo).
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura del agua.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía C11 —————▶ vía 7 Conector SS2 azul 12 vías del BCH
Verificar que la resistencia de la sonda no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador, en el conector del captador de temperatura y en el conector del BCH.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura del agua.

TRAS LA REPARACIÓN	Nada que señalar.

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador temperatura interior</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al +5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al +5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A19 —————▶ vía 3 Conector del captador temperatura interior Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A5 —————▶ vía 4 Conector del captador temperatura interior	
Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura interior.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía A19 —————▶ vía 3 Conector del captador temperatura interior	
Verificar que la resistencia del captador sea del orden de 2,2 kΩ a 25 °C. Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador y del captador de temperatura interior.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura interior.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito captador temperatura exterior C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al +5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al+ 12 Voltios o al +5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía C10 —————▶ vía 5 Conector de la sonda de temperatura exterior del retrovisor exterior izquierdo Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al+ 12 Voltios o al +5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía C14 —————▶ vía 4 Conector de la sonda de temperatura exterior del retrovisor exterior izquierdo Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la sonda de temperatura exterior.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía C10 —————▶ vía 5 Conector de la sonda de temperatura exterior del retrovisor exterior izquierdo	
Verificar que la resistencia de la sonda sea del orden de 3,1 Kohmios a 20 °C. Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la sonda de temperatura exterior.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF044 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito de mando conductor</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Si DF044 está en cortocircuito entonces tratar también el DF045.

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa o al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A10 ➔ vía 5 Conector del cuadro de mando conductor
Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el cuadro de mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el cuadro de mando conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF045 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito de mando del pasajero</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Si DF045 está en cortocircuito entonces tratar también el DF044.

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa o al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A20 ➡ vía 5 Conector del cuadro de mando del pasajero
Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el cuadro de mando del pasajero.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el cuadro de mando del pasajero.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de mezcla del pasajero</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de mezcla del pasajero.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del motor de mezcla no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de mezcla del pasajero.	
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de las uniones siguientes: Conector del calculador vía B2 —————> vía 4 Conector del motor de mezcla del pasajero (vía 6 en dirección a derecha) Conector del calculador vía B3 —————> vía 6 Conector del motor de mezcla del pasajero (vía 4 en dirección a derecha) Reparar si es necesario.	
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Conector del calculador vía B2 —————> vía 4 Conector del motor de mezcla del pasajero (vía 6 en dirección a derecha) Conector del calculador vía B3 —————> vía 6 Conector del motor de mezcla del pasajero (vía 4 en dirección a derecha) Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF048 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de mezcla del conductor</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de mezcla del conductor.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del motor de mezcla no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de mezcla del conductor.	
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios entre las uniones siguientes: Conector del calculador vía B4 —————▶ vía 6 Conector del motor de mezcla del conductor (vía 4 en dirección a derecha) Conector del calculador vía B5 —————▶ vía 4 Conector del motor de mezcla del conductor (vía 6 en dirección a derecha) Reparar si es necesario.	
Asegurar el aislamiento respecto a la masa entre las uniones siguientes: Conector del calculador vía B4 —————▶ vía 6 Conector del motor de mezcla del conductor (vía 4 en dirección a derecha) Conector del calculador vía B5 —————▶ vía 4 Conector del motor de mezcla del conductor (vía 6 en dirección a derecha) Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito de reciclaje izquierdo</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del reciclaje de aire.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de reciclaje izquierdo.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A9 —————▶ vía 1 Conector del motor de entrada de aire exterior izquierdo Conector del calculador vía A8 —————▶ vía 3 Conector del motor de entrada de aire exterior izquierdo Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía A9 —————▶ vía 1 Conector del motor de entrada de aire exterior izquierdo Conector del calculador vía A8 —————▶ vía 3 Conector del motor de entrada de aire exterior izquierdo Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito de reciclaje derecho</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del reciclaje de aire.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de reciclaje derecho.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía A6 —————▶ vía 3 Conector del motor de entrada de aire exterior derecho Conector del calculador vía A7 —————▶ vía 1 Conector del motor de entrada de aire exterior derecho Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía A6 —————▶ vía 3 Conector del motor de entrada de aire exterior derecho Conector del calculador vía A7 —————▶ vía 1 Conector del motor de entrada de aire exterior derecho Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Relé luneta trasera térmica</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente durante la demanda de la función deshielo.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones en el soporte de relés y en el conector del calculador.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía C1 —————▶ vía 2 Porta-relé luneta trasera térmica Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Relé mando acondicionador de aire</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras la demanda de funcionamiento del aire acondicionado.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones en el soporte de relés y en el conector del calculador.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía B9 ➡ vía 20 Conector ECH azul 26 vías del BCH Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito inyección —————> AA CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Realizar un control de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico. El fallo es declarado presente durante una demanda del aire acondicionado.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía C4 —————> vía 18 Conector SS1 azul 26 vías del BCH Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF060 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito potenciómetro motor de distribución derecho</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al +5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de distribución derecho.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de distribución derecho.	
Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía B11 —————▶ vía 2 Conector del motor de distribución derecho Conector del calculador vía A14 —————▶ vía 1 Conector del motor de distribución derecho Reparar si es necesario.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de distribución derecho.	
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B11 —————▶ vía 2 Conector del motor de distribución derecho Conector del calculador vía B15 —————▶ vía 3 Conector del motor de distribución derecho Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito potenciómetro motor de distribución izquierdo</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al +5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de distribución izquierdo.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de distribución izquierdo.	
Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía B12 —————▶ vía 2 Conector del motor de distribución izquierdo Conector del calculador vía A15 —————▶ vía 1 Conector del motor de distribución izquierdo Reparar si es necesario.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito. Efectuar un control de las conexiones en el calculador y en el motor de distribución izquierdo.	
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B12 —————▶ vía 2 Conector del motor de distribución izquierdo Conector del calculador vía B16 —————▶ vía 3 Conector del motor de distribución izquierdo Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	Alimentación + 5 Voltios <u>potenciómetros o captadores</u> CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Si DF060, DF061, DF083, DF084 están también presentes tratar con prioridad DF062.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa de las uniones A11, A12, A13, B15 y B16.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF063 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Masa potenciómetros o captadores</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios

CONSIGNAS	Si DF007, DF008, DF060, DF061, DF075, DF076, DF080, DF083, DF084 están presentes tratar con prioridad DF063.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de las uniones A4, A14, A15, A16 y C14.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF064 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla reparto de aire a la cabeza</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF065 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla de reparto de aire a los pies</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF066 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla de reparto de aire pies / parabrisas</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF067 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla deshielo / desempañado</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF068 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla acondicionador de aire</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF069 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla reciclaje</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla reglaje ventilación</u> 1.DEF : Tecla (-) bloqueada 2.DEF : Tecla (+) bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF071 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla de acondicionador de aire automático</u> DEF : Tecla bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF072 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla reglaje temperatura conductor</u> 1.DEF : Tecla (-) bloqueada 2.DEF : Tecla (+) bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del conductor durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del conductor.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF073 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tecla reglaje temperatura pasajero</u> 1.DEF : Tecla (-) bloqueada 2.DEF : Tecla (+) bloqueada

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente al pulsar una de las teclas del mando del pasajero durante más de 60 segundos.

Efectuar un control en las teclas del mando del pasajero.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el mando del pasajero.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF075 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de distribución de aire derecho bloqueado</u>

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente durante una demanda de funcionamiento del motor de distribución.

Verificar que el motor de distribución de aire no esté bloqueado mecánicamente por un objeto exterior.
Alimentar directamente el motor de distribución de aire.
Cambiar el motor si no funciona.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF076 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de distribución de aire izquierdo bloqueado</u>

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente durante una demanda de funcionamiento del motor de distribución.

Verificar que el motor de distribución de aire no esté bloqueado mecánicamente por un objeto exterior.
Alimentar directamente el motor de distribución de aire.
Cambiar el motor si no funciona.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF077 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito microturbina sonda de temperatura interior</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad de la unión siguiente: Conector del calculador vía B1 ➡ vía 1 Conector del captador de temperatura interior
Efectuar un control de las conexiones en el conector del calculador y del conector del captador de temperatura interior.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura interior.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B1 ➡ vía 1 Conector del captador de temperatura interior
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de temperatura interior.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF078 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador de insolación conductor</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o + 5 Voltios

CONSIGNAS	Si los DF079, DF083 están también presentes, tratar DF078 prioritariamente.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento de la unión: Conector del calculador vía A17 (A18 en dirección a derecha)	vía 3 Captador de insolación
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de insolación.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador de insolación pasajero</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios

CONSIGNAS	Si los DF078, DF080 están también presentes, tratar DF079 prioritariamente.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento de la unión: Conector del calculador vía A18 (A17 en dirección a derecha) vía 2 Captador de insolación
Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de insolación.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF080 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de mezcla del conductor bloqueado</u>

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente durante una demanda de funcionamiento del motor de mezcla.

Verificar que el motor de mezcla no esté bloqueado mecánicamente por un objeto exterior.
Alimentar directamente el motor de mezcla para probar su funcionamiento.
Cambiar el motor si no funciona.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF081 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de mezcla del pasajero bloqueado</u>

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente durante una demanda de funcionamiento del motor de mezcla.

Verificar que el motor de mezcla no esté bloqueado mecánicamente por un objeto exterior.
Alimentar directamente el motor de mezcla para probar su funcionamiento.
Cambiar el motor si no funciona.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito motor ventilación del habitáculo</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras poner el + accesorios.

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad de la unión entre: Conector del calculador vía B6 —————▶ vía 2 Conector del motor impulsador de aire
Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del impulsador de aire.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la unidad central de la climatización regulada.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B6 —————▶ vía 2 Conector del motor impulsador de aire
Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del impulsador de aire.
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la unidad central de la climatización regulada.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF083 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito potenciómetro motor de mezcla del conductor</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de mezcla del conductor.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del potenciómetro del motor.
Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito.
Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía B14 —————> vía 2 del motor de mezcla del conductor Conector del calculador vía A4 —————> vía 1 del motor de mezcla del conductor (vía 3 en dirección a derecha)
Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del potenciómetro del motor.
Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B14 —————> vía 2 del motor de mezcla del conductor Conector del calculador vía A12 —————> vía 3 del motor de mezcla del conductor (vía 1 en dirección a derecha)
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito potenciómetro motor de mezcla del pasajero</u> C0.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios o circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor de mezcla del pasajero.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del potenciómetro del motor.
Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito.
Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del calculador vía B13 —————> vía 2 del motor de mezcla del pasajero Conector del calculador vía A16 —————> vía 1 del motor de mezcla del pasajero (vía 3 en dirección a derecha)
Reparar si es necesario.

C0.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del potenciómetro del motor.
Verificar que la resistencia del potenciómetro no sea nula o igual a infinito.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del calculador vía B13 —————> vía 2 del motor de mezcla del pasajero Conector del calculador vía A11 —————> vía 3 del motor de mezcla del pasajero
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF085 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de distribución derecho</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor distribución derecha.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del motor.
Verificar si la resistencia del motor no sea nula o igual a infinito.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de las uniones siguientes: Conector del calculador vía B7 —————> vía 6 Conector del motor de distribución derecho Conector del calculador vía B8 —————> vía 4 Conector del motor de distribución derecho Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Conector del calculador vía B7 —————> vía 6 Conector del motor de distribución derecho Conector del calculador vía B8 —————> vía 4 Conector del motor de distribución derecho Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

DF086 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Motor de distribución izquierdo</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	El fallo es declarado presente tras el funcionamiento del motor distribución izquierda.

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones del calculador y de las conexiones del motor.
Verificar si la resistencia del motor no sea nula o igual a infinito.
Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de las uniones siguientes: Conector del calculador vía A2 —————> vía 6 Conector del motor de distribución izquierdo Conector del calculador vía A1 —————> vía 4 Conector del motor de distribución izquierdo Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Conector del calculador vía A2 —————> vía 6 Conector del motor de distribución izquierdo Conector del calculador vía A1 —————> vía 4 Conector del motor de distribución izquierdo Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Trampillas de distribución	PR011 Posición trampilla distribución	0 % < X < 100 % 0% = cabeza 19% = pie 42%= pie/parabrisas 100% = desempañado	DF076 DF086 DF061 DF075 DF085 DF060
2	Trampillas de mezcla	PR098 Posición trampilla mezcla conductor PR099 Posición trampilla mezcla pasajero	0 % < X < 100 % LO HI 0 % < X < 100 % LO HI	DF048 DF083 DF080 DF047 DF084 DF081
3	Trampilla de reciclaje	ET073 Mando trampilla de reciclaje derecha ET072 Mando trampilla de reciclaje izquierda	CERRADA/ABIERTA CERRADA/ABIERTA	DF053 DF069 DF052 DF069
4	Deshielo trasero	ET054 Relé deshielo luneta ET032 Tecla luneta trasera térmica	ACTIVO ACTIVO	DF055
5	Información AA	ET055 Información acondicionador de aire	ACTIVO	DF057
6	Luces de posición	ET002 + 12 Voltios luces de posición	ACTIVO si luces de posición encendidas	
7	Tensión de la batería	Tensión de alimentación del calculador	10 V < X < 14,5 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Mando del compresor	ET020 Mando compresor	ACTIVO, si todas las prohibiciones han sido levantadas	DF056
9	Prohibición	ET004 Climatización prohibida por CVA ET003 AA prohibido por calculador de inyección	ACTIVO (si demanda de prohibición de la climatización por TA o calculador de inyección)	DF057
10	Configuración	CF 069 AVANTIME motor F4R con PBE CF 070 AVANTIME motor F4R Sin PBE CF 068 AVANTIME salvo F4R con PBE CF 068 AVANTIME salvo F4R sin PBE		
11	Lectura de configuración	LC 013 AVANTIME LC 014 Gestión por calculador de climatización LC 014 Gestión del bucle frío par control del motor LC 016 Sin sonda evaporador LC 015 Con o sin parabrisas eléctrico	Lectura de configuración	
12	Lectura de captadores	PR097 Insolación pasajero PR096 Insolación conductor PR004 Temperatura del agua PR002 Temperatura exterior PR001 Temperatura interior PR075 Régimen del motor	$0 \text{ w/m}^2 < X < 1300 \text{ w/m}^2$ $0 \text{ w/m}^2 < X < 1300 \text{ w/m}^2$ $0 \text{ }^{\circ}\text{C} < X < 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $-30 \text{ }^{\circ}\text{C} < X < +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $-13 \text{ }^{\circ}\text{C} < X < +53 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $0 < X < 8000 \text{ r.p.m.}$	DF078 DF079 DF003 DF008 DF007
13	Teclas de los mandos pasajero y conductor	ET031 Tecla reciclaje ET030 Tecla aire acondicionado ET057 Tecla aire pie/parabrisas ET058 Tecla aire cabeza ET019 Tecla aire pie ET061 Tecla desempañado ET017 Tecla AUTO	ESTADO 1 = sin pulsar ESTADO 2 = pulsada (>2 seg)	DF064 DF065 DF066 DF067 DF068 DF069 DF071
14	Teclas de los mandos pasajero y conductor	ET059 Tecla temperatura conductor ET060 Tecla temperatura pasajero ET012 Tecla ventilación	ESTADO 1 = tecla - ESTADO 2 = tecla +	DF072 DF073 DF070

CONSIGNAS	Consultar los efectos clientes tras haber realizado un control completo con el útil de diagnóstico.

AUSENCIA DE DIÁLOGO CON LA UNIDAD CENTRAL ELECTRÓNICA	ALP 1
EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE NO FUNCIONA	ALP 2
FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN	ALP 3
CALEFACCIÓN INSUFICIENTE EN LAS PLAZAS TRASERAS	ALP 4
EXCESO DE CALEFACCIÓN	ALP 5
FALTA DE EFICACIA DE DESHIELO DE LA LUNETAS TRASERA	ALP 6
FALTA DE EFICACIA DE LOS RETROVISORES TÉRMICOS	ALP 7
EL AIRE ACONDICIONADO NO FUNCIONA	ALP 8
FALTA DE EFICACIA DEL AIRE ACONDICIONADO	ALP 9
EL AIRE ACONDICIONADO PRODUCE DEMASIADO FRÍO	ALP 10
EL GRUPO MOTOVENTILADOR NO FUNCIONA A VELOCIDAD LENTA	ALP 11
FALTA DE EFICACIA DEL PARABRISAS TÉRMICO	ALP 12

ALP 1	AUSENCIA DE DIÁLOGO CON LA UNIDAD CENTRAL ELECTRÓNICA

CONSIGNAS	Sin.

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas de diagnóstico **K** y **L**. Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.
Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (10,5 Voltios < U batería < 16 Voltios).

Verificar el **fusible de alimentación F33, F27**.
Verificar la conexión y el estado de las conexiones a la altura de los conectores de la unidad central electrónica y de los empalmes intermedios.
Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:
– **Masa en las vías 3 y 7** del conector D de la unidad central electrónica.
– **+APC en las vías 6 y 2** del conector D de la unidad central electrónica.

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:
– **Masa en la vía 5**.
– **+AVC en la vía 16**.
Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las líneas de la unión toma de diagnóstico / unidad central electrónica:
– entre **vía 16** del conector C de la unidad central electrónica y la **vía 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse y si se ha empleado un útil de diagnóstico a un nivel de puesta al día que permita dialogar con este tipo de calculador, sustituir el calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Una vez establecida la comunicación, tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 2	EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar el fusible de alimentación F48 en el cajetín de interconexión del motor. Verificar que el relé pulsador de calefacción está correctamente alimentado: – Masa en la vía 2. – + APC en la vía 1. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía 3 y en la vía 5 del relé pulsador de calefacción al poner el +APC. Si el relé funciona correctamente, controlar la continuidad entre el borne 5 del soporte de relés y la vía 1 del pulsador de calefacción. Verificar la presencia de la masa en la vía 2 del pulsador de calefacción.	

Si la alimentación del pulsador de calefacción está asegurada y el fallo persiste, sustituir el pulsador calefacción.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 3	FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar, tras haber llevado el motor a la temperatura de funcionamiento, el circuito de refrigeración (llenado y purga correctos), la higiene del circuito (conexiones, conformidad del circuito, tubos...).
Verificar que no haya entrada de aire frío parásito en el habitáculo (juntas, pasa-cables...).
Verificar el estado y el correcto posicionamiento de los conductos de aire.

Verificar la correcta utilización de la función por parte del cliente.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 4	CALEFACCIÓN INSUFICIENTE EN LAS PLAZAS TRASERAS

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar la eficacia de la calefacción en las plazas delanteras. Verificar que las salidas de aire situadas en la consola central no estén obstruidas. Verificar el correcto recorrido del aire en la consola y su temperatura.

Verificar la correcta utilización de la función por parte del cliente.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 5	EXCESO DE CALEFACCIÓN

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar la regulación térmica del circuito de refrigeración (activado de los grupos motoventiladores, apertura del termostato de agua del motor,...).

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 6	FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO DE LA LUNETA TRASERA

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles F44, F19, F2 . Verificar el correcto funcionamiento del mando. Verificar el correcto funcionamiento del relé de deshielo durante la puesta en marcha de la función deshielo: - Añadido de una masa en la vía 2 . - +12 Voltios en las vías 1, 3 y 5 .

Verificar las conexiones en la luneta trasera. Verificar la presencia del +12 Voltios y de la masa en la luneta trasera. Verificar la resistencia hilo por hilo $R > 1 \Omega$ de la luneta trasera. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 7	FALTA DE EFICACIA DE LOS RETROVISORES TÉRMICOS

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los mismos primeros puntos que el ALP 6. Verificar el fusible F3.	

Verificar las conexiones en el retrovisor concernido. Verificar la correcta alimentación del circuito de deshielo del retrovisor concernido cuando se activa la función deshielo.	

Verificar la resistencia del circuito de deshielo del cristal del retrovisor concernido: $R > 17 \Omega$.	

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 8	EL AIRE ACONDICIONADO NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar las autorizaciones en caso de demanda del aire acondicionado: AA ciclando ➡ + 12 Voltios Prohibición AA ➡ 0 V Presostato ➡ + 12 Voltios en la vía D del presostato	

Si no se respetan estas condiciones, proceder a las validaciones siguientes: Verificar la continuidad de la unión entre: vía 13 del conector negro (16 vías) del cajetín de interconexión del habitáculo ➡ vía C del presostato Vía D del presostato ➡ vía 1 del compresor	

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 9	FALTA DE EFICACIA DEL AIRE ACONDICIONADO

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar la puesta en marcha del compresor.

Verificar el estado y la tensión de la correa del compresor.

Verificar la temperatura en el aireador central:

Temperatura de consigna	—————▶	"LO"
Velocidad pulsador	—————▶	potencia media
Reciclaje	—————▶	activado

La temperatura debe ser de 3 °C ± 0,5 °C.

Si el fallo persiste, verificar el compresor.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 10	EL AIRE ACONDICIONADO PRODUCE DEMASIADO FRÍO

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar el correcto funcionamiento del compresor. Verificar los valores de presión del presostato: – Presión baja = 2 bares – Presión alta = 27 bares

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 11	GRUPO MOTOVENTILADOR NO FUNCIONA A VELOCIDAD LENTA

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles F54 y/o F55 en el cajetín de interconexión del motor. Para los motores F4Rt, L7X, verificar la puesta a masa del relé de velocidad lenta por el calculador de inyección: – Vía 85 del relé de velocidad lenta situado en la maleta de refrigeración. Verificar el correcto funcionamiento del relé de velocidad lenta empleando el útil de diagnóstico inyección gasolina. Para el motor F4R turbo, verificar la resistencia situada en la maleta de refrigeración: – R = 0,30 Ω F4R	

Si el fallo persiste tras un control del aislamiento y de la continuidad del cableado de alimentación de los grupos motoventilador y del cableado de mando de los relés, cambiar el grupo motoventilador.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 12	FALTA DE EFICACIA DEL PARABRISAS TÉRMICO

CONSIGNAS	Consultar este efecto después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles F64 situado en el BIM y F40 .

Verificar las conexiones del parabrisas térmico. Verificar la correcta alimentación del circuito de deshielo. – + 12 Voltios en la vía 1 . – + 12 Voltios en la vía 2 . Reparar si es necesario.

Verificar la resistencia del circuito de deshielo (vía 1 , vía 2): $E > 27 \Omega$.

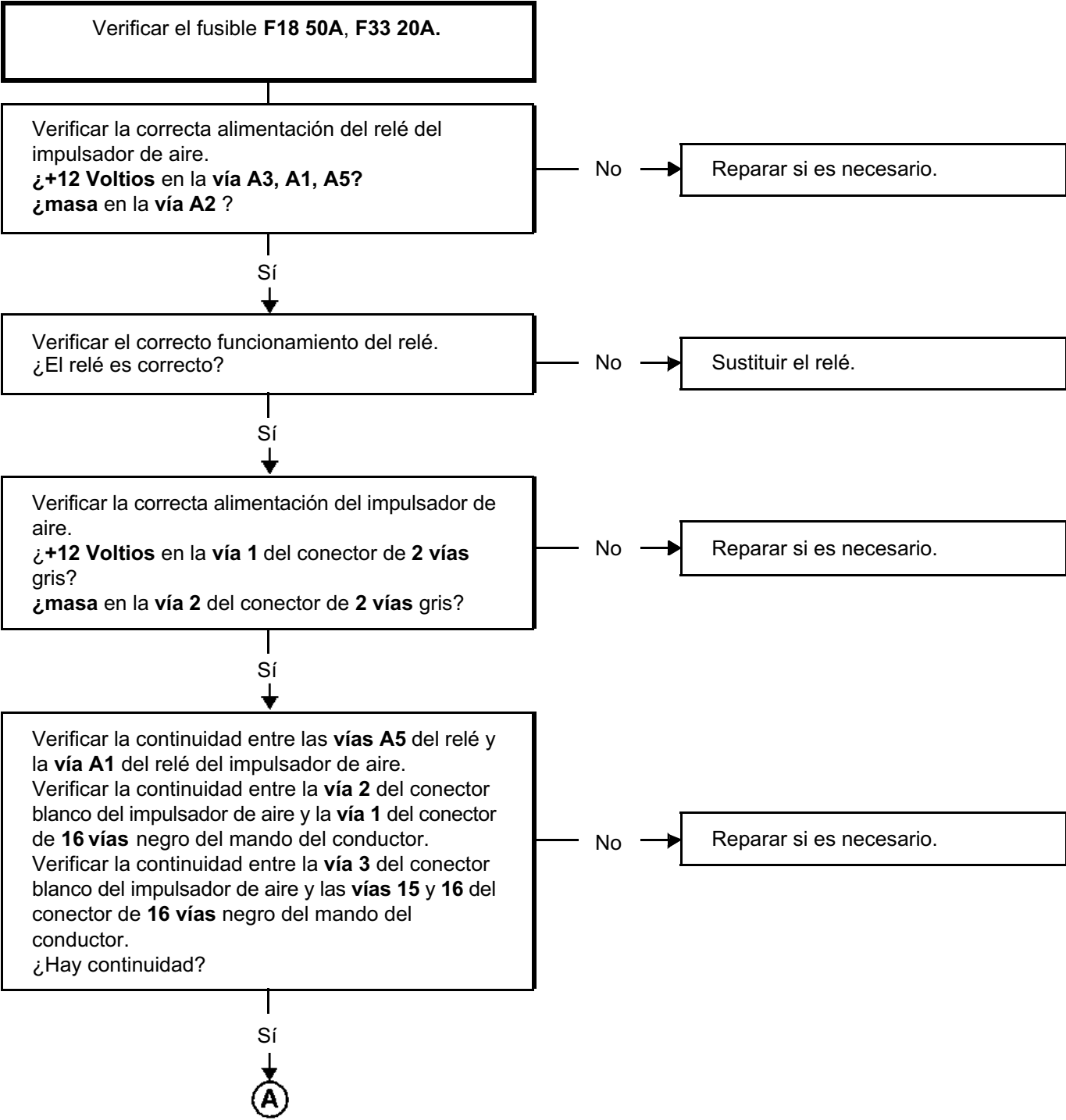
TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un control con el útil de diagnóstico. Tratar los fallos eventualmente declarados.

CONSIGNAS	

EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE NO FUNCIONA	ALP 1
EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE FUNCIONA A VELOCIDAD CONSTANTE O SOLAMENTE EN CIERTAS POSICIONES	ALP 2
PROBLEMA EN LA DISTRIBUCIÓN DEL AIRE	ALP 3
FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN	ALP 4
FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN EN LAS PLAZAS TRASERAS	ALP 5
EXCESO DE CALEFACCIÓN	ALP 6
NO HAY CALEFACCIÓN	ALP 7
FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO DE LA LUNETA TRASERA	ALP 8
FALTA DE EFICACIA DE LOS RETROVISORES TÉRMICOS	ALP 9
EL AIRE ACONDICIONADO NO FUNCIONA	ALP 10
FALTA DE EFICACIA DEL AIRE ACONDICIONADO	ALP 11
EL AIRE ACONDICIONADO PRODUCE DEMASIADO AIRE FRÍO	ALP 12
EL GRUPO MOTOVENTILADOR NO FUNCIONA A VELOCIDAD LENTA	ALP 13
LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA	ALP 14

ALP 1	EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE NO FUNCIONA

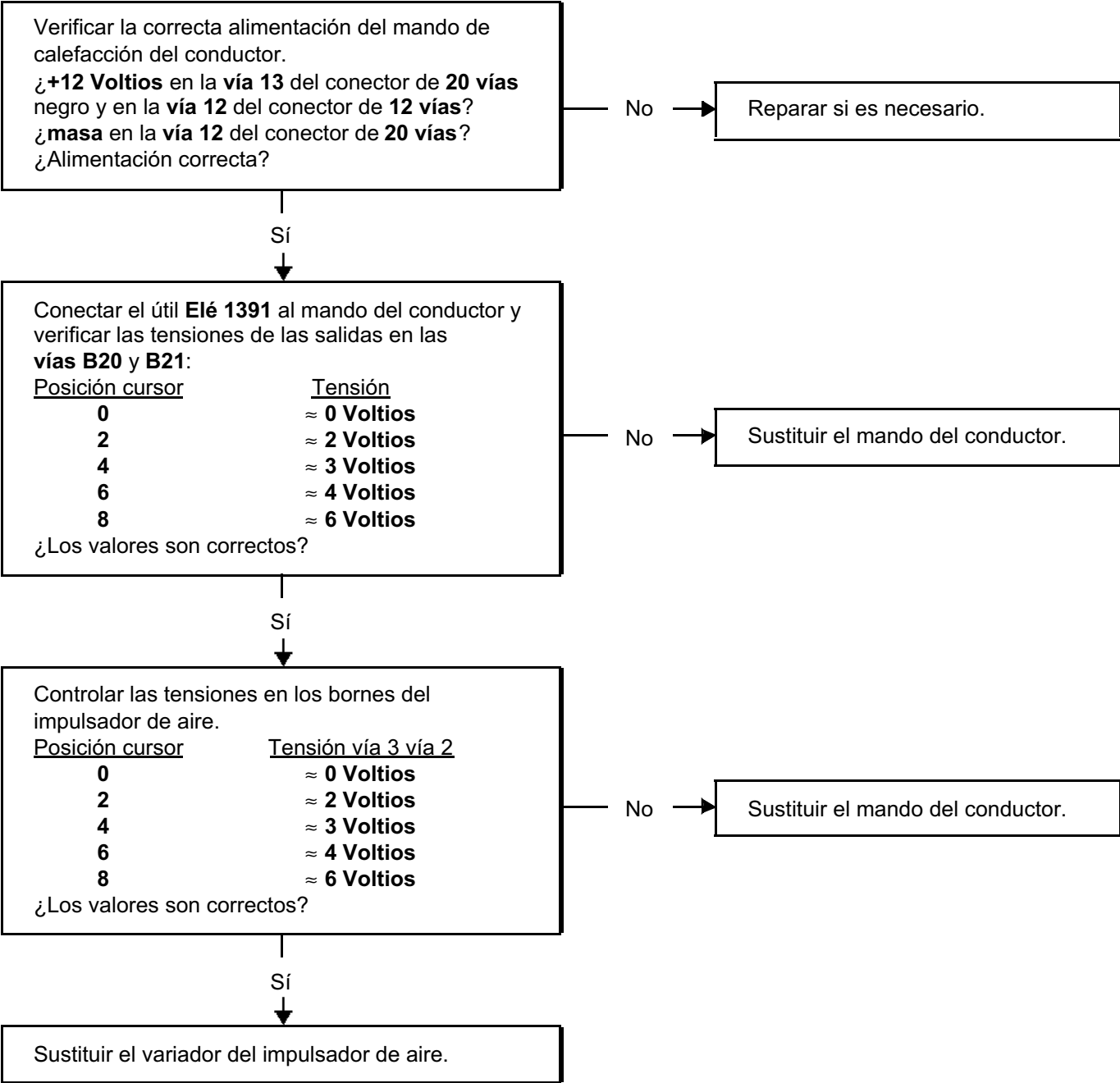
CONSIGNAS	+APC. Emplear el útil Elé. 1391.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP1 Continuación	

CONSIGNAS	



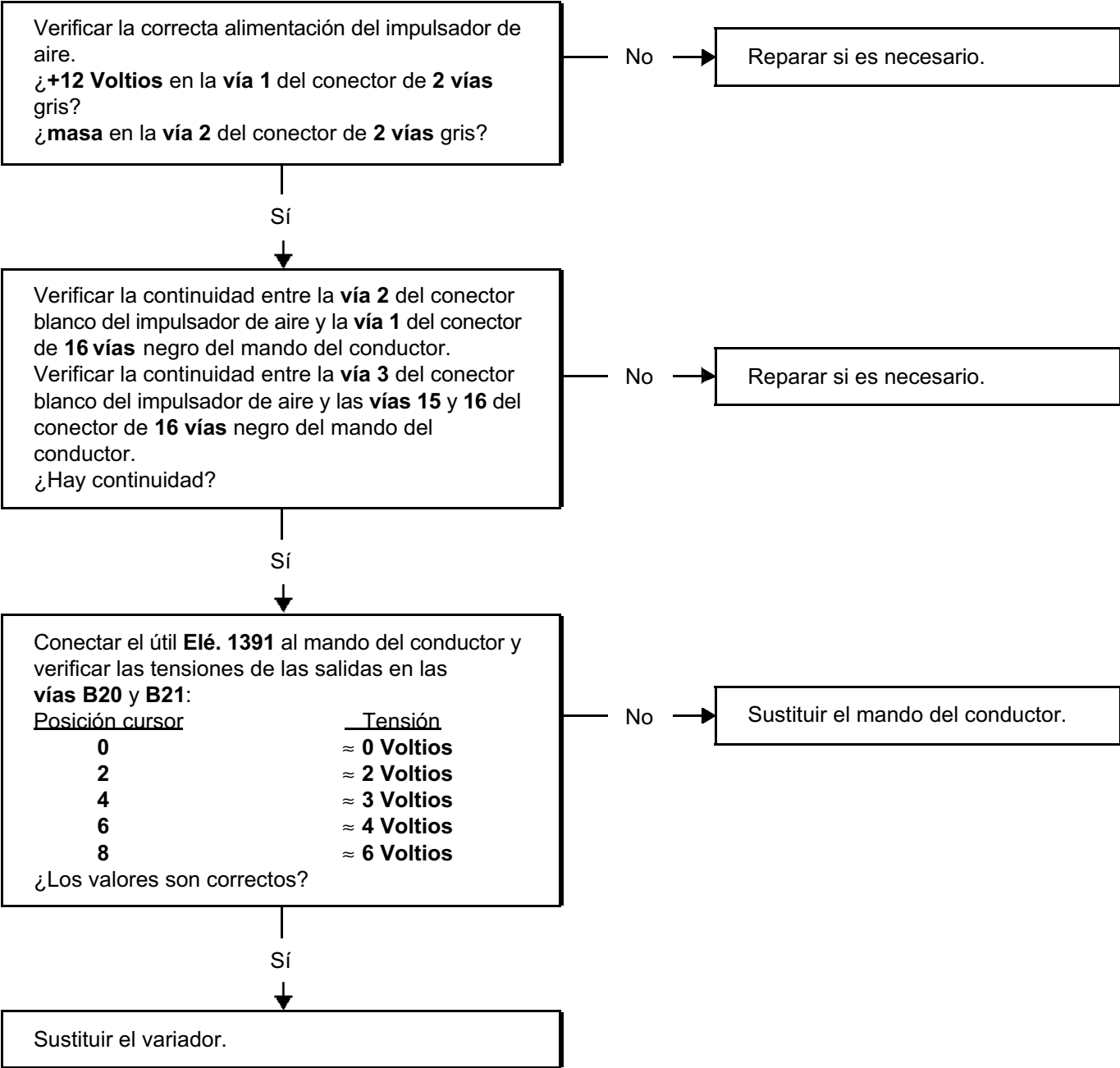
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 2

EL MOTOR IMPULSADOR DE AIRE FUNCIONA A VELOCIDAD CONSTANTE O SOLAMENTE EN CIERTAS POSICIONES

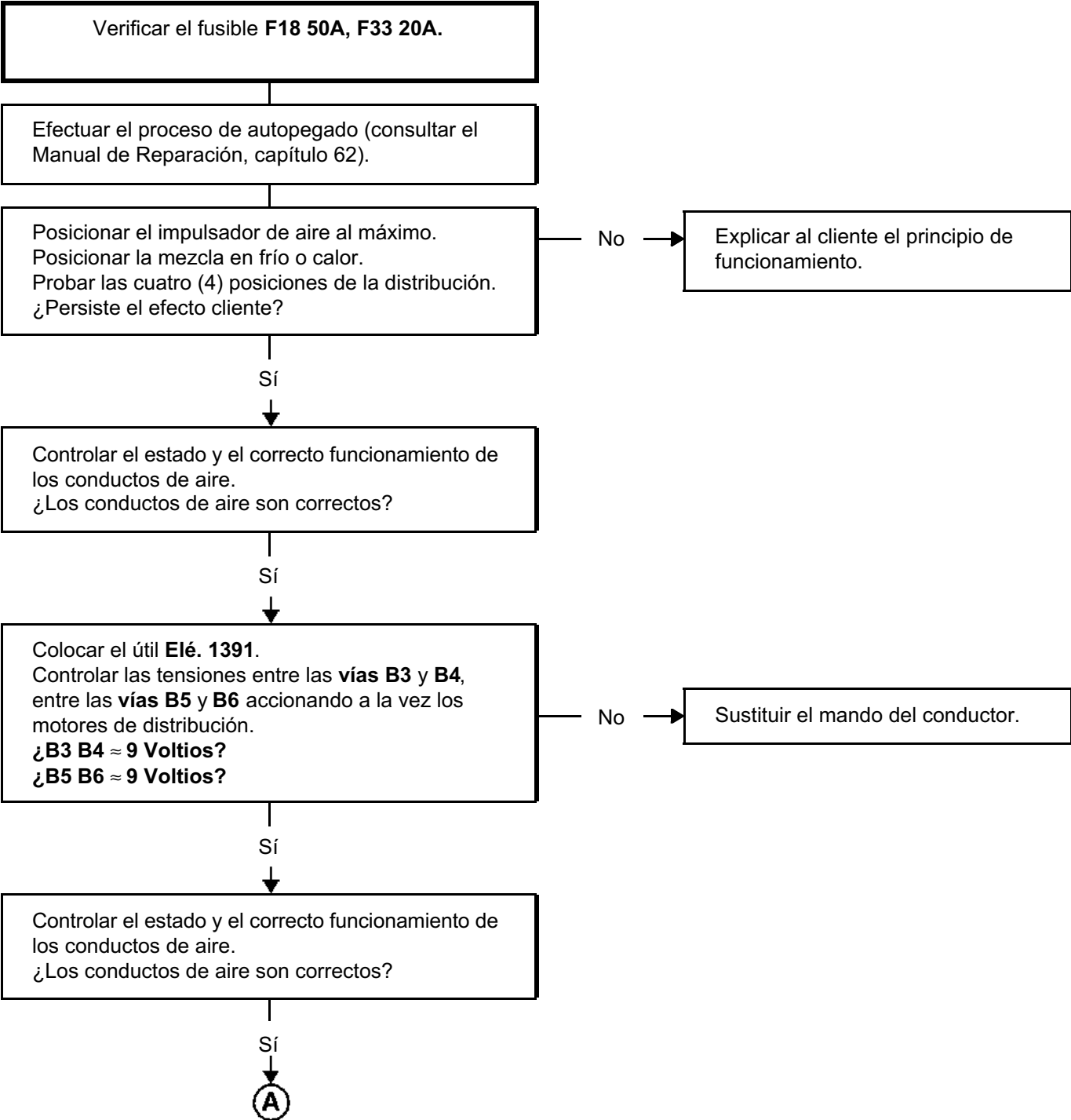
CONSIGNAS

+ APC. Emplear el útil **Elé. 1391**.



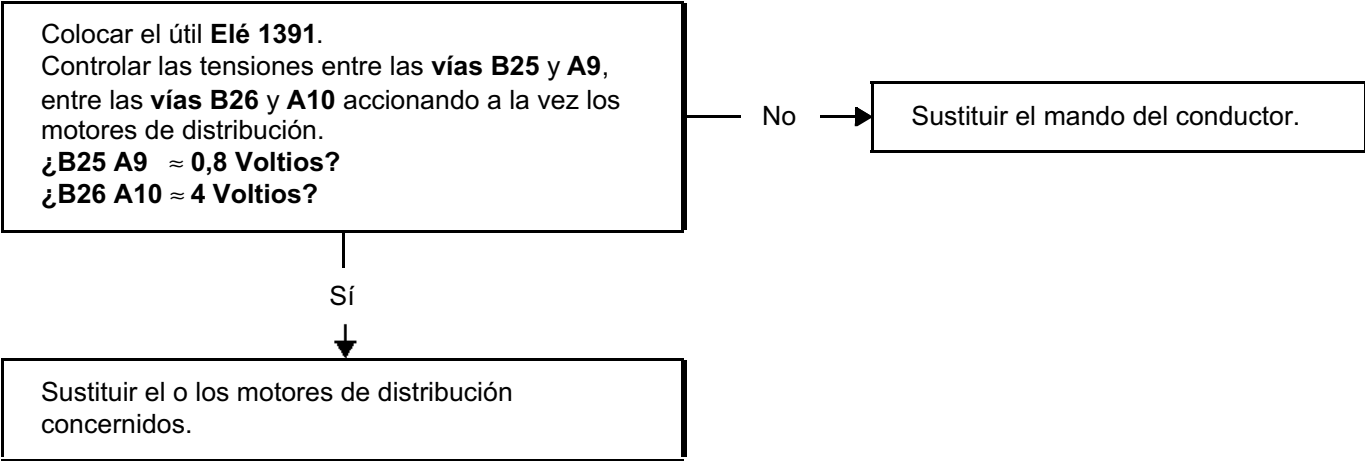
ALP 3	PROBLEMA EN LA DISTRIBUCIÓN DEL AIRE

CONSIGNAS	+ APC. Emplear el útil Elé. 1391.



ALP3 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 4	FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN

CONSIGNAS	+APC. Emplear el útil Elé. 1391.

Verificar el fusible **F18 50A, F33 20A.**

Efectuar el proceso de autopegado (consultar el Manual de Reparación, capítulo 62).

Verificar que no haya entrada de aire frío parásito en el habitáculo.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento de los conductos de aire.
¿Los conductos de aire son correctos?

No → Reparar.

Sí

Llevar el motor a su temperatura de funcionamiento.
Verificar el circuito de refrigeración.
Reparar si es necesario.

Conectar el útil **Elé. 1391.**
Verificar la alimentación de los motores de mezcla derecho e izquierdo.
Derecha: A8 B23 ≈ 3,8 Voltios posición calor, A8 B23 ≈ 1,3 Voltios posición frío.
Izquierda: A7 B24 ≈ 3,8 Voltios posición frío, A7 B24 ≈ 1,3 Voltios posición calor.
¿Son correctos estos valores?

No → Sustituir el mando del conductor.

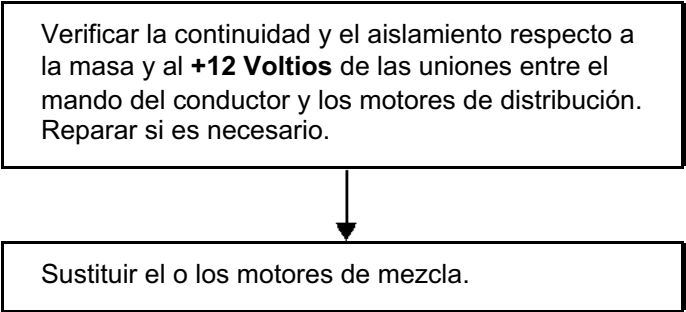
Sí



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP4 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5	FALTA DE EFICACIA DE LA CALEFACCIÓN EN LAS PLAZAS TRASERAS

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la eficacia de la calefacción en las plazas delanteras. Verificar que las salidas de aire situadas en la consola central no estén obstruidas. Verificar el correcto recorrido del aire en la consola y su temperatura.

Verificar la correcta utilización de la función por parte del cliente.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 6	EXCESO DE CALEFACCIÓN

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar el proceso de autopegado (ver Nota Técnica 3441A ESPACE).

Verificar la regulación térmica del circuito de refrigeración (activado de los grupos motoventiladores, apertura del termostato de agua del motor,...).

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 7	NO HAY CALEFACCIÓN

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible **F18 50A, F33 20A.**

Efectuar el proceso de autopegado (ver Nota Técnica 3441A ESPACE).

Verificar el correcto funcionamiento del impulsador de aire.

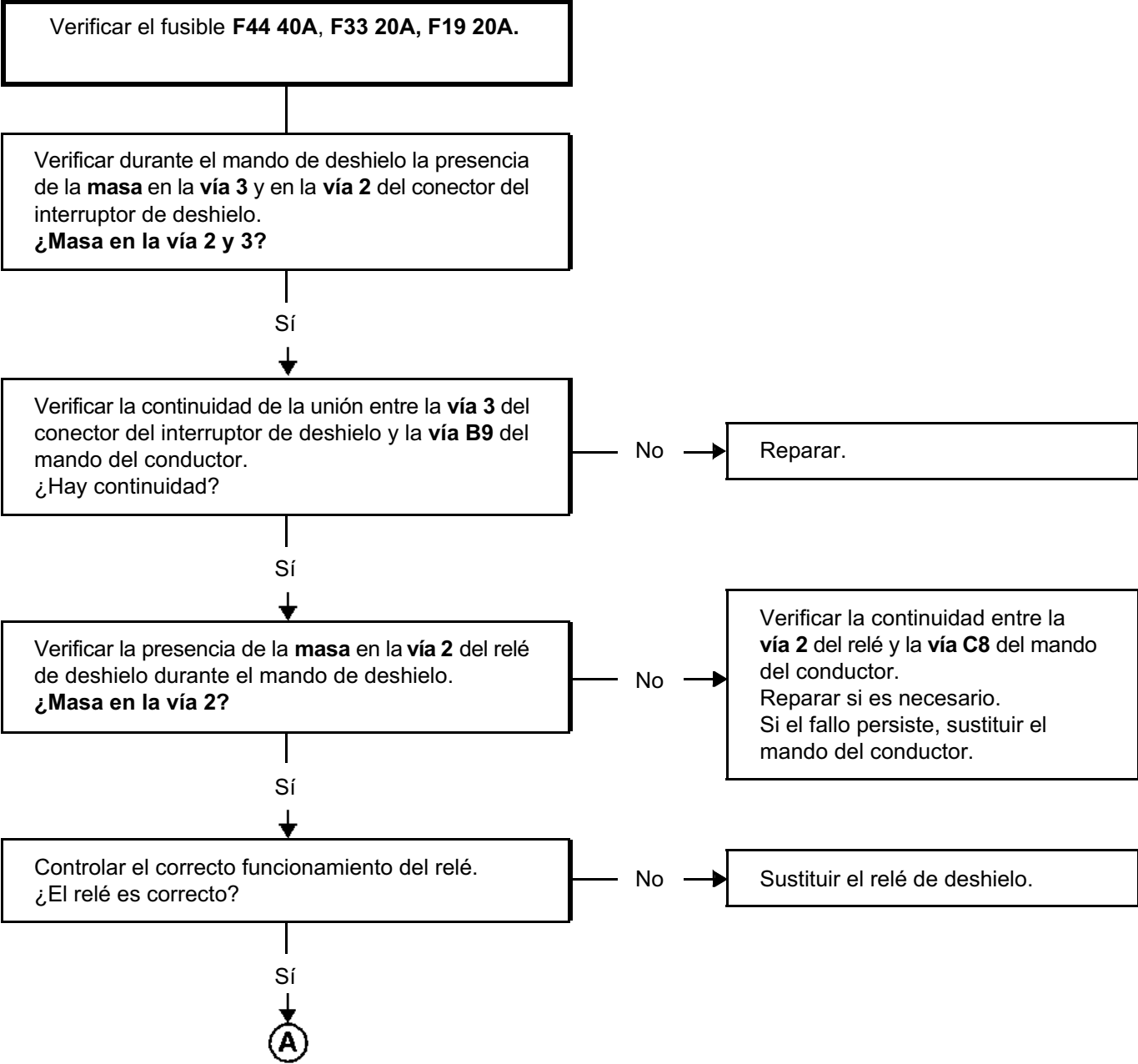
Verificar el nivel del líquido de refrigeración.

Si el fallo persiste, consultar ALP4.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 8	FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO DE LA LUNETA TRASERA

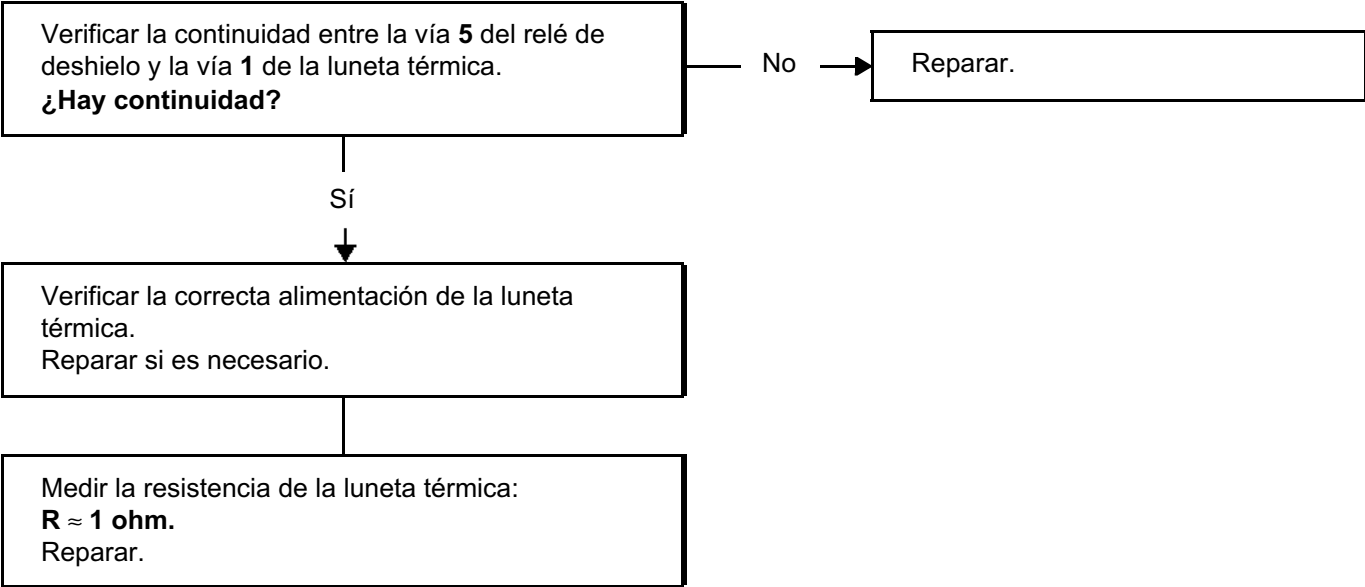
CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP8 Continuación	

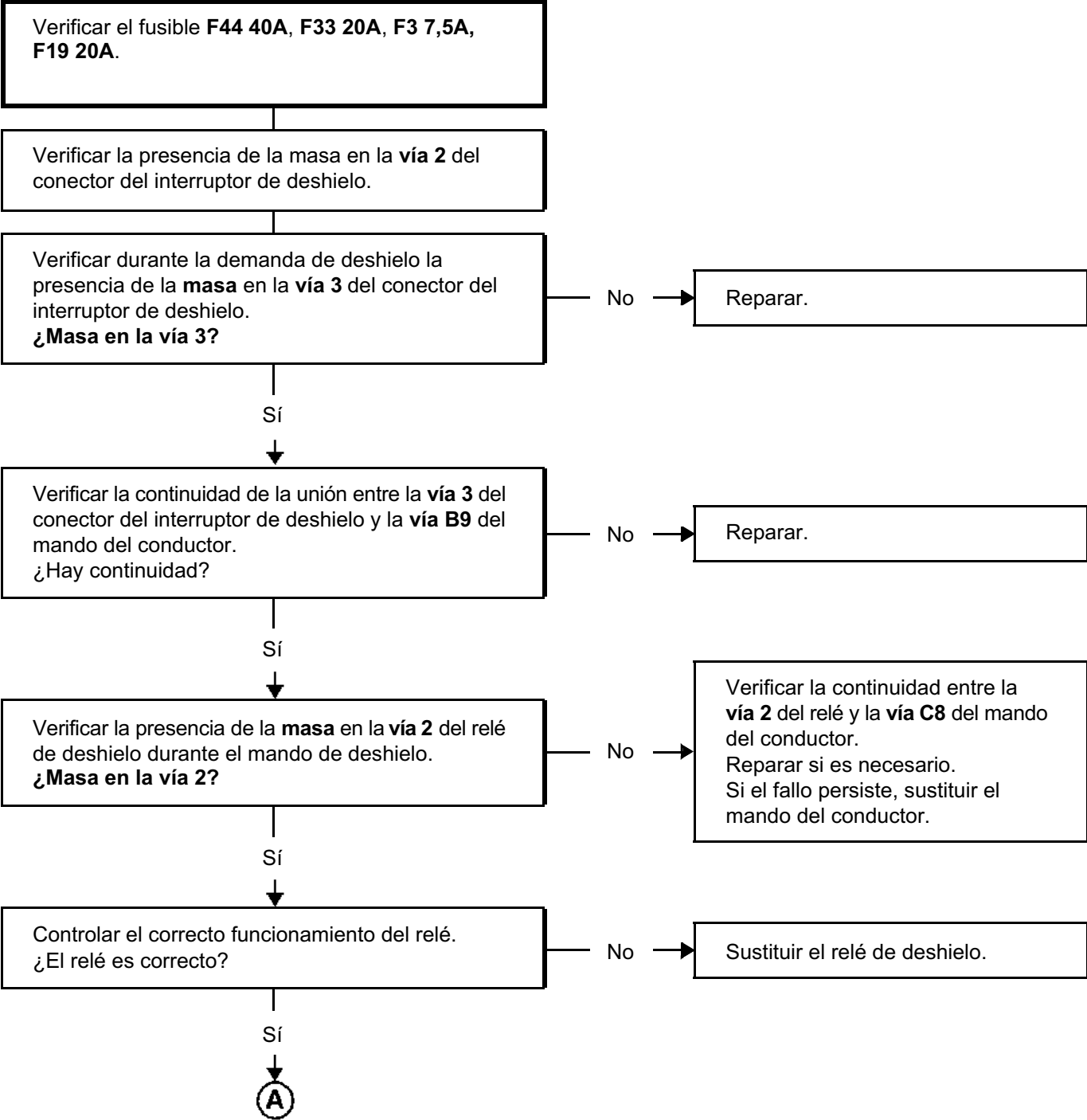
CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 9	FALTA DE EFICACIA DE LOS RETROVISORES TÉRMICOS

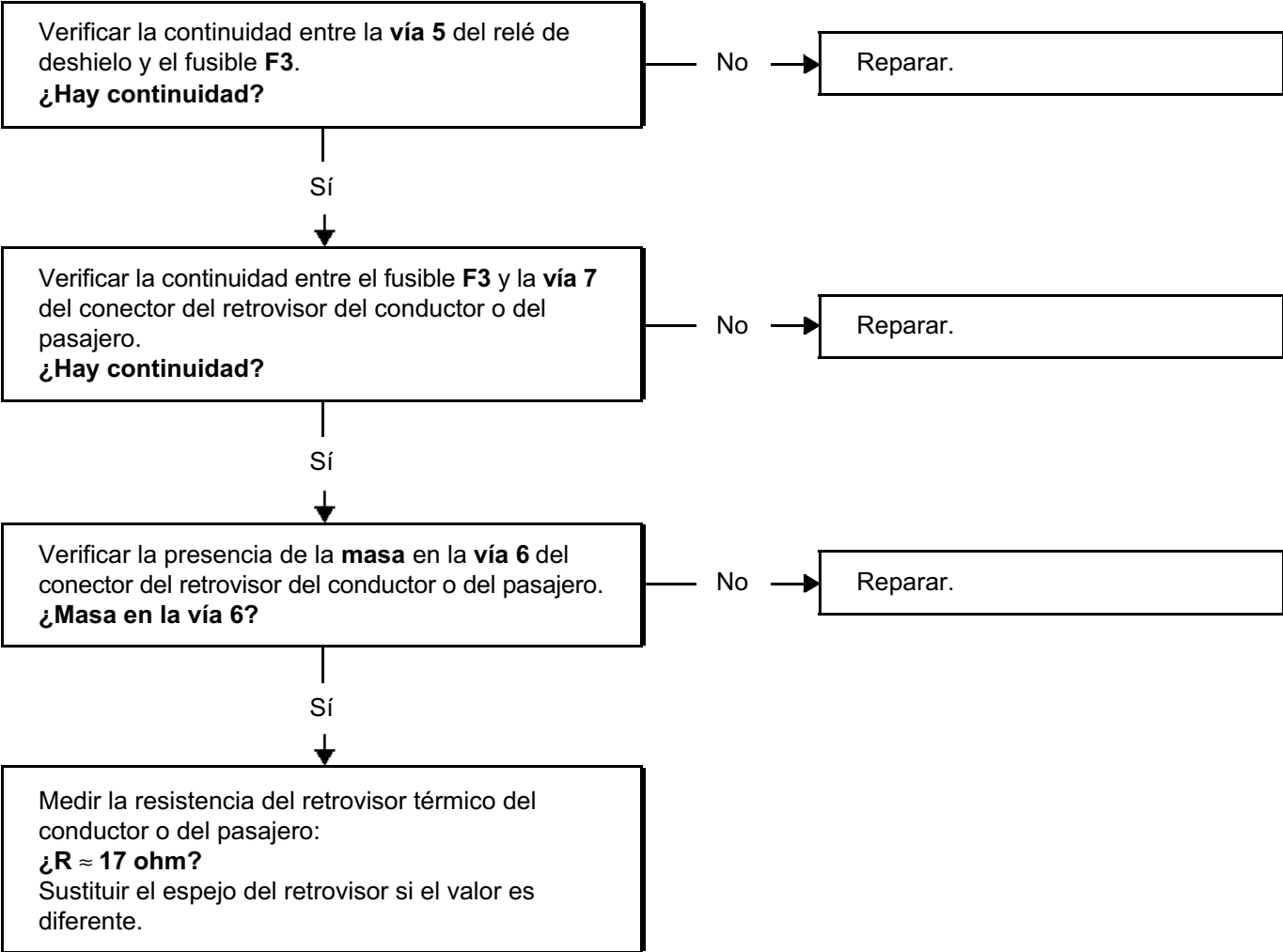
CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP9 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 10	EL AIRE ACONDICIONADO NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Emplear el útil Elé. 1391 . No hay fallo en los diagnósticos de la inyección.

Verificar el fusible F48 50A, F33 20A .

Realizar el proceso de autopegado.

Verificar las autorizaciones en caso de demanda del aire acondicionado: Información AA ciclando = +12 Voltios , Prohibición AA = 0 Voltios, Presostato = +12 Voltios en la vía D .

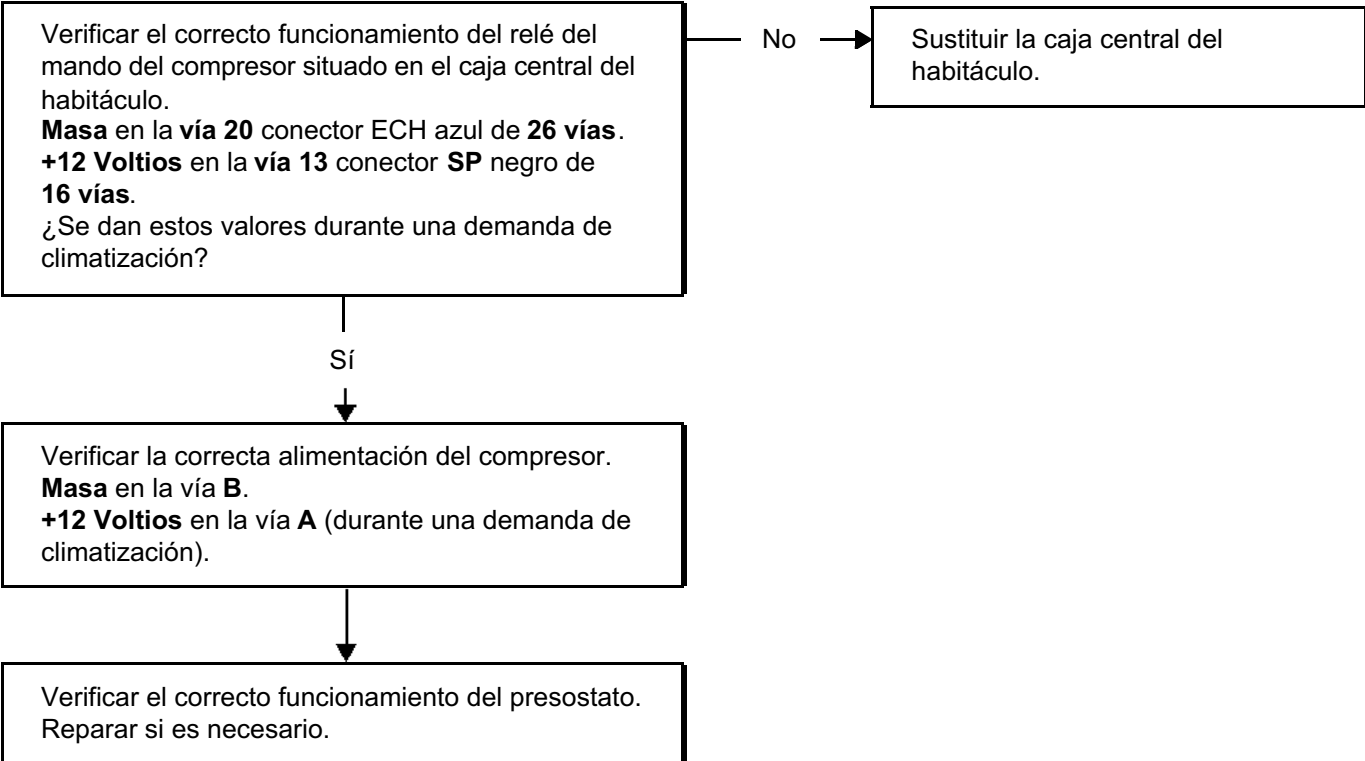
Proceder a las validaciones siguientes: Motor L7X Verificar la continuidad entre la vía 13 del conector negro (16 vías) del cajetín central del Habitáculo y la vía C del presostato. Verificar la continuidad entre la vía D del presostato y la vía 1 del compresor. Verificar la continuidad entre la vía 20 del conector azul ECH (26 vías) del cajetín central del Habitáculo y la vía 7 del conector de 16 vías negro del mando del conductor. Motor F4R turbo Verificar la continuidad entre la vía 13 del conector negro (16 vías) del cajetín central del Habitáculo y la vía 1 del compresor. Verificar la continuidad entre la vía 20 del conector azul ECH (26 vías) del cajetín central del habitáculo y la vía F3 del conector gris 32 vías del calculador de inyección. Verificar la continuidad entre la vía J3 del conector marrón de 48 vías del calculador de inyección y el captador de presostato.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP10 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11	FALTA DE EFICACIA DEL AIRE ACONDICIONADO

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible **F48 50A, F33 20A.**

Verificar la puesta en marcha del compresor.
Verificar el estado y la tensión de la correa del compresor.
Verificar la temperatura en el aireador central:
– Ventilador de potencia media,
– Temperatura en todo frío,
– Reciclaje activado.
La temperatura debe ser de $3 \pm 0,5$ °C.

Verificar la carga del fluido refrigerante.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12	EL AIRE ACONDICIONADO PRODUCE DEMASIADO AIRE FRÍO

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el correcto funcionamiento del compresor. Verificar los valores de presión del presostato: – Presión alta = 27 bares. – Presión baja = 2 bares.	
Verificar la carga del fluido refrigerante.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 13	EL GMV NO FUNCIONA A VELOCIDAD LENTA

CONSIGNAS	No hay fallo en los diagnósticos de la inyección.

Verificar el fusible **F48 50A**, **F55 40A** (L7X) y **F54 40A**, **F33 20A**.

Verificar la puesta a masa del relé de velocidad lenta por el calculador de inyección durante una demanda de climatización.

Mediante el útil de diagnóstico, en diagnóstico inyección, activar los grupos motoventiladores a velocidad lenta.

Verificar la correcta alimentación de los relés del grupo motoventilador.
Verificar la continuidad de las uniones entre los relés y los grupos motoventiladores.

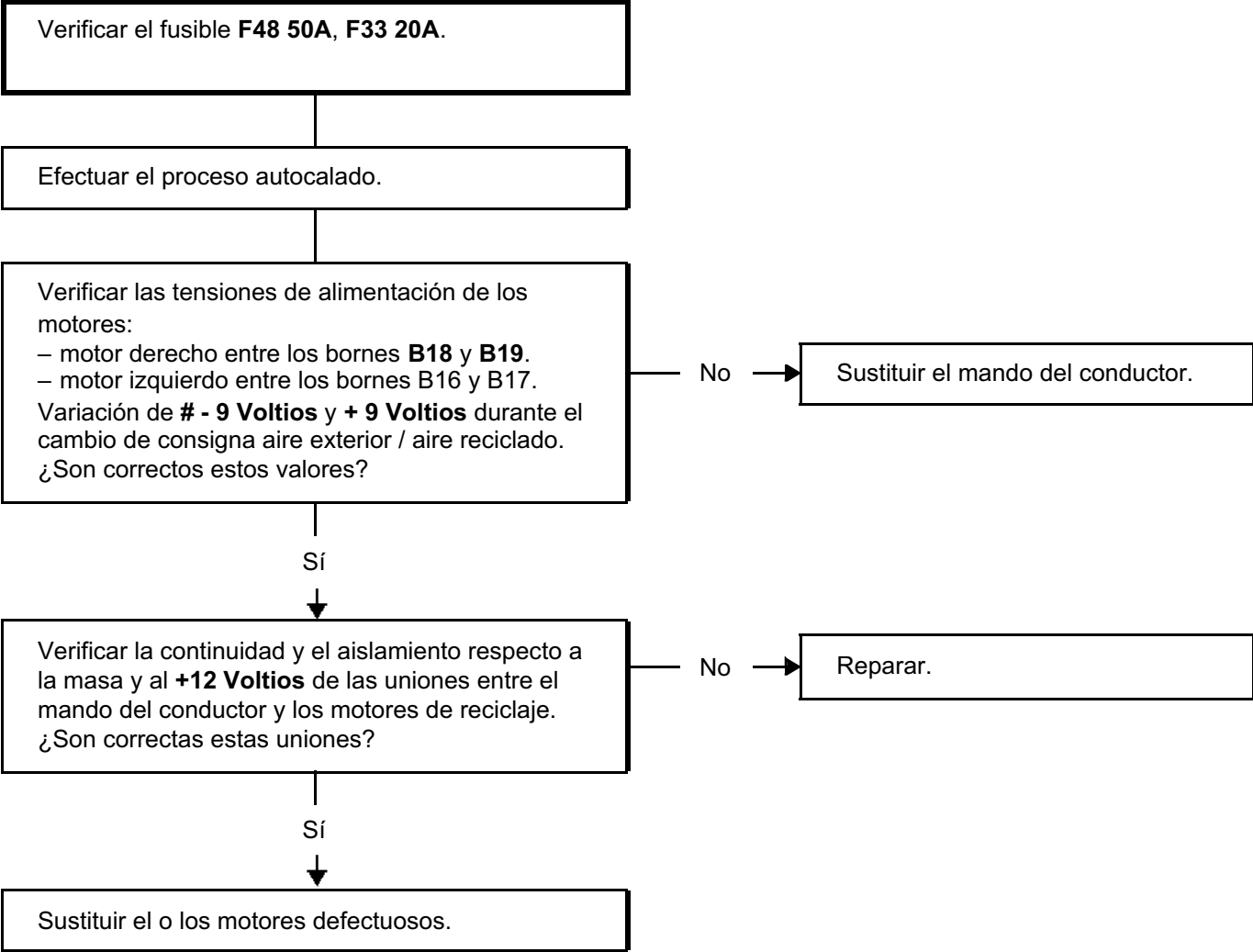
Para el motor F4R, verificar la resistencia en la maleta de refrigeración:
R = 0,30 ohm
Sustituir esta última si el valor no es correcto.

Si el fallo persiste, sustituir el grupo motoventilador.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 14	LA TRAMPILLA DE RECICLAJE NO FUNCIONA

CONSIGNAS	+ APC. Emplear el útil Elé. 1391 .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

AVANTIME

8 Equipamientos eléctricos

80 FAROS DELANTEROS

82 ANTIARRANQUE

83 INSTRUMENTOS DEL CUADRO

86 RADIO

87 APARATOS DE ASISTENCIA ELÉCTRICA

88 CABLEADO

DE0 X

77 11 304 743

SEPTIEMBRE 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

© RENAULT 2001

Sumario

1ª PARTE

FUNCIONES NO DIAGNOSTICABLES CON LOS ÚTILES DE DIAGNÓSTICO.
DIAGNÓSTICO POR ÁRBOLES DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

83 INSTRUMENTOS DEL CUADRO

Ayuda a la navegación CARMINAT

Diagnóstico - Efectos clientes	83-1
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	83-2

86 RADIO

Auto-radio

Diagnóstico - Efectos clientes	86-1
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	86-2

87 APARATOS DE ASISTENCIA ELÉCTRICA

Ayuda al aparcamiento

Diagnóstico interno	87-1
Diagnóstico - Efectos clientes	87-2
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	87-3

Elevalunas eléctricos - Techo solar

Diagnóstico - Efectos clientes	87-10
Diagnóstico a través del cajetín de interconexión del habitáculo	87-12
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	87-13

Elevalunas eléctricos delantero y trasero (sin techo solar)

Diagnóstico - Efectos clientes	87-47
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	87-49

88 CABLEADO

Dirección de asistencia variable

Diagnóstico - Efectos clientes	88-1
Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	88-2

Sumario

2ª PARTE

FUNCIONES NO DIAGNOSTICABLES CON LOS ÚTILES DE DIAGNÓSTICO

80	FAROS DELANTEROS		
	Lámpara de descarga		
	Diagnóstico - Preliminar	80-1	
	Diagnóstico - Interpretación de los fallos	80-2	
	Diagnóstico - Control de conformidad	80-7	
	Diagnóstico - Efectos clientes	80-8	
	Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	80-9	
82	ANTIARRANQUE		
	Diagnóstico - Preliminar	82-1	
	Diagnóstico - Interpretación de los fallos	82-2	
	Diagnóstico - Control de conformidad	82-5	
	Diagnóstico - Interpretaciones de los estados	82-7	
	Diagnóstico - Interpretaciones de los parámetros	82-13	
	Diagnóstico - Aprendizaje	82-14	
83	INSTRUMENTOS DEL CUADRO		
	Cuadro de instrumentos		
	Diagnóstico - Preliminar	83-1	
	Diagnóstico - Control de conformidad	83-2	
	Diagnóstico - Interpretación de los parámetros	83-4	
	Diagnóstico - Interpretación de los estados	83-7	
	Diagnóstico - Configuraciones	83-11	
87	APARATOS DE ASISTENCIA ELÉCTRICA		
	Cajetín central del habitáculo		
	Diagnóstico - Preliminar	87-1	
	Diagnóstico - Interpretación de los fallos	87-2	
	Diagnóstico - Interpretación de los estados	87-21	
	Diagnóstico - Control de conformidad	87-58	
	Diagnóstico - Configuraciones	87-59	
88	CABLEADO		
	Airbag pretensores de los cinturones de seguridad		
	Diagnóstico - Preliminar	88-1	
	Diagnóstico - Ficha configuración sistema	88-3	
	Diagnóstico - Interpretación de los fallos	88-4	
	Diagnóstico - Control de conformidad	88-36	
	Diagnóstico - Ayuda	88-37	
	Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías	88-38	

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

PROBLEMA DE ARRANQUE

EL SISTEMA NO ARRANCA	ALP 1
EL SISTEMA SE APAGA DESPUÉS DE FUNCIONAR UN CIERTO TIEMPO	ALP 2

INCIDENTES EN LOS INTERFACES

EL TECLADO NO FUNCIONA	ALP 3
EL LECTOR DE CD NO FUNCIONA	ALP 4
EL CD ES EXPULSADO POR EL SISTEMA	ALP 5
LA PANTALLA NO FUNCIONA	ALP 6
LA RETRO-ILUMINACIÓN DE LA PANTALLA NO FUNCIONA	ALP 7
EL ALTAVOZ NO FUNCIONA	ALP 8
EL MUTE DE LA RADIO NO FUNCIONA	ALP 9

PROBLEMA DE NAVEGACIÓN

EL COLOR DEL LOGO GPS ESTÁ SIEMPRE ROJO	ALP 10
FALTA DE PRECISIÓN	ALP 11

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP1	EL SISTEMA NO ARRANCA
CONSIGNAS	Poner el +APC para activar la función navegación.
Verificar los fusibles de alimentación F27, F41, F43 .	
Verificar la correcta alimentación de la Unidad Central de Comunicación (UCC3). Masa en la vía 12 del conector verde. Masa en la vía 27 del conector verde. +12 Voltios en la vía 10 del conector verde. +12 Voltios en la vía 13 del conector verde. +12 Voltios en la vía 9 del conector verde. Reparar si es necesario.	
Verificar la correcta alimentación de la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3). Masa en la vía 10 del conector negro. +12 Voltios en la vía 1 del conector negro. Reparar si es necesario.	
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y + 12 Voltios de las uniones entre la Unidad Central de Comunicación (UCC3) y la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3). Reparar si es necesario.	
Sustituir la unidad central de comunicación.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	EL SISTEMA SE APAGA DESPUÉS DE FUNCIONAR UN CIERTO TIEMPO
CONSIGNAS	Nada que señalar.
	Cuando las temperaturas son anormalmente bajas o altas, el sistema se pone temporalmente sin tensión para evitar que se dañe. Una vez normalizada la temperatura, el sistema se reactiva automáticamente.
	Si el fallo persiste pese a una temperatura del habitáculo normal, verificar la temperatura alrededor de la Unidad Central de Comunicación y de la Unidad central electrónica de ayuda a la navegación.
	Sustituir la Unidad Central de Comunicación.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 3	EL TECLADO NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible F27 . Verificar la correcta alimentación de la Unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3). Masa en la vía 10 . +12 Voltios en la vía 1 .	

Si el fallo persiste, verificar las uniones entre la Unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3) y la Unidad Central de Comunicación (UCC3) y entre la pantalla y la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3).	

Sustituir la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3).	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 4	EL LECTOR DE CD NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar los fusibles de alimentación F27, F41, F33. Verificar la correcta alimentación de la Unidad Central de Comunicación (UCC3). Masa en la vía 12 del conector verde. Masa en la vía 27 del conector verde. +12 Voltios en la vía 10 del conector verde. +12 Voltios en la vía 13 del conector verde. +12 Voltios en la vía 9 del conector verde. Reparar si es necesario.	

Sustituir la Unidad Central de Comunicación (UCC3).

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 5	EL CD ES EXPULSADO POR EL SISTEMA

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la limpieza del CD. Pasar un producto especial de mantenimiento para CD.	

Si el fallo persiste, sustituir la Unidad Central de Comunicación (UCC3).	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 6	LA PANTALLA NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible F27 . Verificar la correcta alimentación de la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3). Masa en la vía 10 . +12 Voltios en la vía 1 . Reparar si es necesario.	

Verificar las uniones y las conexiones del cable blindado entre la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3) y la pantalla. Reparar si es necesario.	

Si el fallo persiste, sustituir la pantalla.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 7	LA RETRO-ILUMINACIÓN DE LA PANTALLA NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Nada que señalar.
	Verificar el fusible F2 . Verificar la correcta alimentación de la unidad central electrónica de ayuda a la navegación (MK3). Masa en la vía 10 . +12 Voltios en la vía 1 . Reparar si es necesario.
	Verificar la continuidad de unión entre la vía 25 del conector gris de la UCC3 y el fusible F2 . Reparar si es necesario.
	Verificar la continuidad de unión entre la vía 10 del conector del cable blindado de la UCC3 y la vía 10 del conector de la pantalla. Reparar si es necesario.
	Si el fallo persiste, sustituir la pantalla.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 8	EL ALTAVOZ NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Nada que señalar.
	Verificar los fusibles F27, F41, F43 . Verificar la correcta alimentación de la Unidad Central de Comunicación (UCC3). Masa en la vía 12 del conector verde. Masa en la vía 27 del conector verde. +12 Voltios en la vía 10 del conector verde. +12 Voltios en la vía 13 del conector verde. +12 Voltios en la vía 9 del conector verde. Reparar si es necesario.
	Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de unión entre la vía 23 del conector verde de la UCC3 y la vía 2 del altavoz Carminat. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de unión entre la vía 22 del conector verde de la UCC3 y la vía 1 del altavoz Carminat. Reparar si es necesario.
	Si el fallo persiste, sustituir el altavoz.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 9	EL MUTE DE LA RADIO NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Nada que señalar.
	Verificar los fusibles F27, F41, F33 . Verificar la correcta alimentación de la Unidad Central de Comunicación (UCC3). Masa en la vía 12 del conector verde. Masa en la vía 27 del conector verde. +12 Voltios en la vía 10 del conector verde. +12 Voltios en la vía 13 del conector verde. +12 Voltios en la vía 9 del conector verde. Reparar si es necesario.
	Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de unión entre la vía 8 del conector verde de la UCC3 y la vía 3 de la radio 4x15W o 4x40W. Reparar si es necesario.
	Verificar la presencia de una señal inferior a 1,5 Voltios al activar el Mute de la RADIO. Si este valor es superior, sustituir la UCC3.
	Si no, sustituir la radio.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 10	EL COLOR DEL LOGO GPS ESTÁ SIEMPRE ROJO

CONSIGNAS	Asegurarse de que hay una recepción correcta (vehículo fuera de un espacio subterráneo, de un túnel, ...).

Verificar que la antena GPS no está desconectada.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios del cable de la antena GPS. Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir la antena GPS.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 11	FALTA DE PRECISIÓN

CONSIGNAS	Asegurarse de que hay una recepción correcta (vehículo fuera de un espacio subterráneo, de un túnel, ...). Verificar la ausencia de fallo en las otras funciones del vehículo.

El logo GPS está siempre rojo, por lo tanto, consultar ALP10 .

Verificar la llegada y la coherencia de la información de la velocidad del sistema.

Verificar el correcto índice de desarrollo configurado en el ABS/ESP (diagnóstico ABS).

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 19 del conector gris de la UCC3 y la vía 33 del conector del ABS. Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 15 del conector negro del MK3 y la vía 33 del conector del ABS. Reparar si es necesario.

Sustituir la UCC3 y/o el MK3.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema, efectuando una prueba en carretera.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO

LA RADIO NO FUNCIONA	ALP 1
LA LECTURA DEL CD NO FUNCIONA (4X15W)	ALP 2
LA LECTURA DEL CD NO FUNCIONA (4X40W)	ALP 3
LA LECTURA DE LA CASSETTE NO FUNCIONA	ALP 4
LA VISUALIZACIÓN DE LA RADIO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO APARECE (4X15)	ALP 5
LA VISUALIZACIÓN DE LA RADIO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO APARECE (4X40)	ALP 6
EL MUTE NO FUNCIONA	ALP 7
LA FUNCIÓN DEPENDENCIA DEL VOLUMEN VELOCIDAD NO FUNCIONA	ALP 8
MALA RECEPCIÓN DE LA RADIO (CON CARMINAT)	ALP 9
MALA RECEPCIÓN DE LA RADIO (SIN CARMINAT)	ALP 10

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	LA RADIO NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Poner el +APC.
Verificar los fusibles de alimentación F26, F33 .	
Verificar el correcto estado del cable y las uniones del telemando en el volante. Verificar la tensión de las pilas del telemando para radio 4x40 W.	
Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.	
Sustituir la radio.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	LA LECTURA DEL CD NO FUNCIONA (RADIO 4X15W)
CONSIGNAS	Poner el +APC. La radio funciona.
	Asegurarse de que el sentido de inserción del CD sea el correcto.
	Verificar los fusibles de alimentación F26, F33 .
	Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.
	Sustituir la radio.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 3	LA LECTURA DEL CD NO FUNCIONA (RADIO 4X40W)
CONSIGNAS	Poner el +APC. La radio funciona.
Asegurarse de que el sentido de inserción del o de los CD sea el correcto.	
Verificar los fusibles de alimentación F26, F33 .	
Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.	
Verificar la correcta alimentación del cargador de CD. Masa en la vía 1 del conector blanco. +12 Voltios en la vía 3 del conector blanco. Reparar si es necesario.	
Verificar la unión entre la radio 4x40W situada bajo el asiento delantero derecho y el cargador de CD. Reparar si es necesario.	
Sustituir el cargador de CD.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 4	LA LECTURA DE LA CASSETTE NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Poner el +APC. La radio funciona.
	Asegurarse de que el sentido de inserción de la cassette sea el correcto.
	Verificar los fusibles de alimentación F26 , F33 .
	Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.
	Sustituir la radio.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 5	LA VISUALIZACIÓN DE LA RADIO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO APARECE (4X15W)
CONSIGNAS	Poner el +APC. Las otras funciones del cuadro de instrumentos aparecen en la pantalla. La radio funciona.
Asegurarse de la correcta configuración del cuadro de instrumentos.	
Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.	
Verificar las uniones entre la radio y el cuadro de instrumentos. Verificar la unión entre la vía 1 del conector amarillo de la radio y la vía 9 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 2 del conector amarillo de la radio y la vía 10 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 3 del conector amarillo de la radio y la vía 11 del conector negro del combinado. Verificar la trenza de masa del cable blindado radio/combinado. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir la radio.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 6	LA VISUALIZACIÓN DE LA RADIO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO APARECE (4X40W)
CONSIGNAS	Poner el +APC. Las otras funciones del cuadro de instrumentos aparecen en la pantalla. La radio funciona.
Asegurarse de la correcta configuración del cuadro de instrumentos.	
Verificar la correcta alimentación de la radio. Masa en la vía 8 del conector negro. +12 Voltios en la vía 4 del conector negro. +12 Voltios en la vía 7 del conector negro. Reparar si es necesario.	
Verificar las uniones entre la radio y el cuadro de instrumentos. Verificar la unión entre la vía 1 del conector redondo negro de la radio y la vía 6 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 2 del conector redondo negro de la radio y la vía 5 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 3 del conector redondo negro de la radio y la vía 4 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 4 del conector redondo negro de la radio y la vía 3 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 5 del conector redondo negro de la radio y la vía 2 del conector negro del combinado. Verificar la unión entre la vía 6 del conector redondo negro de la radio y la vía 1 del conector negro del combinado. Verificar la trenza de masa del cable blindado radio/combinado. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir la radio.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 7	EL MUTE NO FUNCIONA

CONSIGNAS	Poner el +APC. La radio y el teléfono funcionan.

Verificar la unión entre la vía 3 del conector negro de la radio y la vía 4 del conector blanco del radio-teléfono. Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir la radio.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 8	LA FUNCIÓN DEPENDENCIA DEL VOLUMEN VELOCIDAD NO FUNCIONA
CONSIGNAS	Poner el +APC. La radio funciona. EL ABS/ESP funciona.
Verificar la unión entre la vía 1 del conector negro de la radio y la vía 22 del conector del ABS. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir la radio.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 9	MALA RECEPCIÓN DE LA RADIO (CON CARMINAT)
CONSIGNAS	Asegurarse de que hay una recepción correcta.
Verificar el fusible F33 .	
Verificar la continuidad y la correcta conexión de cable de la antena de la radio a la Unidad Central de Comunicación (UCC3). Verificar la continuidad y la buena conexión del cable de la antena de la Unidad Central de Comunicación (UCC3) al amplificador de antena. Reparar si es necesario.	
Verificar la correcta alimentación del amplificador de antena. +12 Voltios en la vía 1 . Masa chasis. Reparar si es necesario.	
Verificar la serigrafía de la antena en el techo trasero (con techo solar) o de la antena pegada en el techo (sin techo solar). Sacar el vehículo al exterior, encender la radio y poner el modo AM. Si no se recibe ninguna emisora, sustituir el amplificador de antena.	
Si el fallo persiste, sustituir la antena.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 10	MALA RECEPCIÓN DE LA RADIO (SIN CARMINAT)
CONSIGNAS	Poner el +APC.
Verificar el fusible F33 .	
Verificar la continuidad y la buena conexión del cable de la antena de la radio al amplificador de antena. Reparar si es necesario.	
Verificar la correcta alimentación del amplificador de antena. +12 Voltios en la vía 1 . Masa chasis. Reparar si es necesario.	
Verificar la serigrafía de la antena en el techo trasero (con BGTOC) o de la antena pegada en el techo (sin BGTOC). Sacar el vehículo al exterior, encender la radio y poner el modo AM. Si no se recibe ninguna emisora, sustituir el amplificador de antena.	
Si el fallo persiste, sustituir la antena.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO INTERNO

Para efectuar este diagnóstico, retirar la resistencia de codificación situada en el Cajetín de Interconexión de la Banqueta (BIB), instaurar el +APC, posicionar la palanca de velocidades en marcha atrás.

El espacio de la parte trasera del vehículo debe permanecer libre en un radio de al menos 2 metros, de tal forma que no se perturben las medidas del sistema activadas por el diagnóstico de error.

Captadores traseros defectuosos:

El altavoz de la Ayuda al aparcamiento primero emite cíclicamente una secuencia de introducción (3 segundos) y después una pausa (1 segundo) y a continuación, la secuencia de error.

- Secuencia de introducción: tonalidad continua grave (600 Hz) 3 segundos.
- Fallo captador 1 (trasero derecho): 1 **BIP** (1 segundo).
- Fallo captador 2 (centro derecha): 2 **BIP** (1 segundo).
- Fallo captador 3 (centro izquierda): 3 **BIP** (1 segundo).
- Fallo captador 4 (centro izquierda): 4 **BIP** (1 segundo).

Los **BIP** se emiten cada segundo.

Si varios captadores están defectuosos, los códigos de error individuales se emiten **uno tras otro** (separados cada vez por un tiempo de 2 segundos).

Ejemplo:

- Captador 1 y captador 3 defectuosos: Tonalidad de introducción__BIP__BIP_BIP_BIP__
{ _ = silencio 1 segundo}

NOTA: el captador, las conexiones y/o el cableado pueden aparecer como implicados por este diagnóstico del captador.

UCE Ayuda al aparcamiento defectuoso:

La UCE Ayuda al aparcamiento emite cíclicamente una secuencia de introducción (3 segundos), y después una pausa (1 segundo) y a continuación la secuencia de error (3 segundos).

- Secuencia de introducción: tonalidad continua grave (600 Hz) 3 segundos.
- Secuencia de error: tonalidad intermitente de advertencia grave (600 Hz).

Hay un problema de hardware en la Ayuda al aparcamiento, o bien un cortocircuito en el soporte de la resistencia de codificación.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO

NO HAY FUNCIONAMIENTO	ALP1
ERROR EN LA APRECIACIÓN DE LA DISTANCIA	ALP2
FALTA DE EFICACIA DE UN CAPTADOR	ALP3
BIP SONORO PERMANECE ACTIVO	ALP4
DIAGNÓSTICO INTERNO IMPOSIBLE	ALP5
MAL FUNCIONAMIENTO CON UN SISTEMA DE REMOLCADO	ALP6
BIP SONORO A PESAR DE LA PRESENCIA DE UN REMOLQUE	ALP7

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	NO HAY FUNCIONAMIENTO
CONSIGNAS	+ APC, marcha atrás introducida.
Verificar los fusibles de alimentación F13 .	
Verificar la presencia de +12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Realizar un diagnóstico de la unidad de ayuda al aparcamiento (página 87-1).	
Verificar la continuidad entre la vía 1 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 1 del altavoz. Verificar la continuidad entre la vía 2 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 2 del altavoz. Reparar si es necesario.	
Verificar el valor de resistencia del altavoz. R = 100 ohmios Sustituir el altavoz si este valor es diferente.	
Si el fallo persiste, sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	ERROR EN LA APRECIACIÓN DE LA DISTANCIA
CONSIGNAS	+APC, marcha atrás introducida.
Verificar los fusibles de alimentación F13 .	
Verificar la presencia de +12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Vehículo equipado con un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 está quitado. Vehículo no equipado de un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 está colocado.	
Realizar un diagnóstico de la unidad de ayuda al aparcamiento.	
Si el fallo persiste, sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 3	FALTA DE EFICACIA DE UN CAPTADOR
CONSIGNAS	+APC, marcha atrás introducida.
Verificar los fusibles de alimentación F13 , situado en el BIM .	
Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Vehículo equipado con un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 situado en el BIB está quitado. Vehículo no equipado de un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 situado en el BIB está colocado.	
Realizar un diagnóstico de la unidad de ayuda al aparcamiento. Según la respuesta del diagnóstico, realizar los controles siguientes: – Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 1 del conector del captador 1 y la vía 1 del conector de 12 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. – Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 1 del conector del captador 2 y la vía 2 del conector de 12 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. – Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 1 del conector del captador 3 y la vía 3 del conector de 12 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. – Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 1 del conector del captador 4 y la vía 4 del conector de 12 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario. Verificar la alimentación de los captadores traseros: – Masa en la vía 2 del conector de los captadores. – + 8 Voltios en la vía 3 del conector de los captadores. Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 4	BIP SONORO PERMANECE ACTIVO
CONSIGNAS	+APC, marcha atrás introducida.
Verificar el fusible de alimentación F13.	
Verificar la presencia de +12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 1 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 1 del altavoz de ayuda al aparcamiento situado en la consola central. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre la vía 2 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 2 del altavoz de ayuda al aparcamiento situado en la consola central. Reparar si es necesario.	
Verificar el altavoz R = 100 ohmios entre las vías 1 y 2 del altavoz situado en la consola central. Sustituir el altavoz si el valor es diferente.	
Verificar las uniones entre los captadores traseros y la unidad de ayuda al aparcamiento.	
Si el fallo persiste, sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 5	DIAGNÓSTICO INTERNO IMPOSIBLE
CONSIGNAS	+APC, marcha atrás introducida, ningún remolque.
Verificar los fusibles de alimentación F13.	
Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la continuidad entre las vías 9 y 14 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar cuando se ha quitado la resistencia que la vía 24 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento no es igual a cero. Sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
Verificar la continuidad de la unión 1 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 1 del altavoz, situado en la consola central. Verificar la continuidad de la unión 2 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento y la vía 2 del altavoz, situado en la consola central. Sustituir el altavoz, si el fallo persiste.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 6	MAL FUNCIONAMIENTO CON UN SISTEMA DE REMOLCADO
CONSIGNAS	+APC, marcha atrás introducida.
Verificar los fusibles de alimentación F13 .	
Verificar la presencia de +12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Vehículo equipado con un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 situado en el BIB está quitado.	
Verificar el aislamiento respecto a la masa de la vía 12 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento cuando el shunt está quitado. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una tensión de 11 voltios en la vía 12 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento cuando el shunt está quitado. Sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 7	BIP SONORO A PESAR DE LA PRESENCIA DE UN REMOLQUE
CONSIGNAS	+ APC, marcha atrás introducida.
Verificar los fusibles de alimentación F13.	
Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 18 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de una Masa en la vía 10 del conector negro de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento. Reparar si es necesario.	
Vehículo equipado con un sistema de remolcado, verificar que el shunt F7 está quitado.	
Verificar el aislamiento entre la vía 9 y la vía 14 del conector de 28 vías de la unidad de ayuda al aparcamiento cuando el remolque está conectado eléctricamente a la toma. Reparar si es necesario.	
Sustituir la unidad de ayuda al aparcamiento.	

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

EL TECHO SOLAR

NO FUNCIONA AL ABRIR	ALP 1
NO FUNCIONA AL CERRAR	ALP 2

LOS CRISTALES DELANTEROS NO FUNCIONAN

BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO DEL CONDUCTOR	ALP 3
SUBIDA DEL CRISTAL DELANTERO DEL CONDUCTOR	ALP 4
BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO DEL PASAJERO	ALP 5
SUBIDA DEL CRISTAL DELANTERO DEL PASAJERO	ALP 6

LOS CRISTALES TRASEROS NO FUNCIONAN

SUBIDA DEL CRISTAL TRASERO DERECHO	ALP 7
BAJADA DEL CRISTAL TRASERO DERECHO	ALP 8
SUBIDA DEL CRISTAL TRASERO IZQUIERDO	ALP 9
BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO IZQUIERDO	ALP 10

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	
LA PROHIBICIÓN DE APERTURA DE LOS CRISTALES TRASEROS NO FUNCIONA	
AL BLOQUEAR	ALP 11
AL DESBLOQUEAR	ALP 12
EL ESTOR NO FUNCIONA	
AL CERRAR	ALP 13
AL ABRIR	ALP 14
PROBLEMA EN LA FUNCIÓN AIRE LIBRE	
AL ABRIR	ALP 15
AL CERRAR	ALP 16
MALA ENTRE-APERTURA DE LOS CRISTALES DELANTEROS	
AL ABRIR	ALP 17
AL CERRAR	ALP 18
PROBLEMA DE INICIALIZACIÓN	
CRISTALES DELANTEROS	ALP 19
TECHO SOLAR	ALP 20

DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DEL CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN DEL HABITÁCULO

APERTURA TECHO Y ESTOR

Conectar el útil de diagnóstico, entrar en diálogo con el CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN. En el MODO MANDO, y después en ACTUADOR realizar el mando APERTURA TECHO. El techo solar se abre.

APERTURA CRISTALES DELANTEROS

Conectar el útil de diagnóstico, entrar en diálogo con el CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN. En el MODO MANDO, y después en ACTUADOR realizar el mando APERTURA CRISTALES DELANTEROS. Los cristales delanteros se abren.

APERTURA CRISTALES TRASEROS

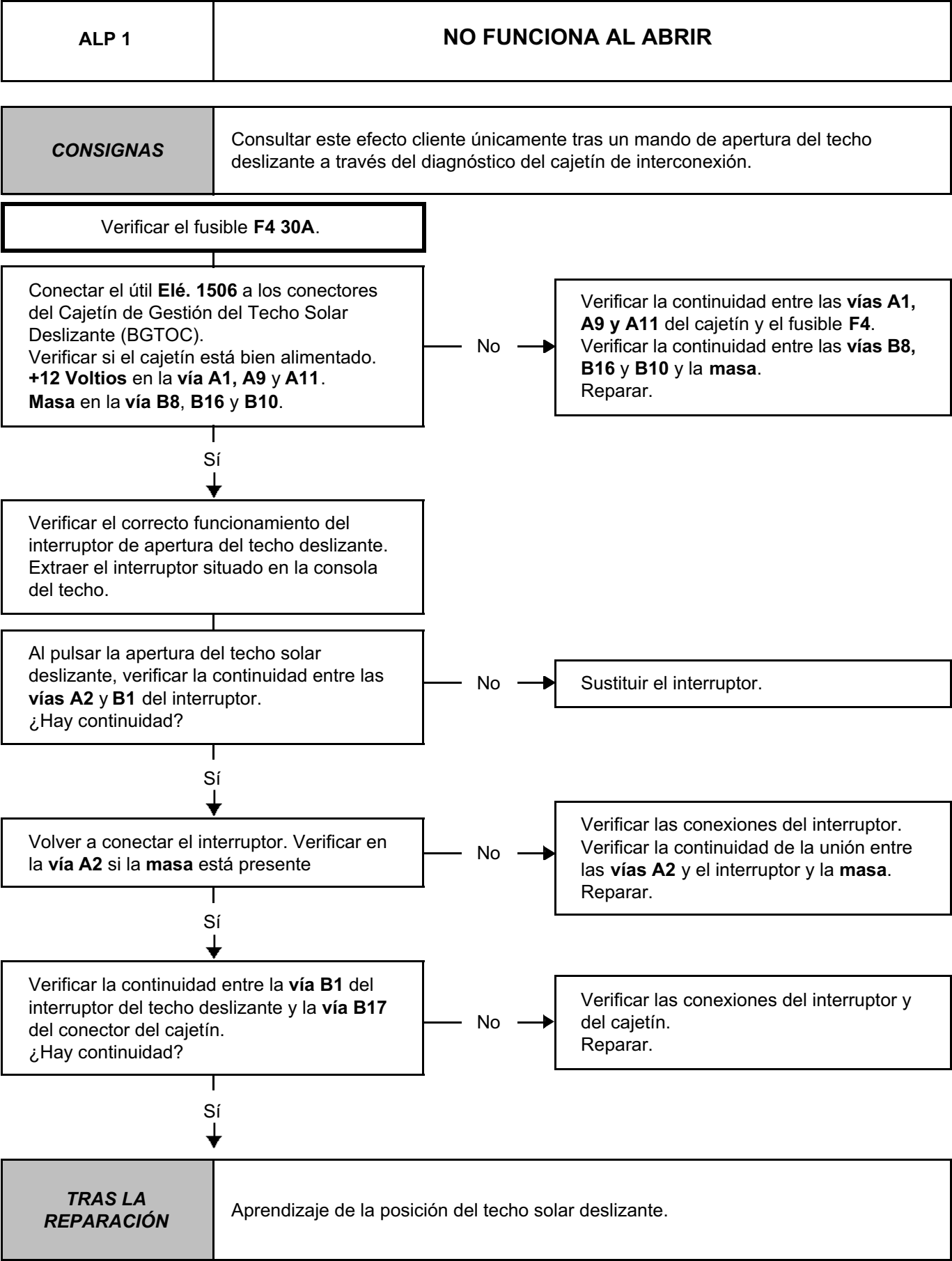
Conectar el útil de diagnóstico, entrar en diálogo con el CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN. En el MODO MANDO, y después en ACTUADOR realizar el mando APERTURA CRISTALES TRASEROS. Los cristales traseros se abren.

CIERRE DE TODOS LOS ABRIENTES Y ESTOR

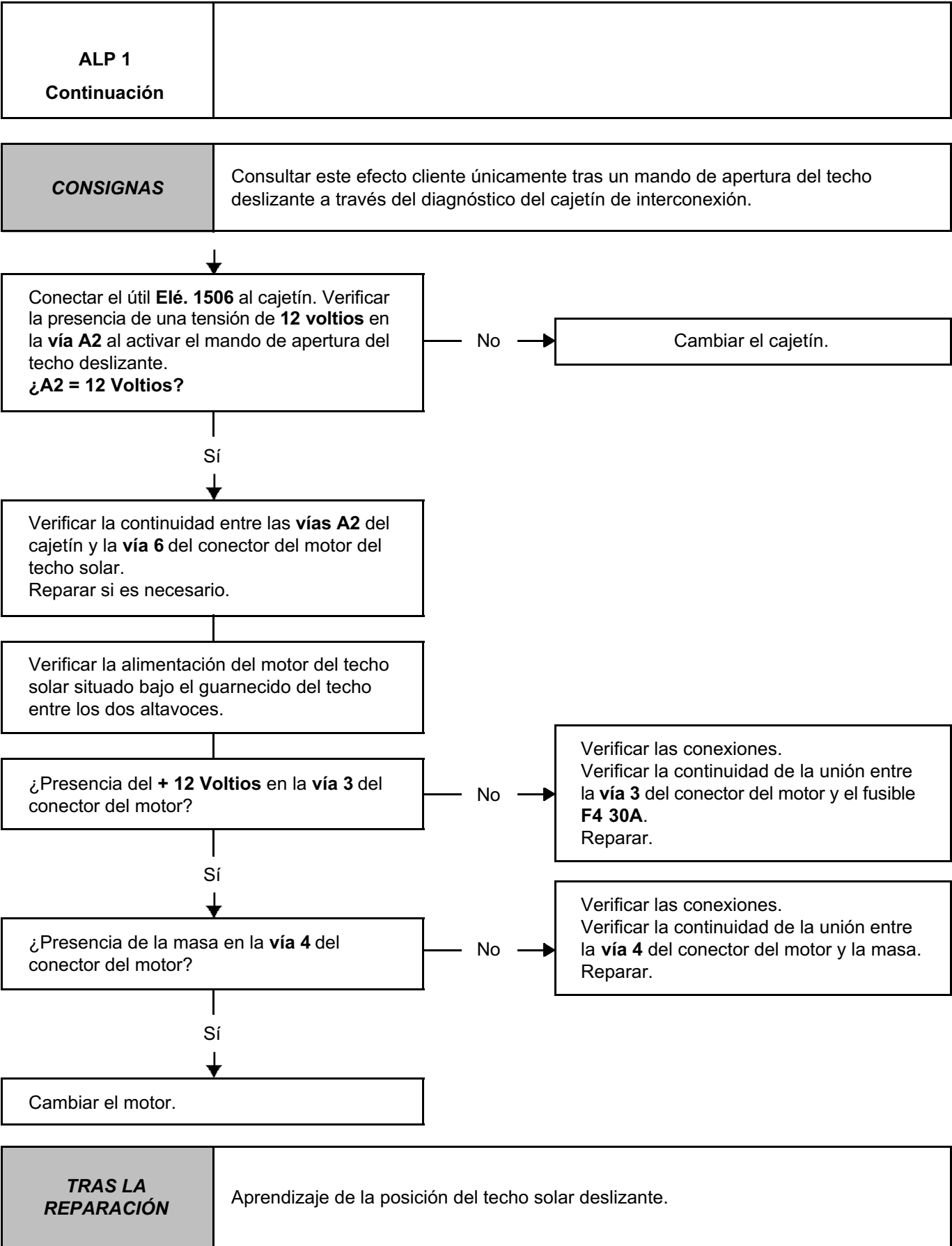
Conectar el útil de diagnóstico, entrar en diálogo con el CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN. En el MODO MANDO, y después en ACTUADOR realizar el mando CIERRE DE LOS ABRIENTES. Los cristales traseros, los cristales delanteros y el techo deslizante se cierran.

TRAS LA
REPARACIÓN

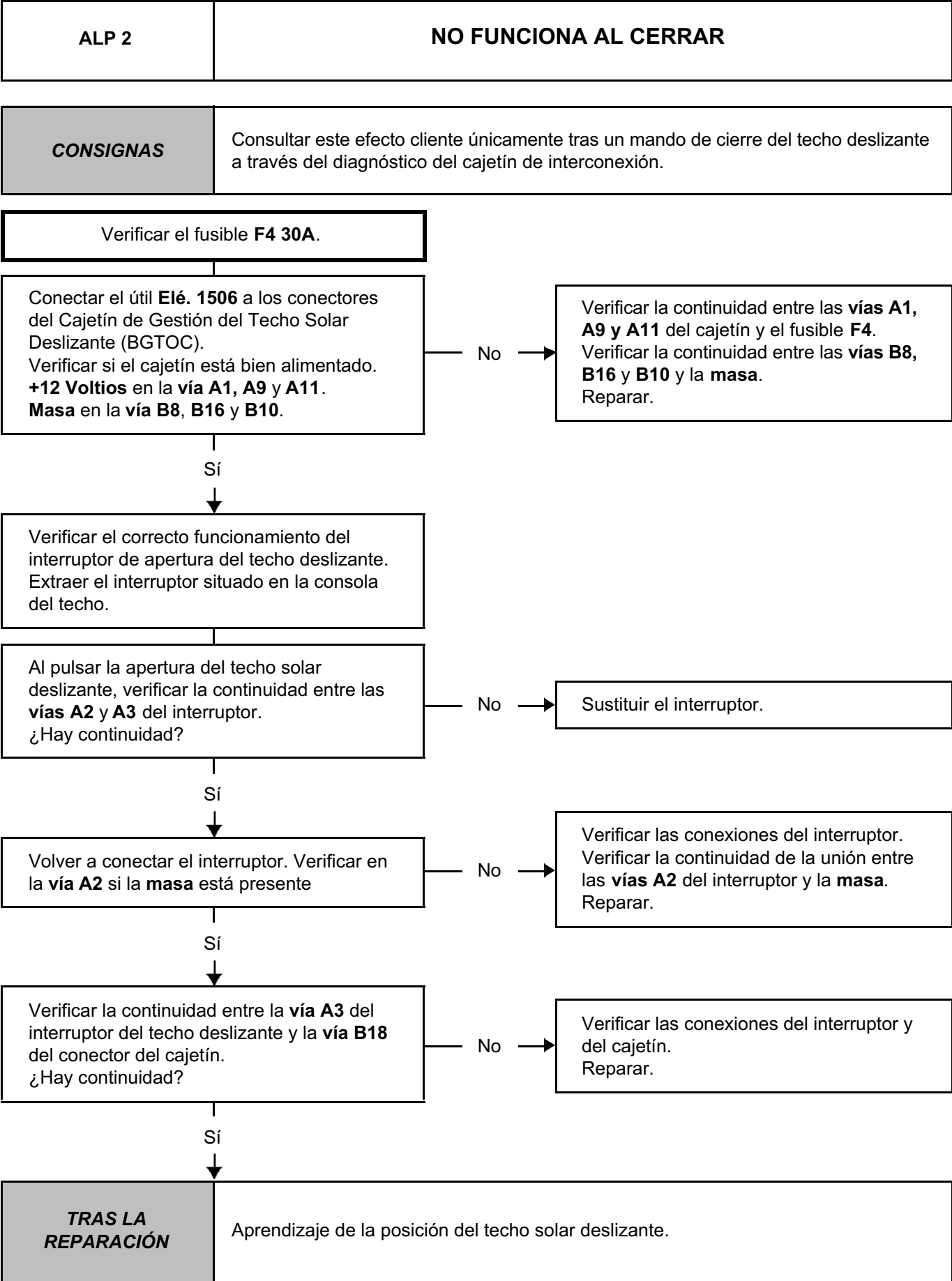
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



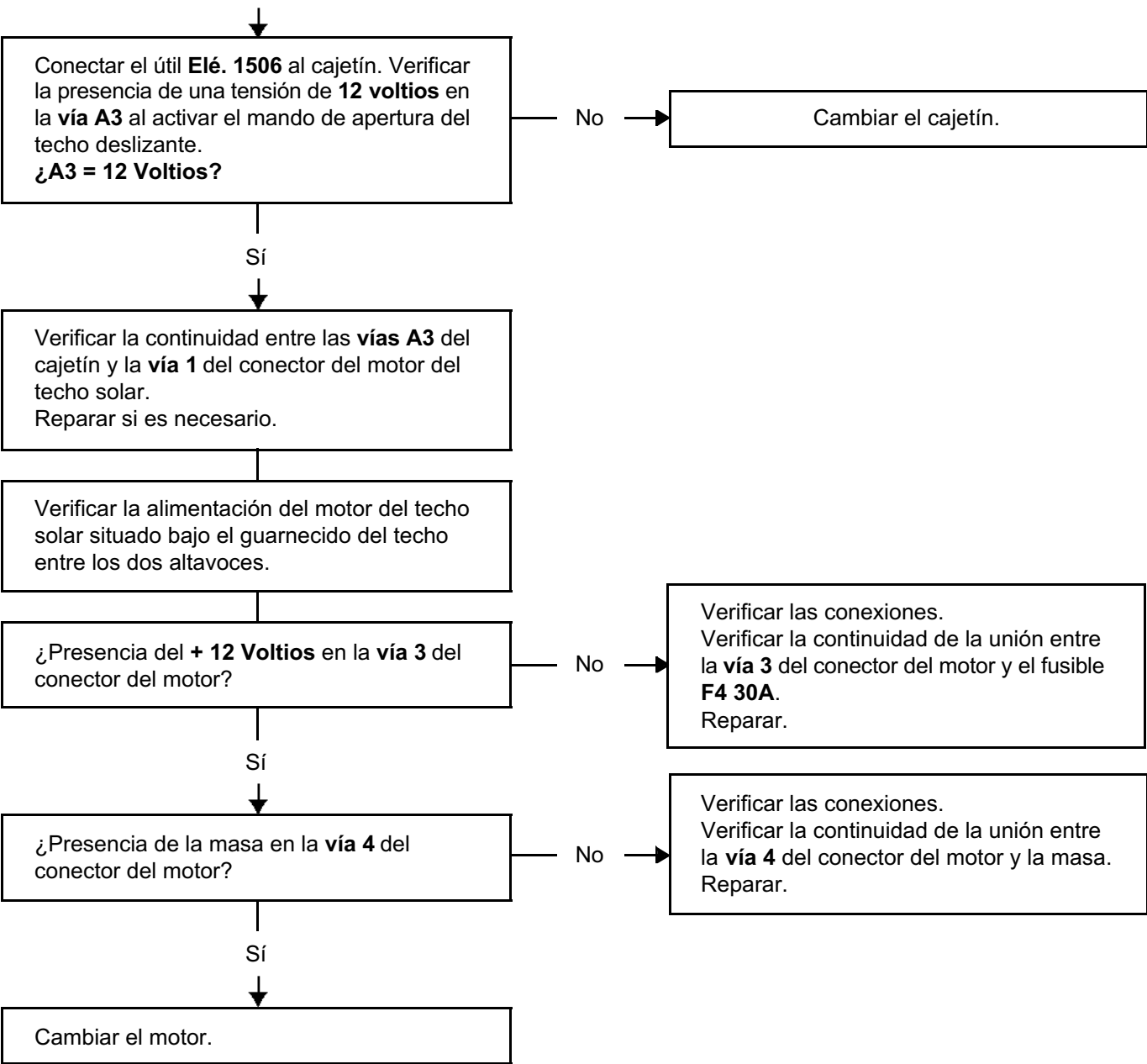
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

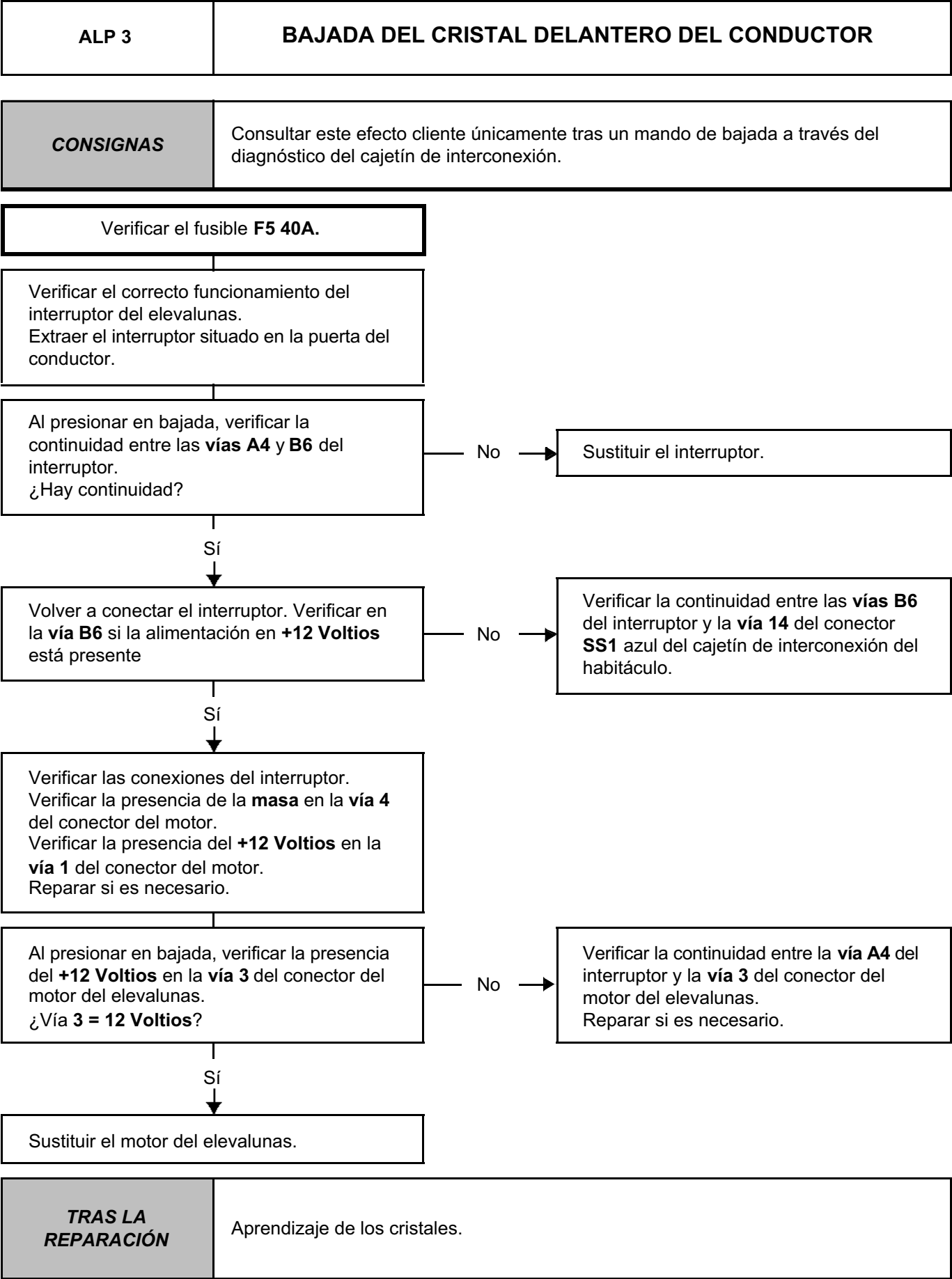
ALP 2	
Continuación	

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente únicamente tras un mando de cierre del techo deslizante a través del diagnóstico del cajetín de interconexión.

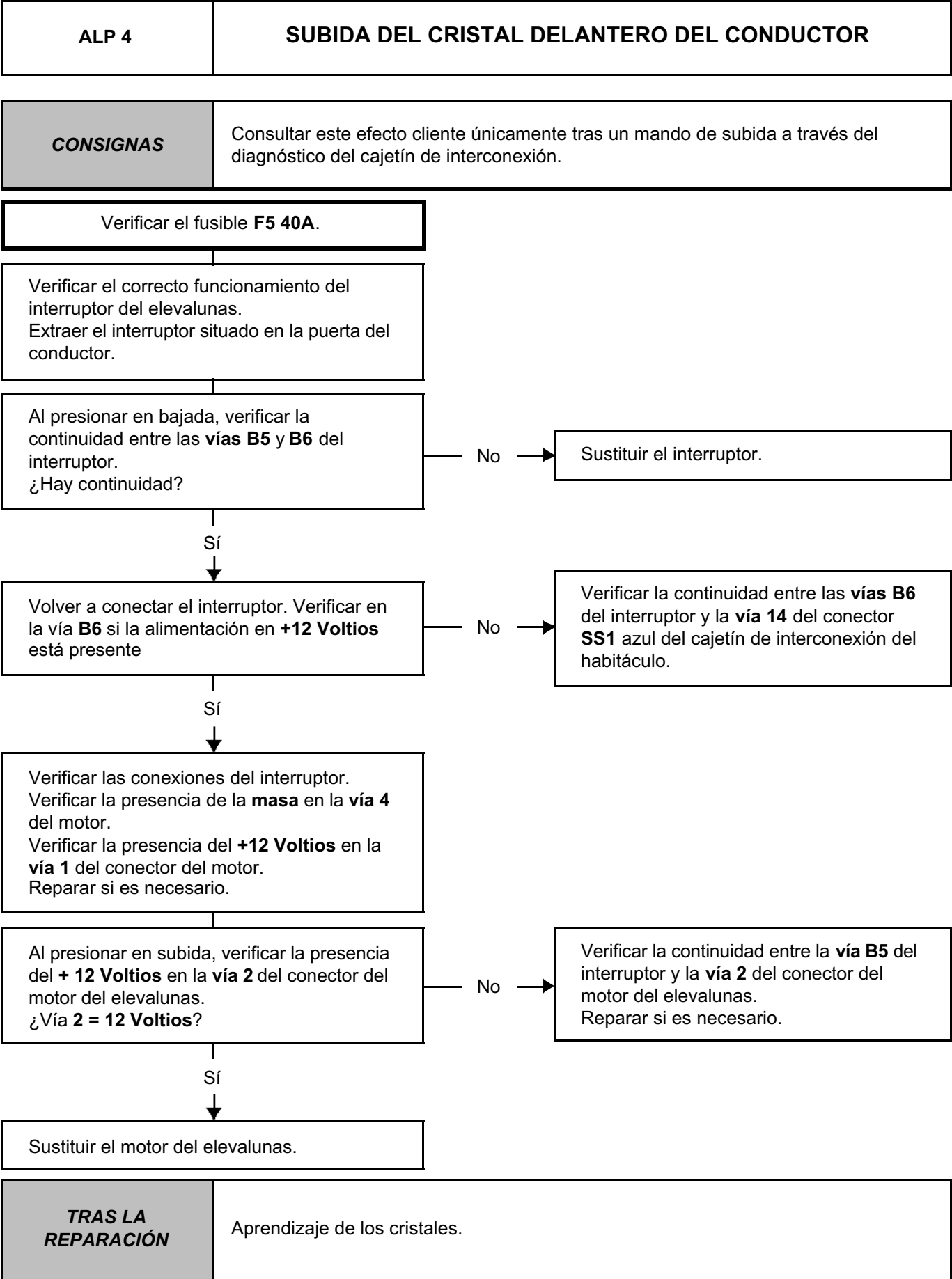


TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de la posición del techo solar deslizante.

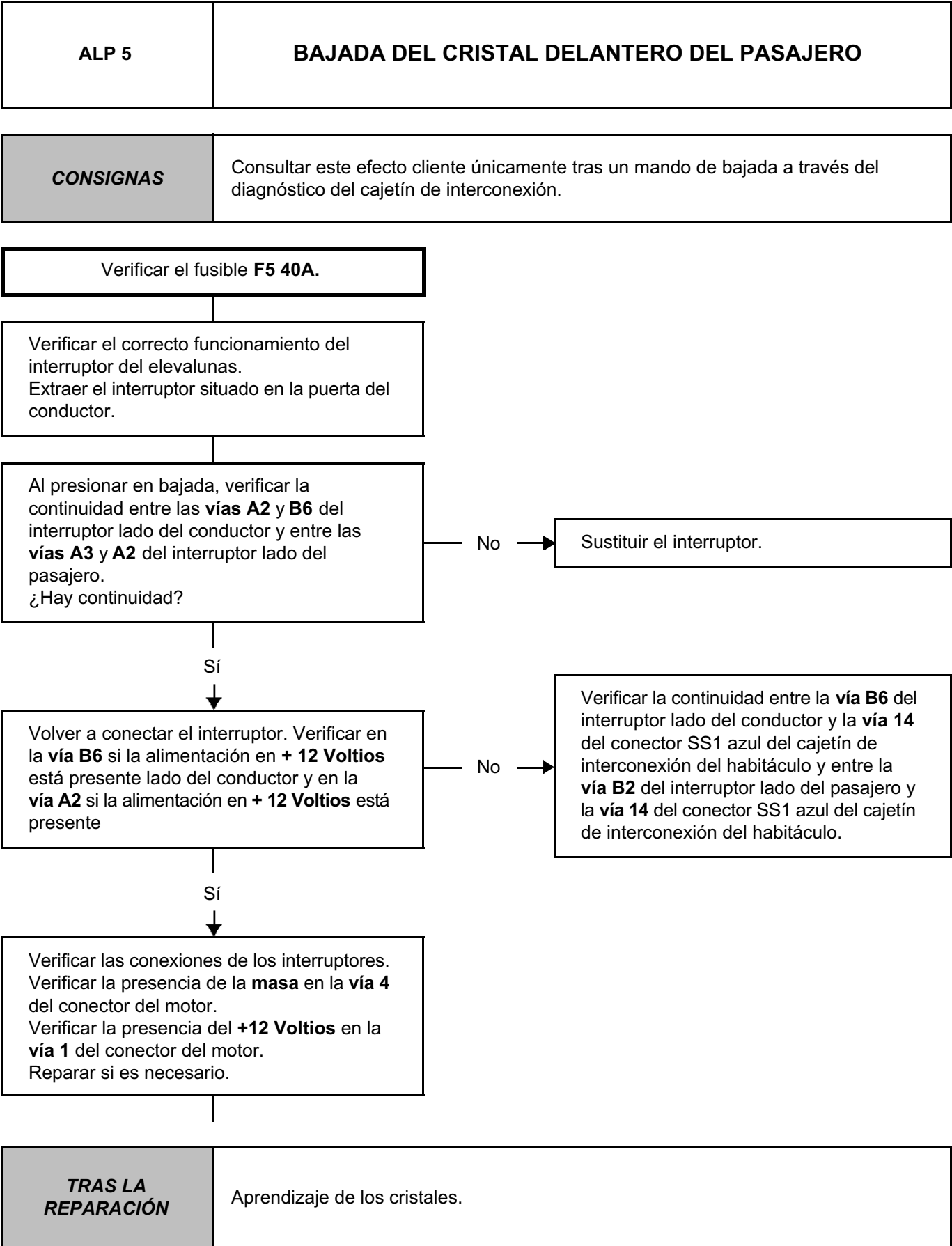
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



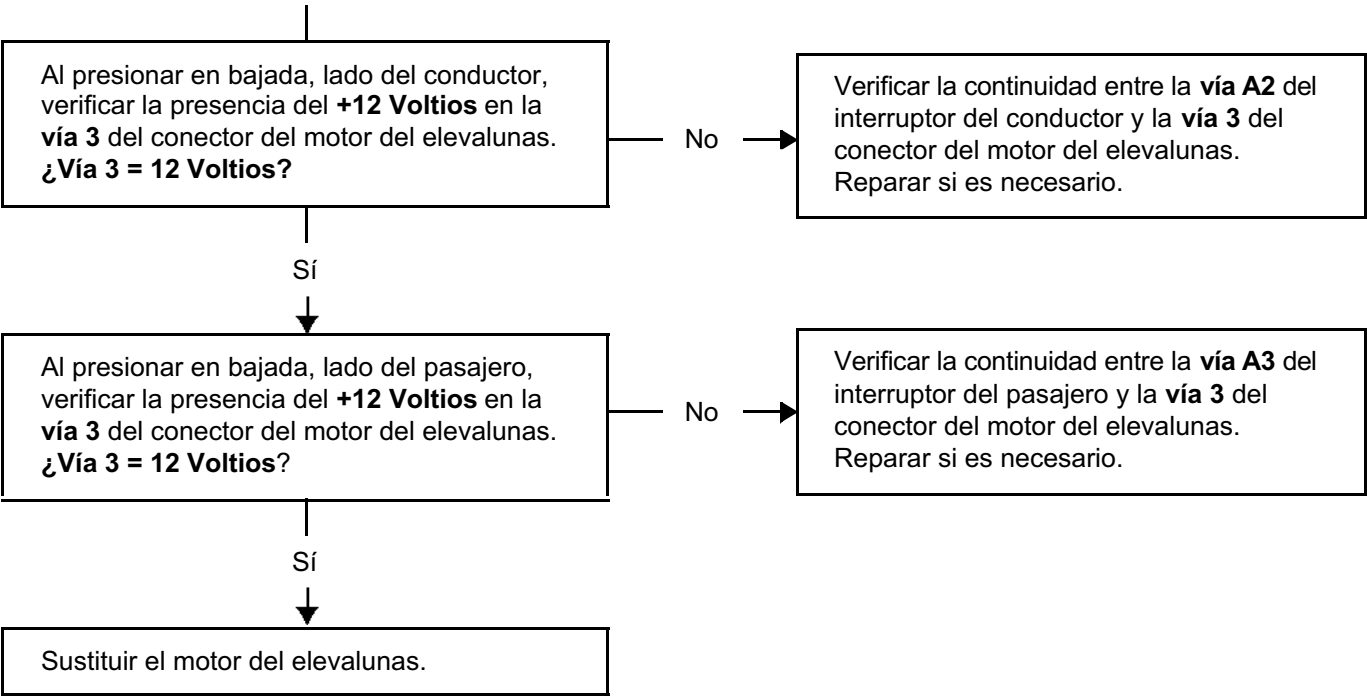
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

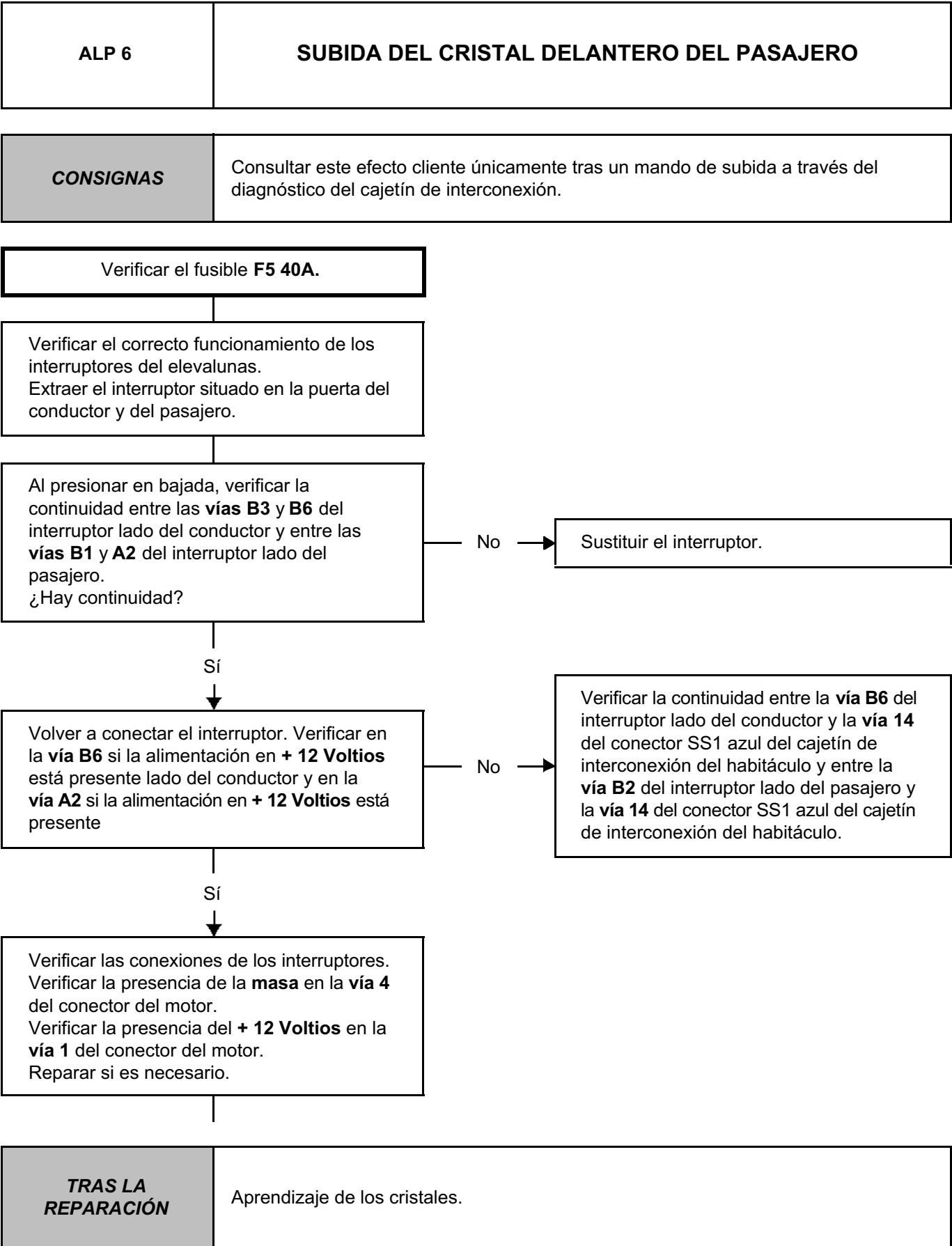
ALP 5	
Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

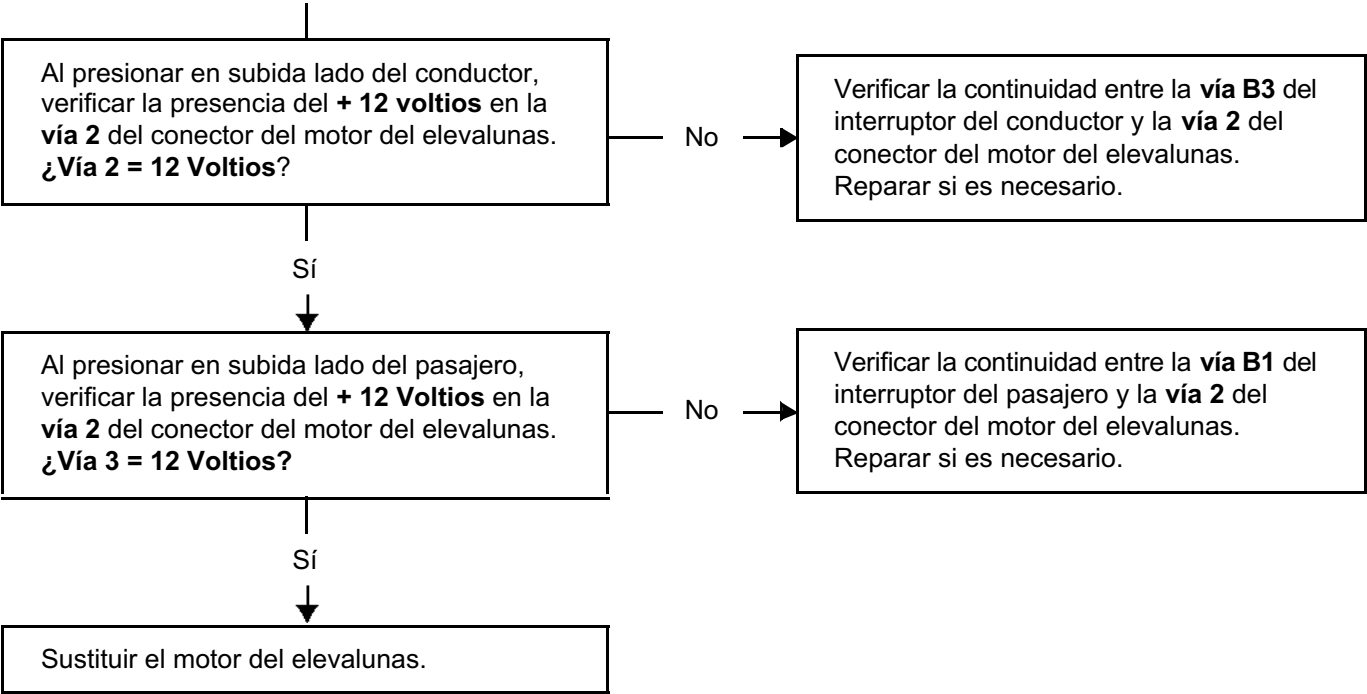
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

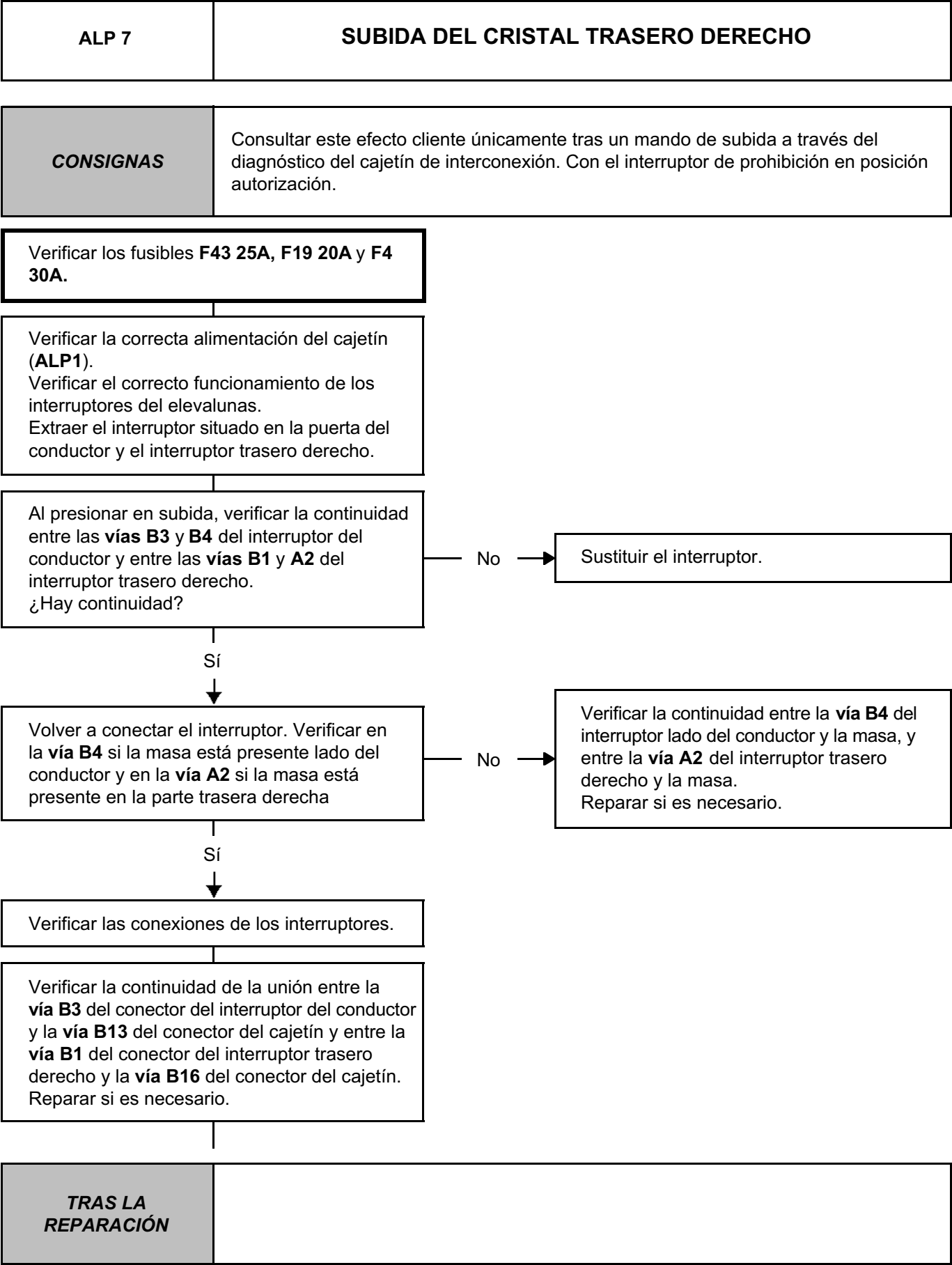
ALP 6	
Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

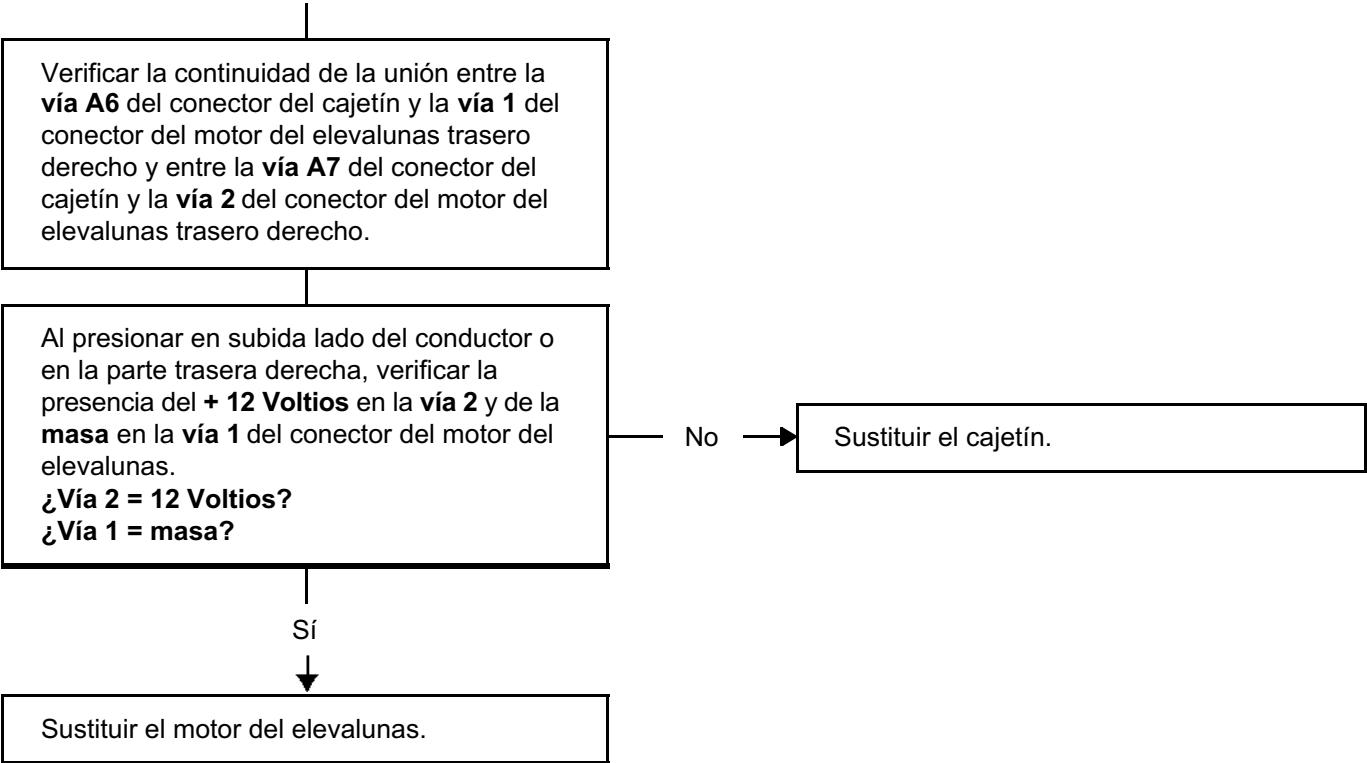
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



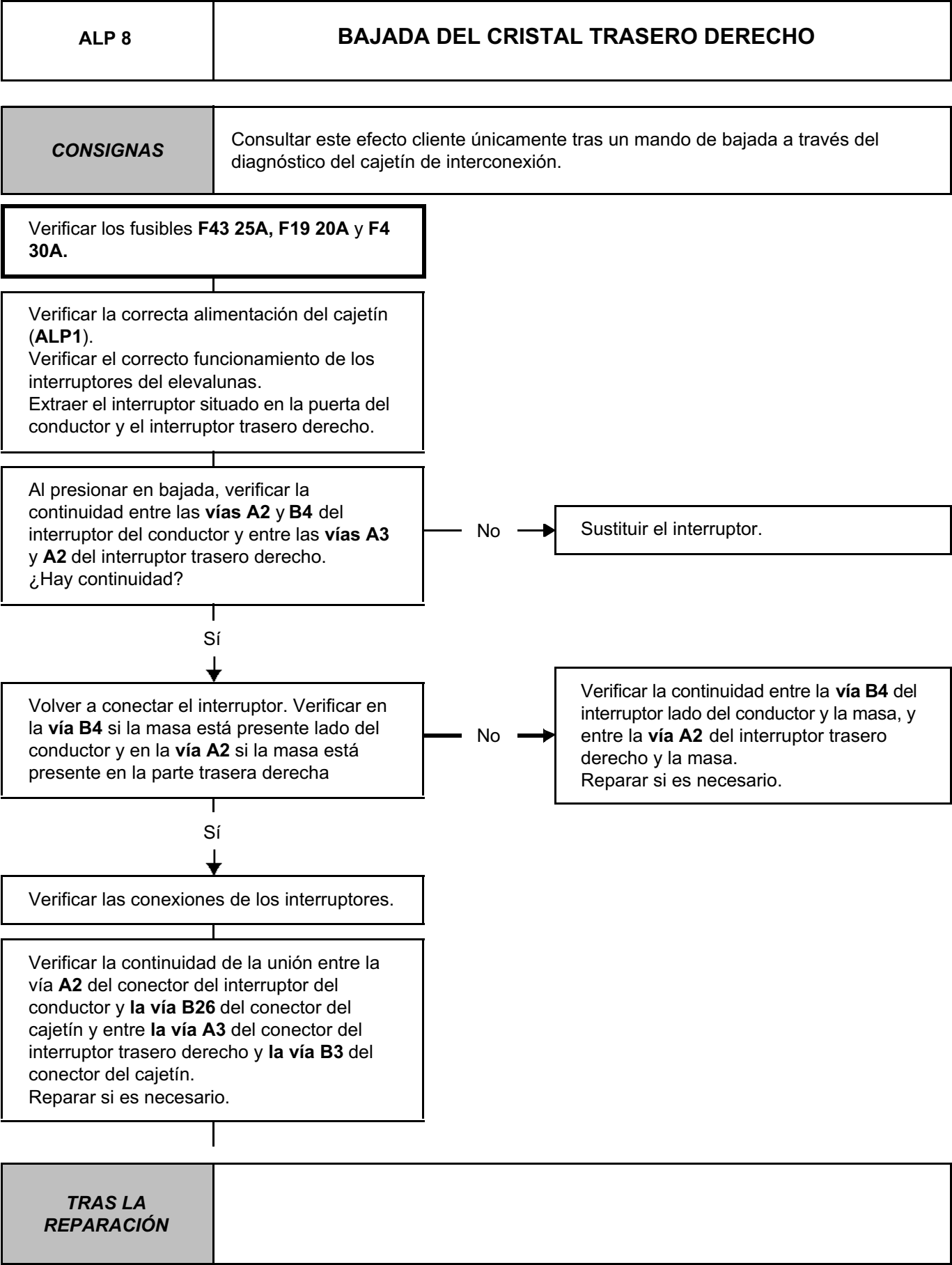
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 7 Continuación	

CONSIGNAS	



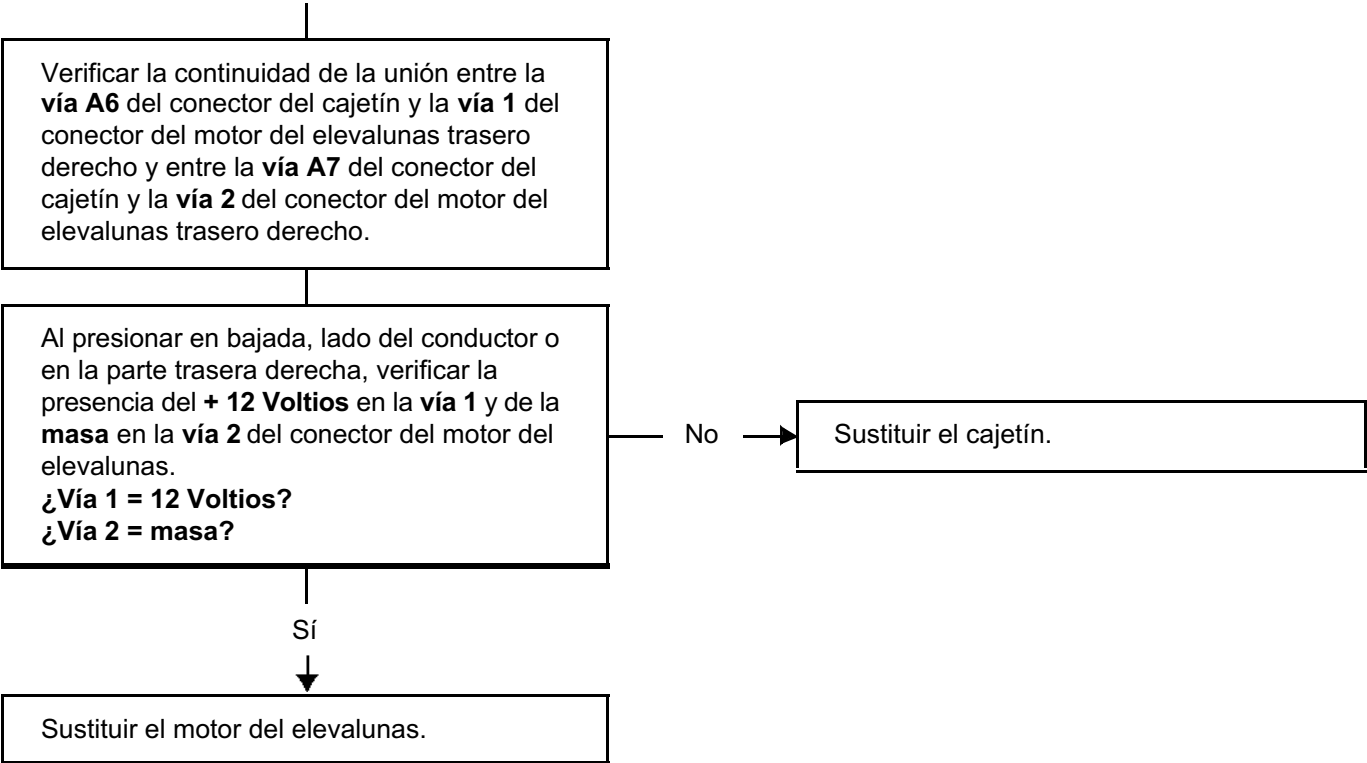
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



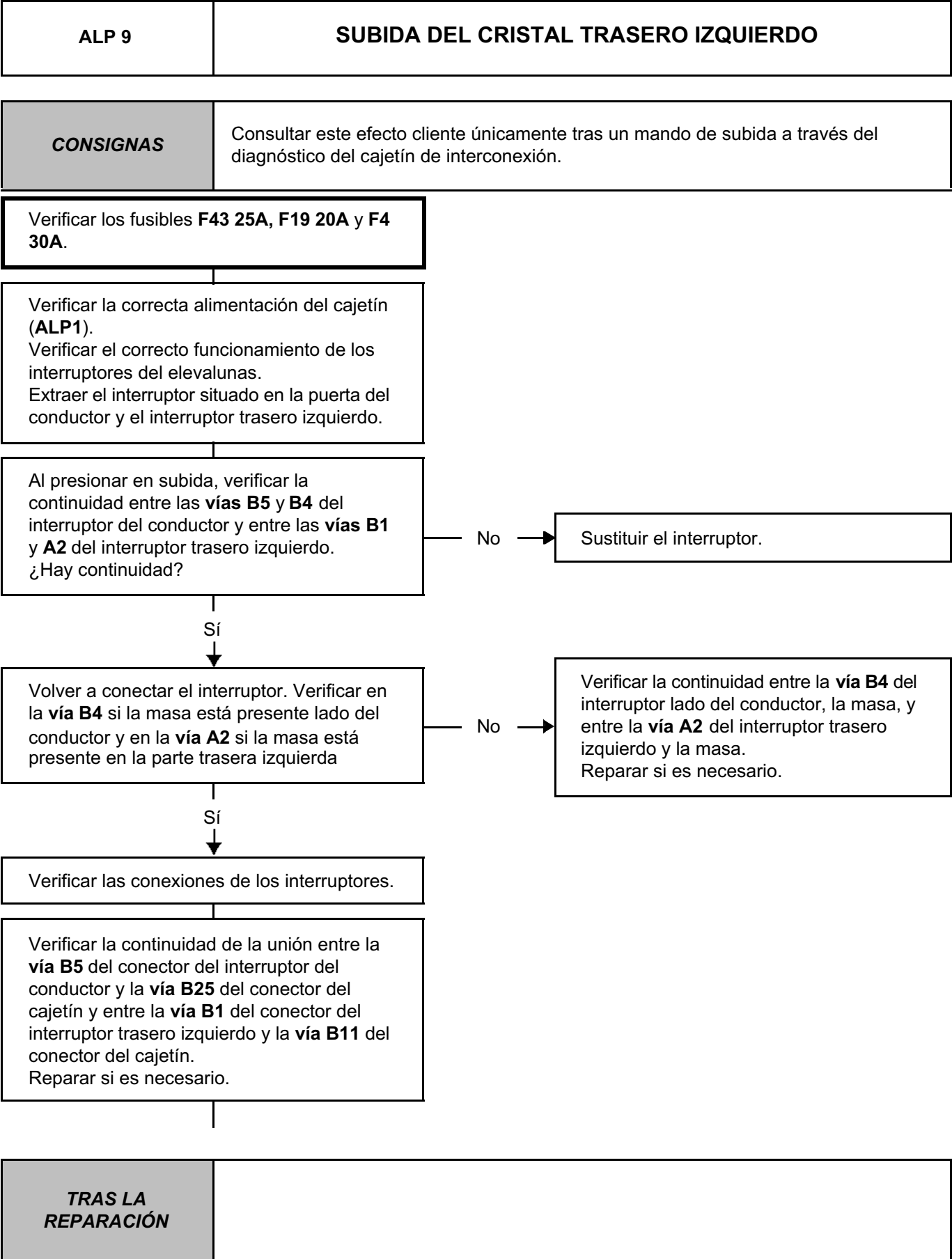
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 8 Continuación	

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente únicamente tras un mando de bajada a través del diagnóstico del cajetín de interconexión.



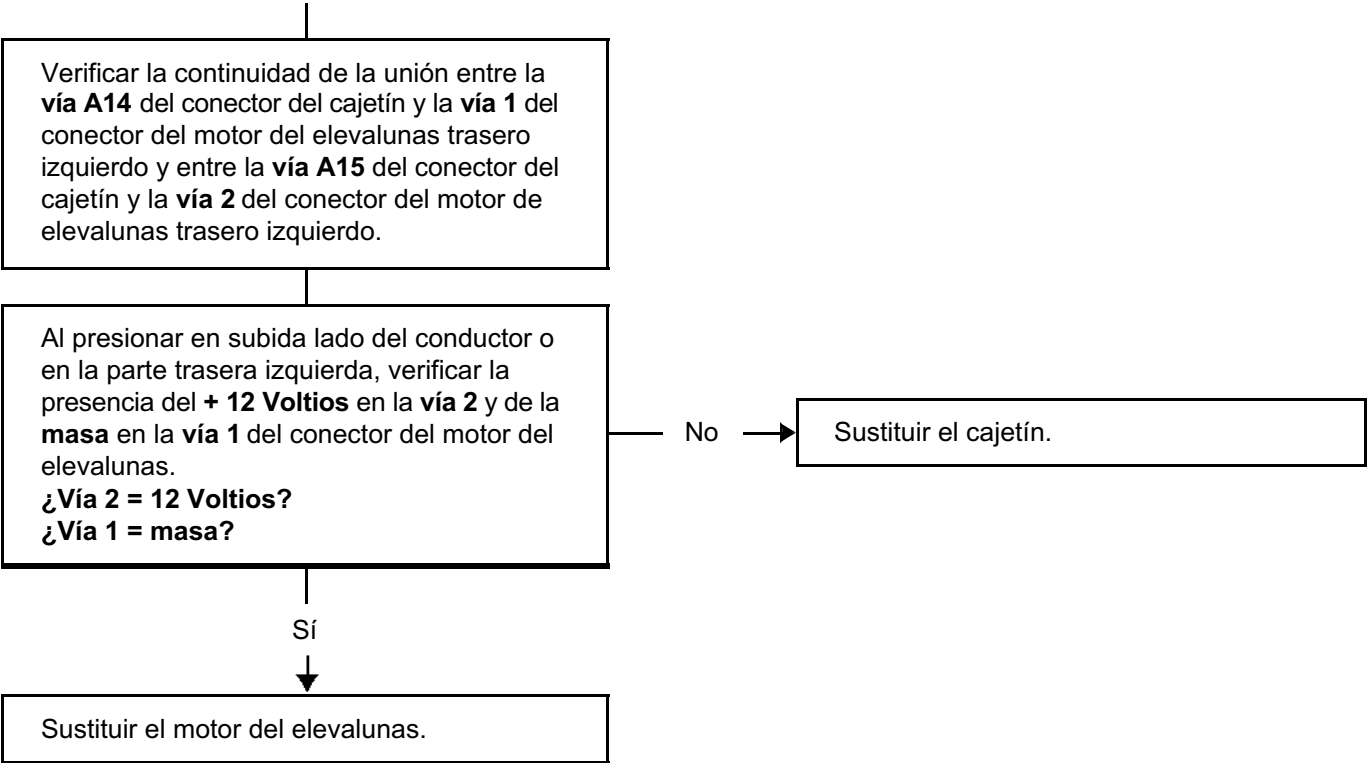
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 9 Continuación	

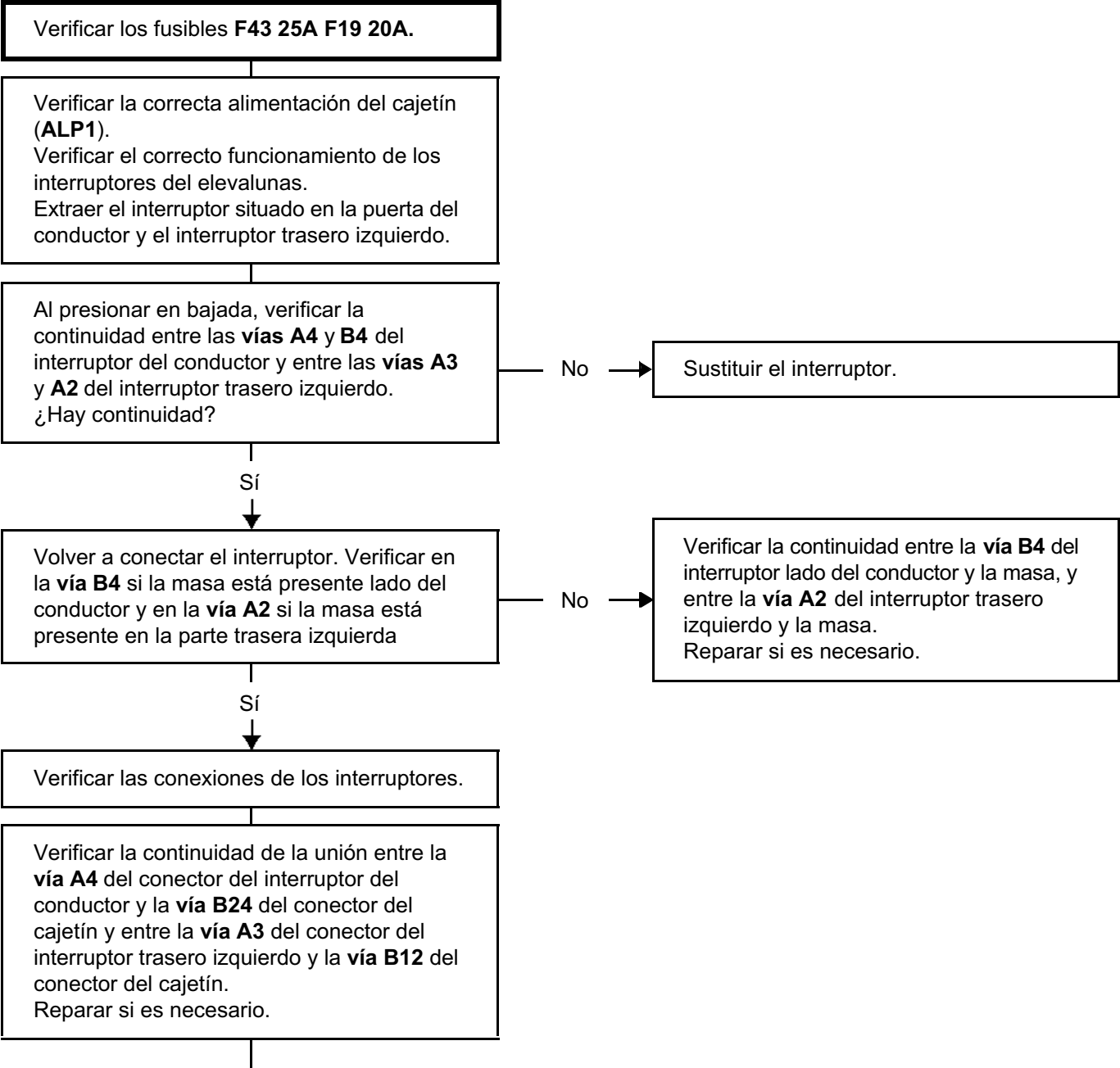
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente únicamente tras un mando de subida a través del diagnóstico del cajetín de interconexión.



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 10	BAJADA DEL CRISTAL TRASERO IZQUIERDO

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente únicamente tras un mando de subida a través del diagnóstico del cajetín de interconexión.

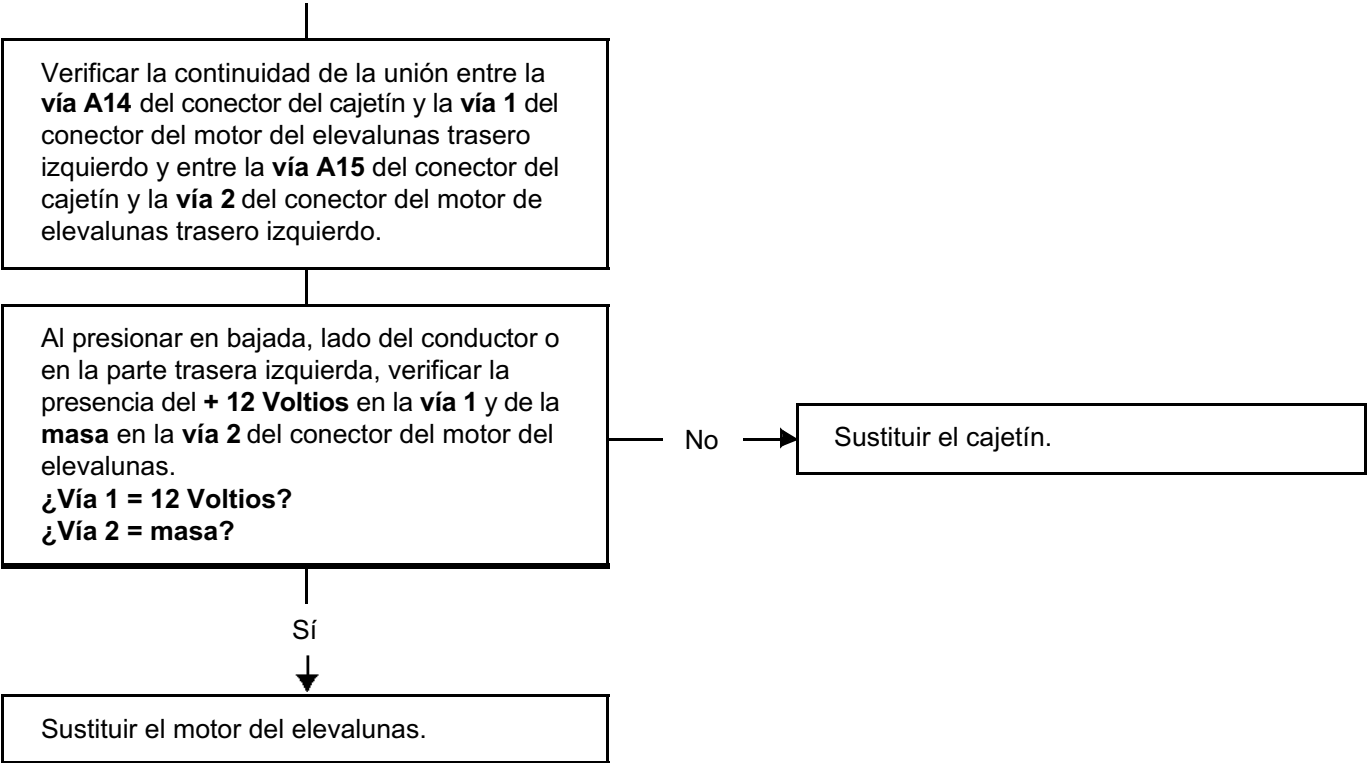


TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 10 Continuación	

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente únicamente tras un mando de subida a través del diagnóstico del cajetín de interconexión.

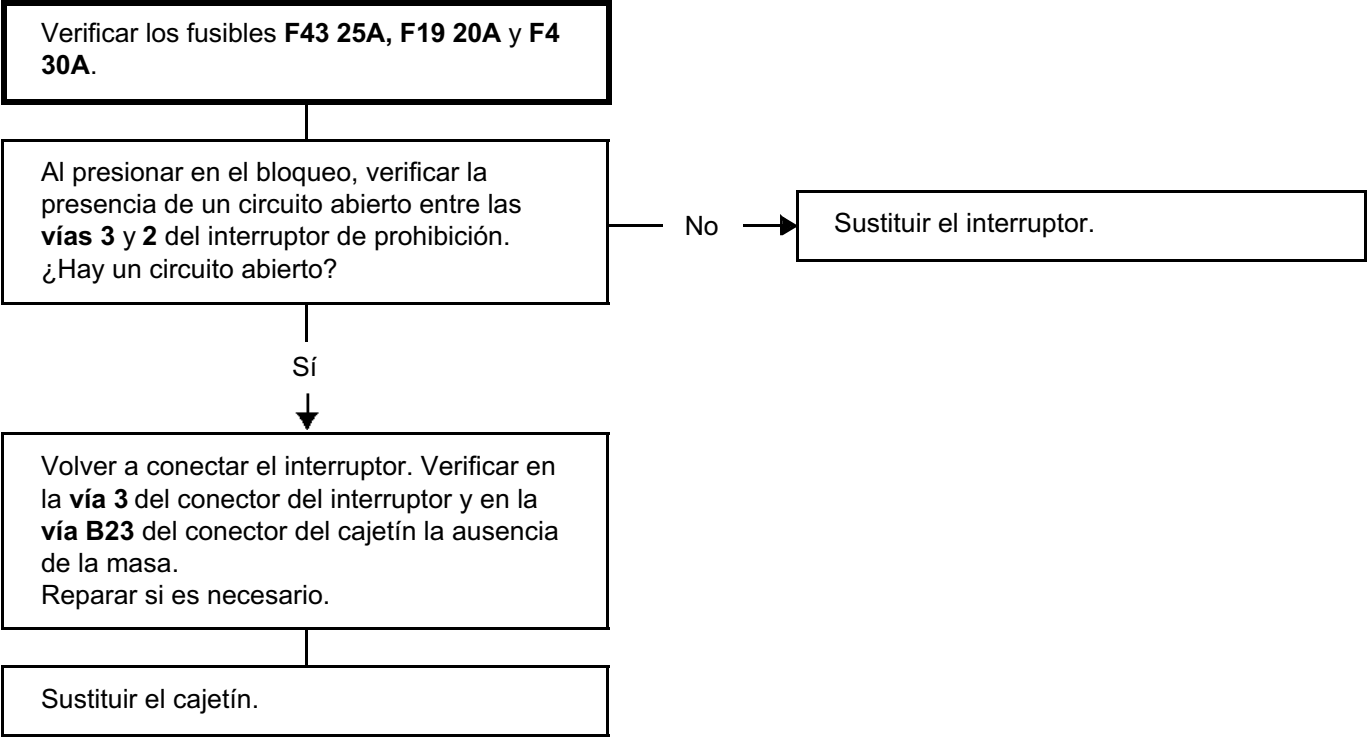


TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 11	PROHIBICIÓN NO FUNCIONA AL BLOQUEAR

CONSIGNAS	Nada que señalar.

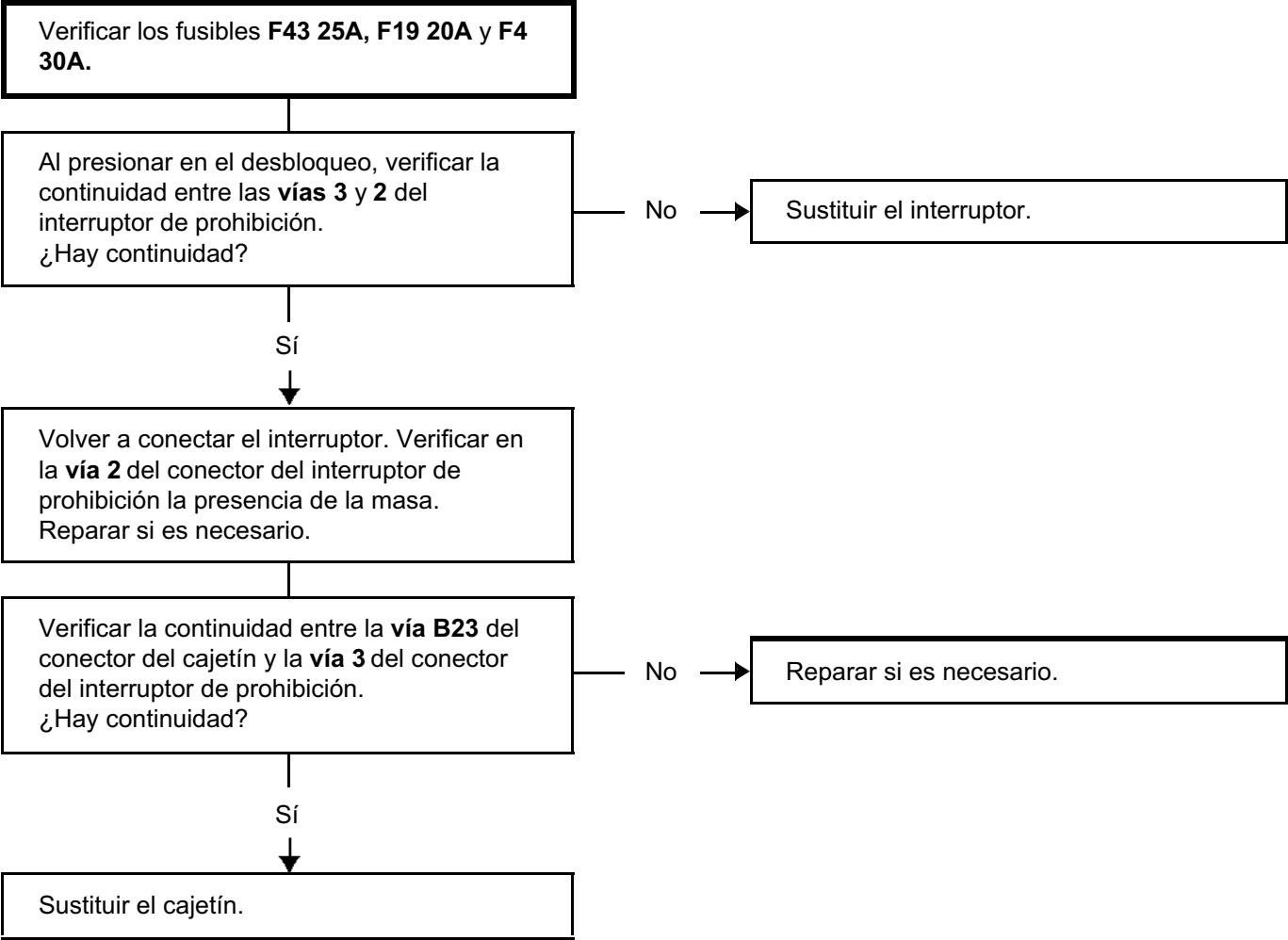


TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

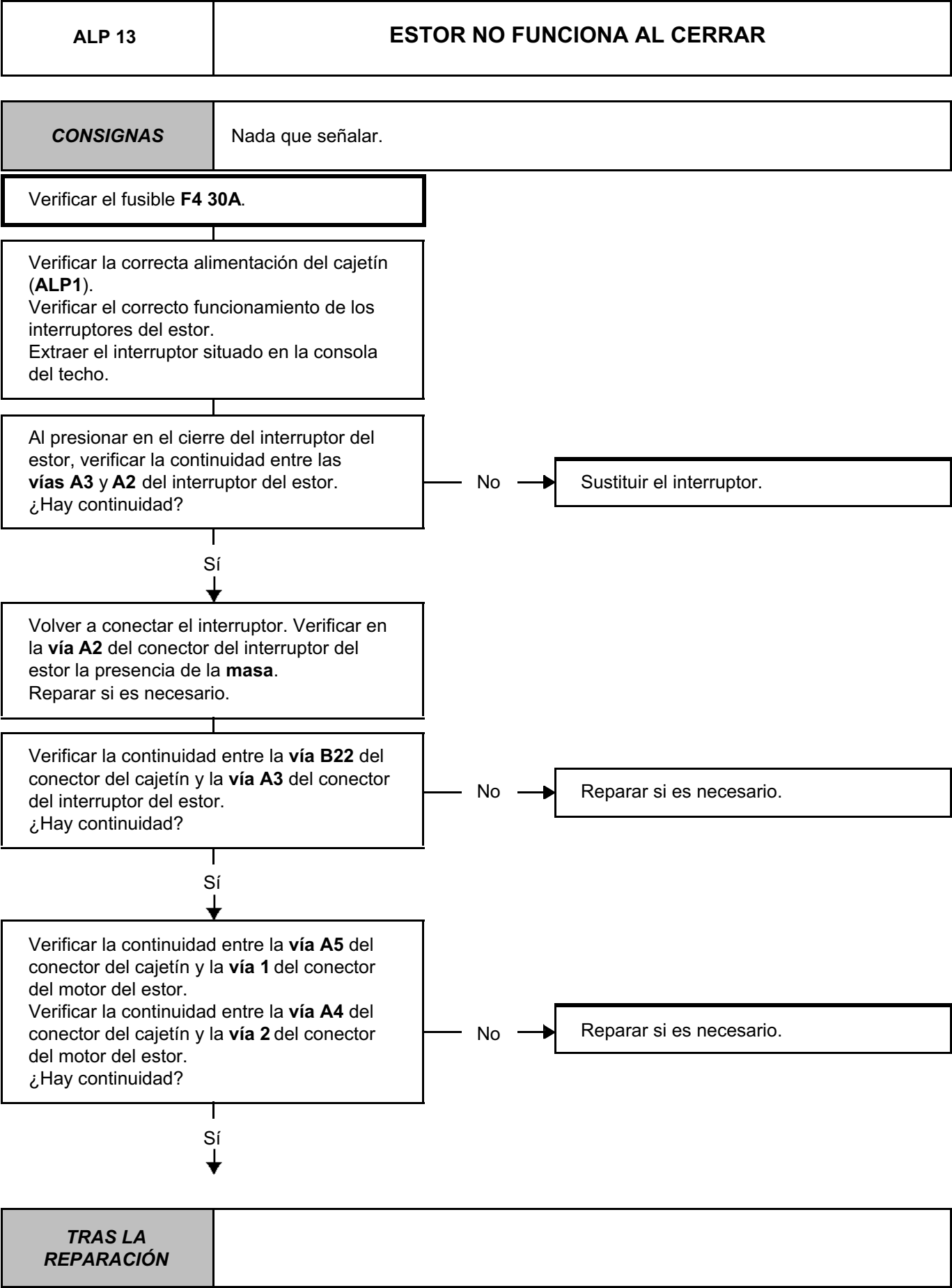
ALP 12	PROHIBICIÓN NO FUNCIONA AL DESBLOQUEAR

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	

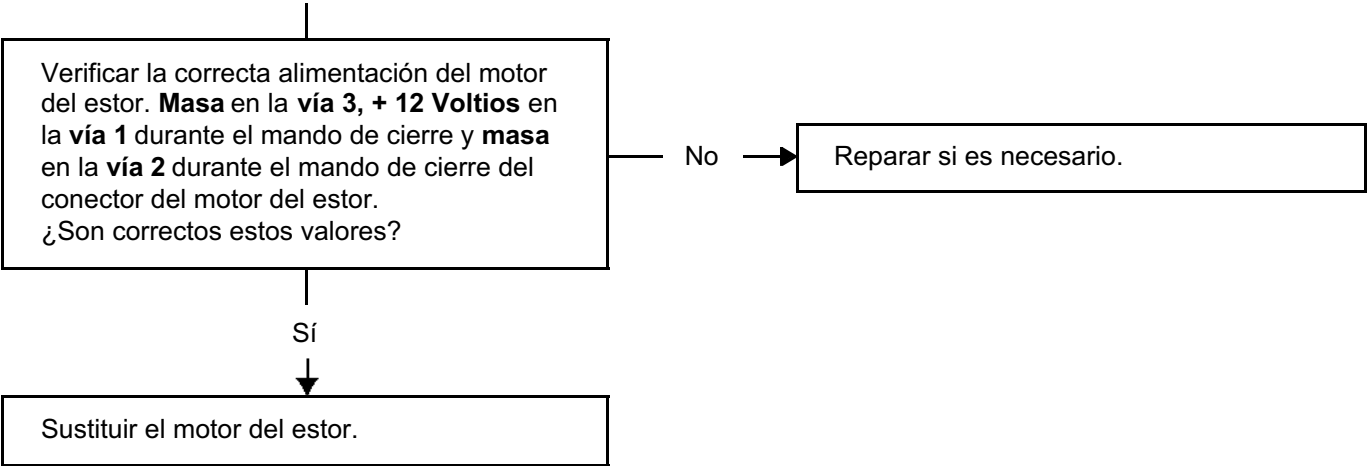
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 13 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 14	ESTOR NO FUNCIONA AL ABRIR

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible **F4 30A**.

Verificar la correcta alimentación del cajetín (**ALP1**).
Verificar el correcto funcionamiento del interruptor del estor.
Extraer el interruptor situado en la consola del techo.

Al pulsar la apertura del interruptor del estor, verificar la continuidad entre las **vías B1 y A2** del interruptor del estor.
¿Hay continuidad?

No

Sustituir el interruptor.

Sí

Volver a conectar el interruptor. Verificar en la **vía A2** del conector del interruptor del estor la presencia de la **masa**.
Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad entre la **vía B21** del conector del cajetín y la **vía B1** del conector del interruptor del estor.
¿Hay continuidad?

No

Reparar si es necesario.

Sí

Verificar la continuidad entre la **vía A4** del conector del cajetín y la **vía 2** del conector del motor del estor.
Verificar la continuidad entre la **vía A5** del conector del cajetín y la **vía 1** del conector del motor del estor.
¿Hay continuidad?

No

Reparar si es necesario.

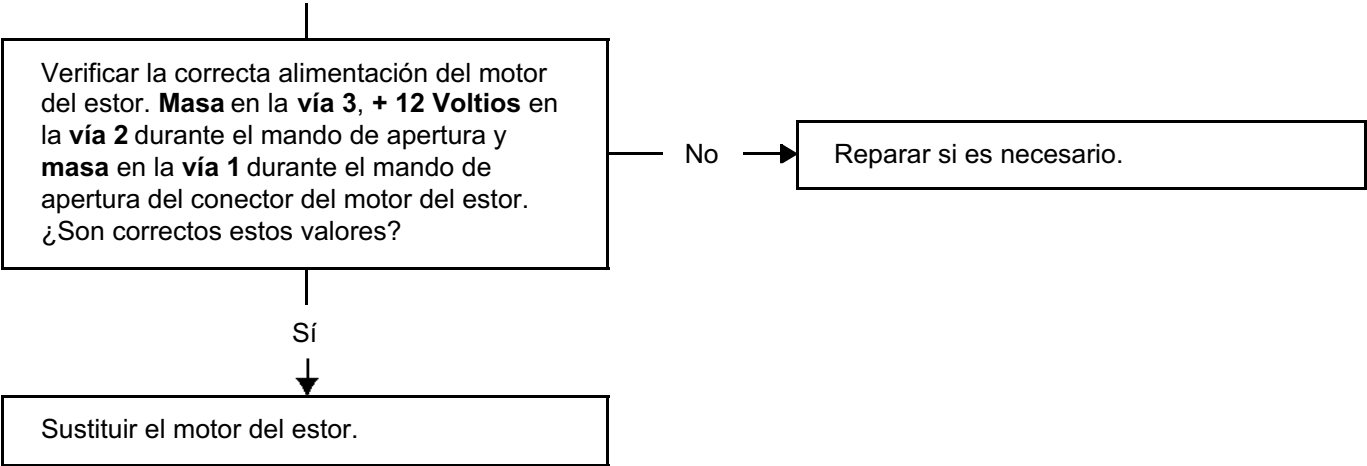
Sí

TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 14 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 15	FUNCIÓN AIRE LIBRE: PROBLEMA AL ABRIR

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el fusible **F4 30A**.

Verificar la correcta alimentación del cajetín (**ALP1**).
Verificar el correcto funcionamiento del interruptor Aire Libre.
Extraer el interruptor situado en la consola del techo.

Al pulsar la apertura del interruptor Aire Libre, verificar la continuidad entre las **vías B1 y A2** del interruptor Aire Libre.
¿Hay continuidad?

No → Sustituir el interruptor.

Sí

Volver a conectar el interruptor. Verificar en la **vía A2** del conector del interruptor Aire Libre la presencia de la **masa**.
Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad entre la **vía B19** del conector del cajetín y la **vía B1** del conector del interruptor Aire Libre.
¿Hay continuidad?

No → Reparar si es necesario.

Sí

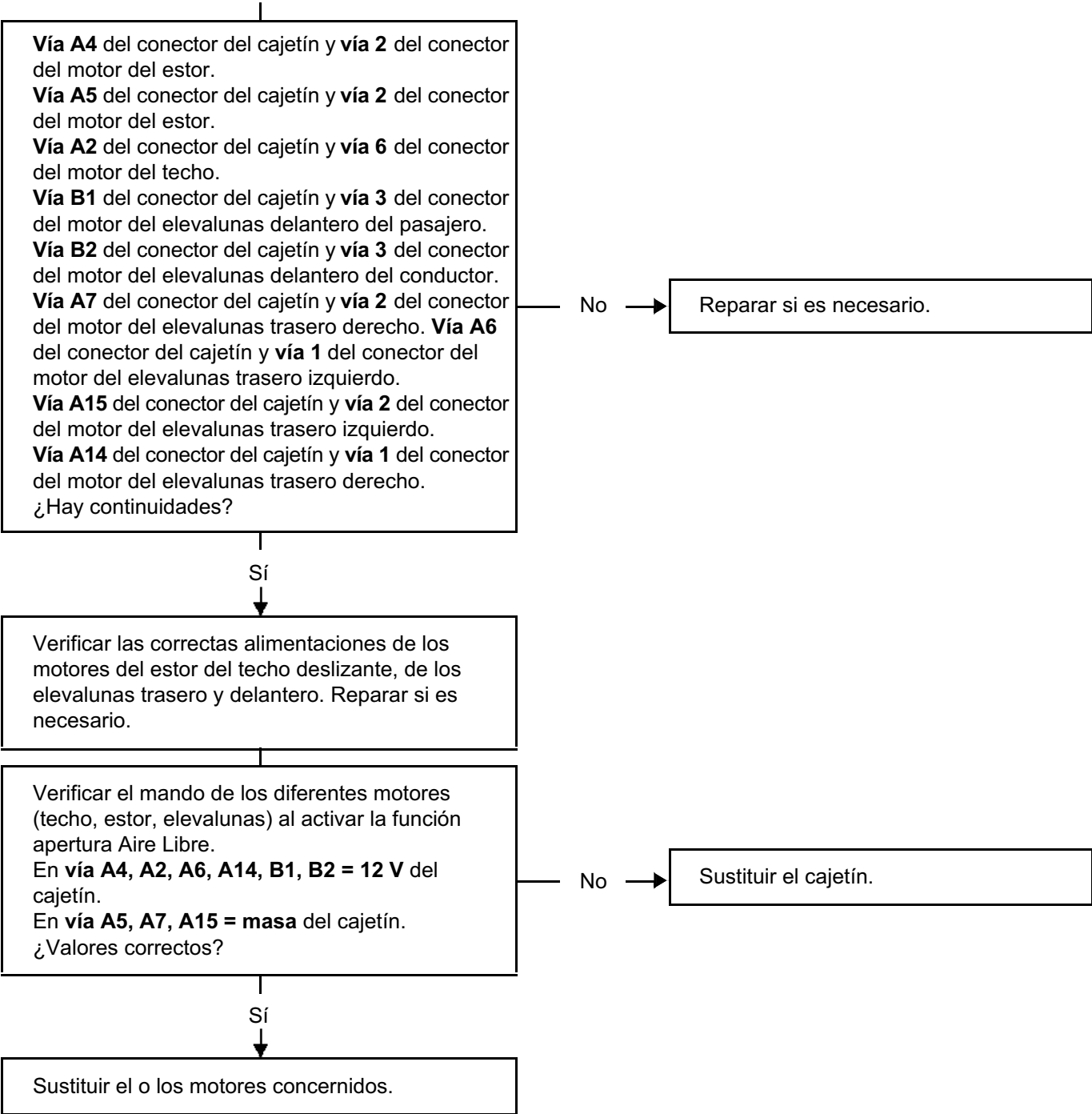
Verificar la continuidad entre las **vías** de salida del conector del cajetín y las **vías** de los motores del estor, de los cristales, del techo.

TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 15 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.

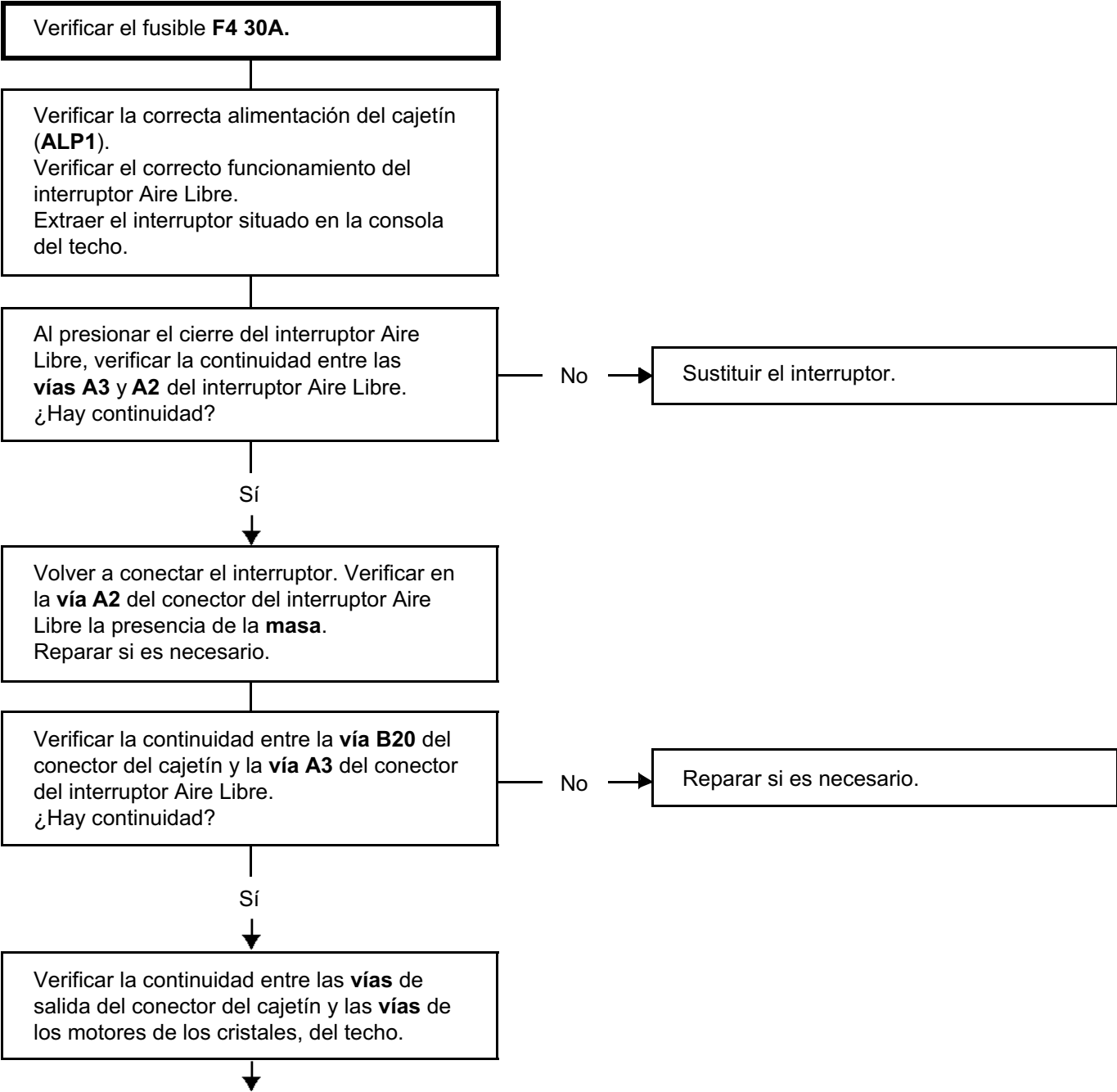


TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 16	FUNCIÓN AIRE LIBRE: PROBLEMA AL CERRAR

CONSIGNAS	Mantener el interruptor para el cierre.

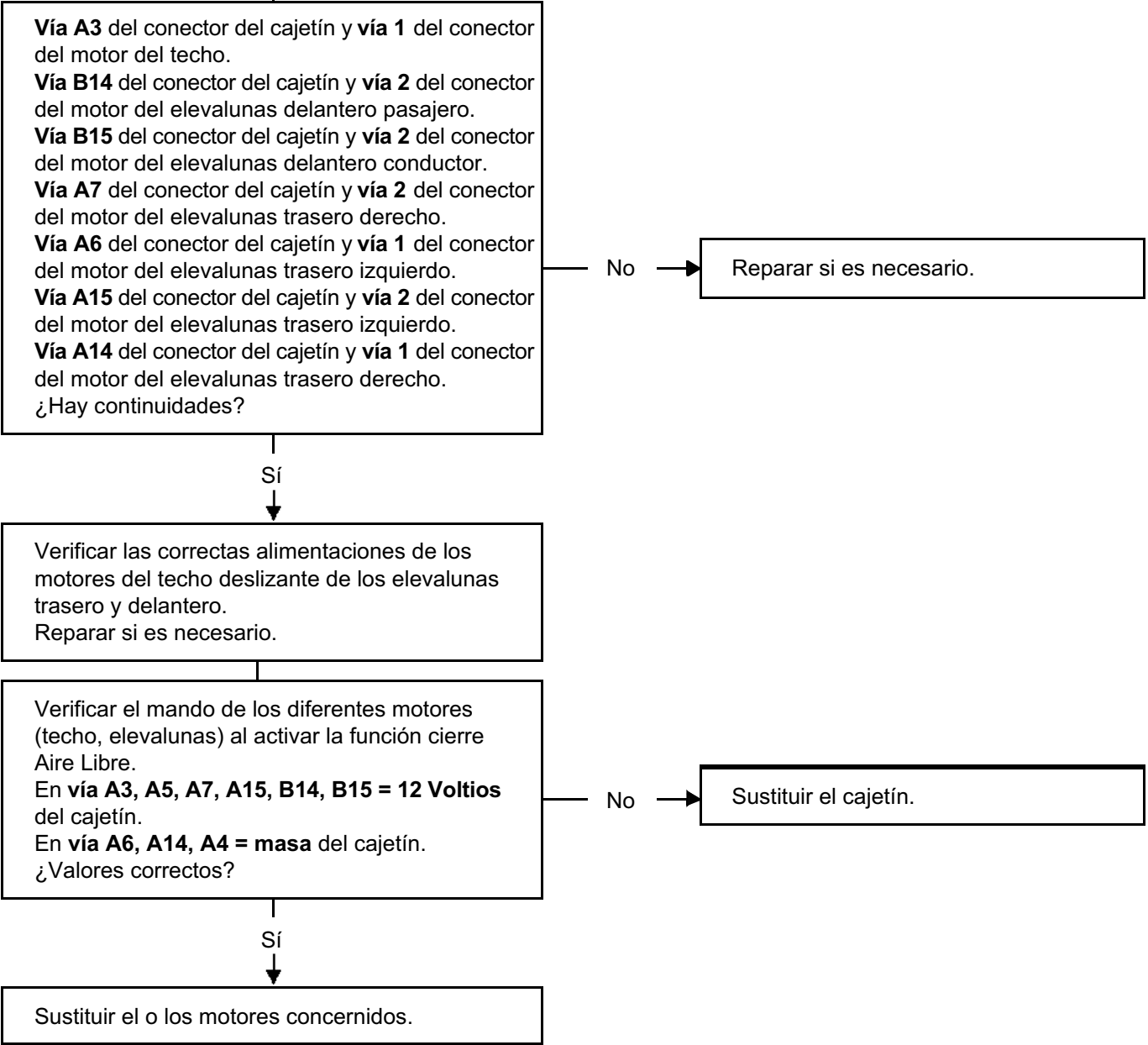


TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

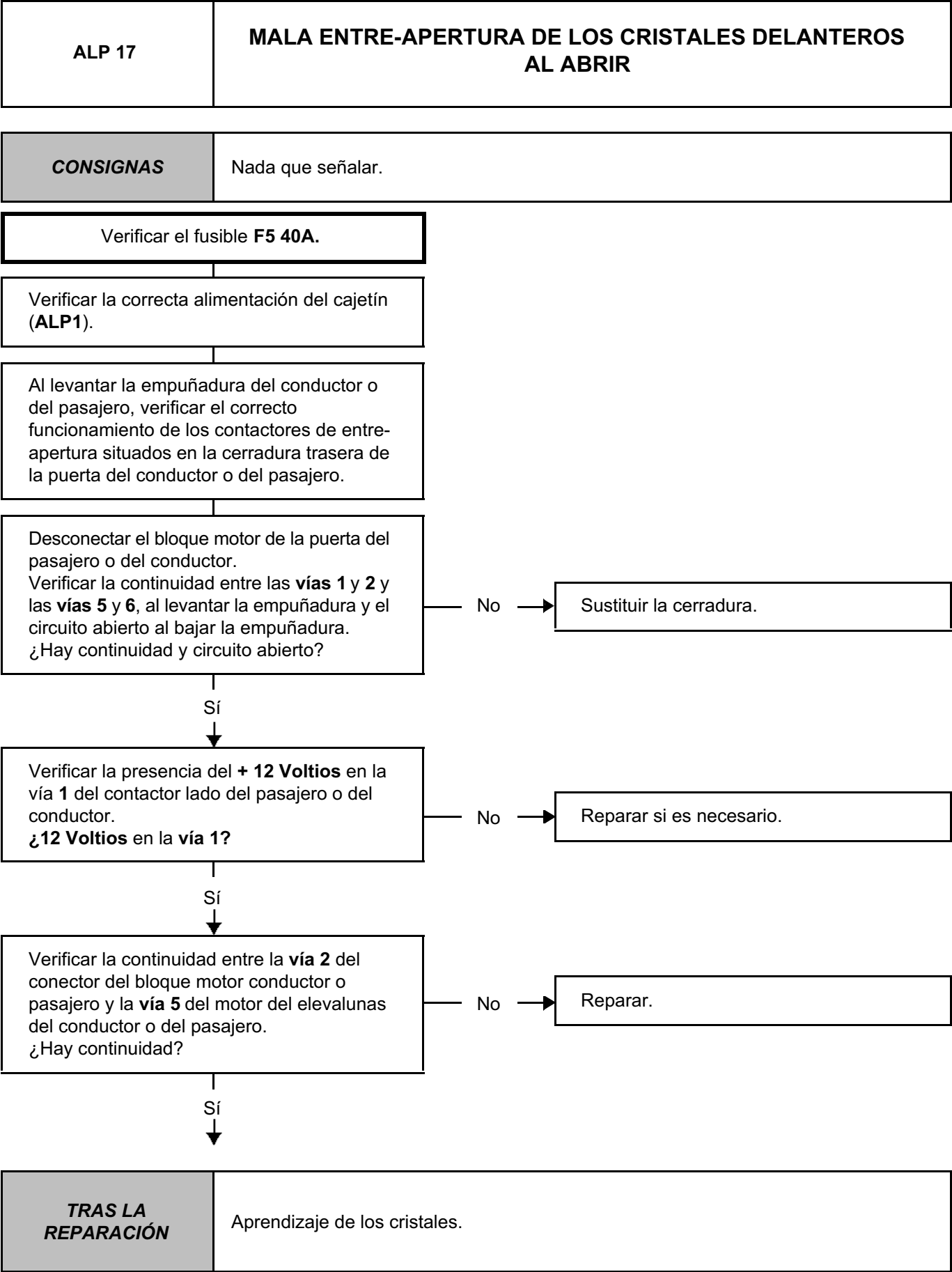
ALP 16	
Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	

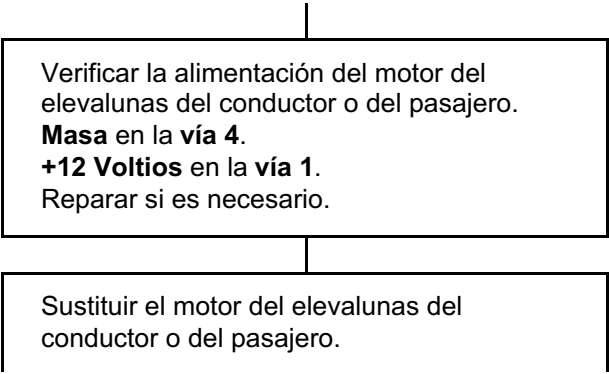
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

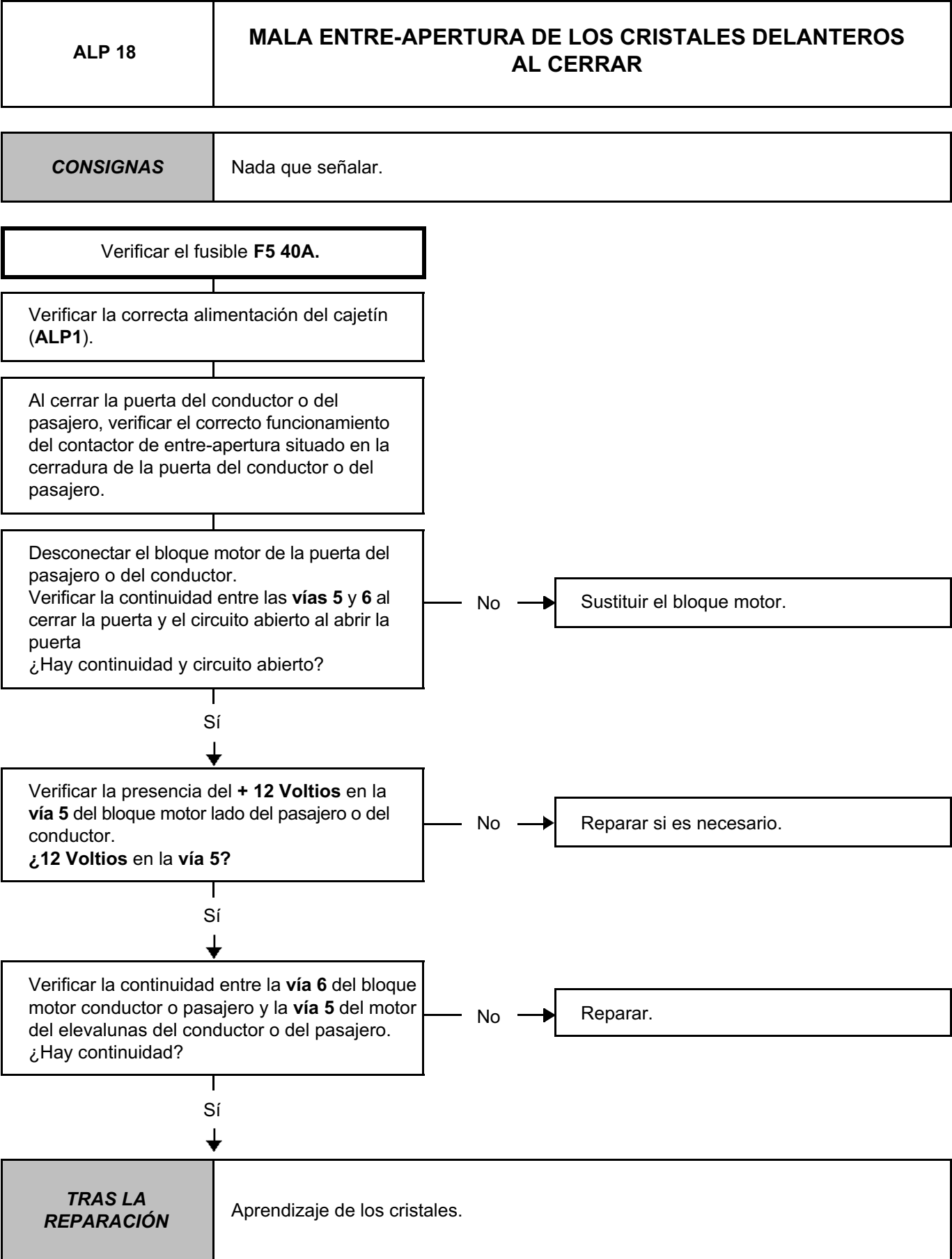
ALP 17 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

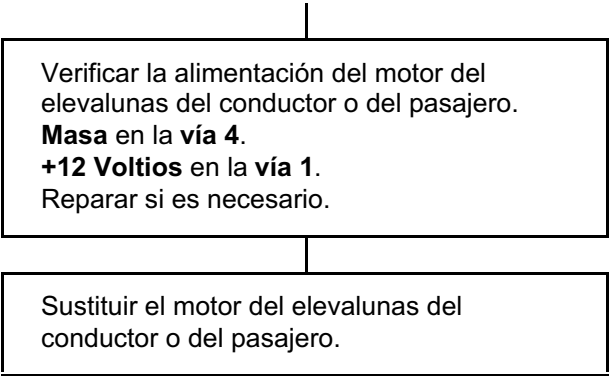
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 18 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.

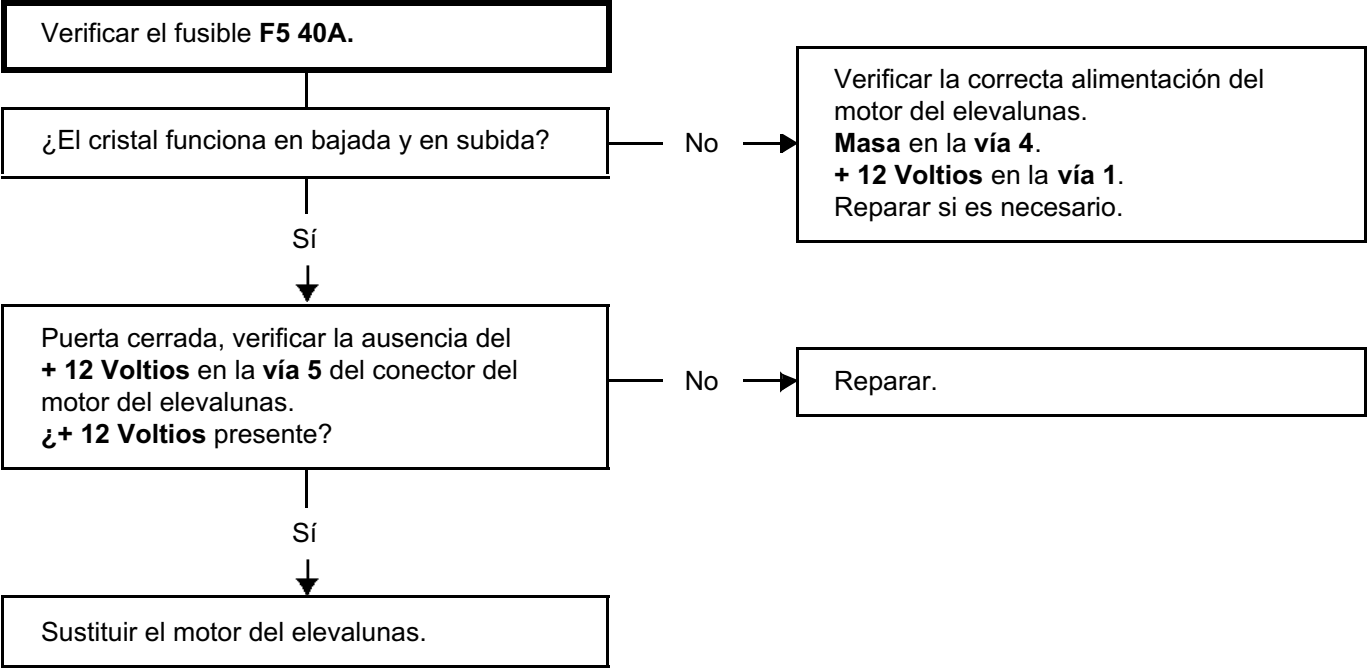


TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 19	PROBLEMA DE INICIALIZACIÓN DE LOS CRISTALES DELANTEROS

CONSIGNAS	Nada que señalar.

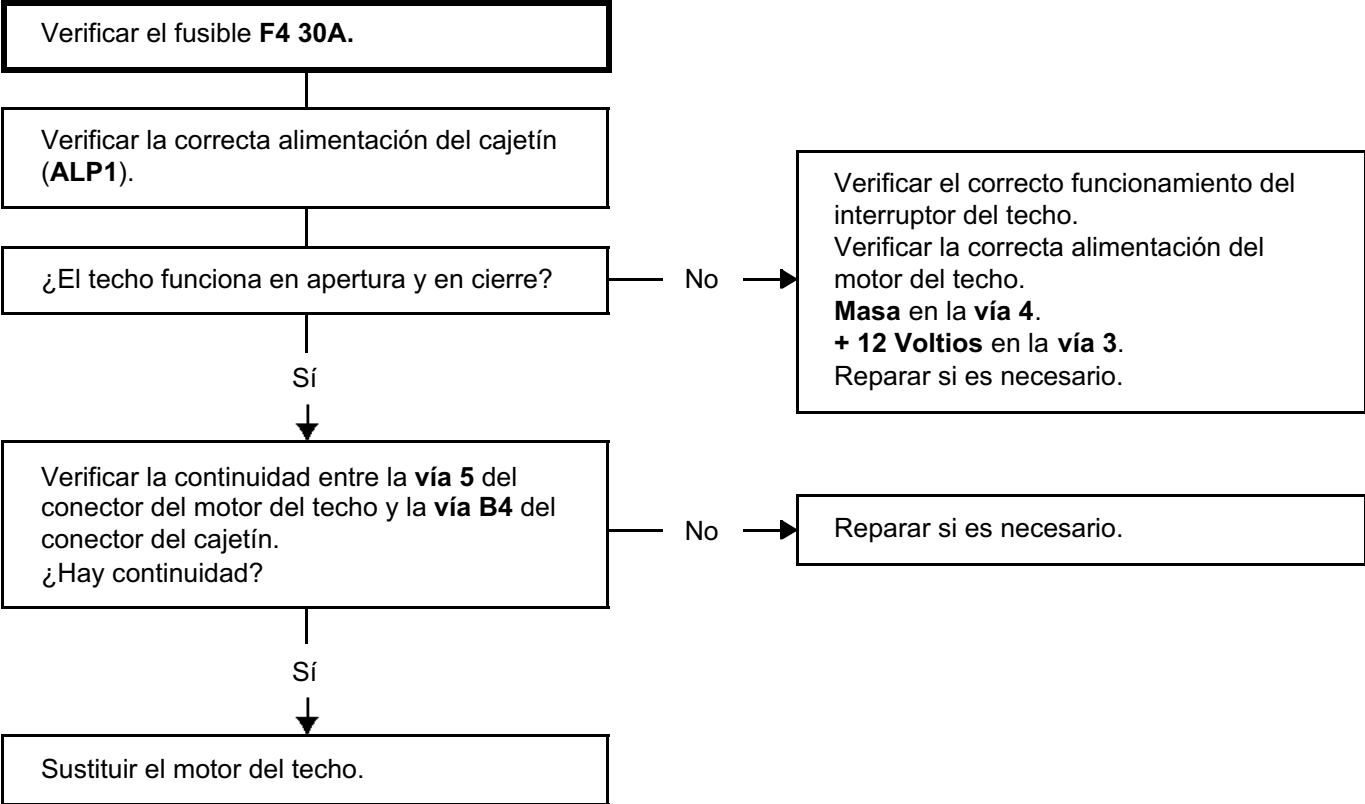


TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 20	PROBLEMA DE INICIALIZACIÓN DEL TECHO SOLAR

CONSIGNAS	Nada que señalar.



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

LOS CRISTALES DELANTEROS NO FUNCIONAN

BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO DEL CONDUCTOR	ALP 1
SUBIDA DEL CRISTAL DELANTERO DEL CONDUCTOR	ALP 2
BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO DEL PASAJERO	ALP 3
SUBIDA DEL CRISTAL DELANTERO DEL PASAJERO	ALP 4

LOS CRISTALES TRASEROS NO FUNCIONAN

SUBIDA DEL CRISTAL TRASERO DERECHO	ALP 5
BAJADA DEL CRISTAL TRASERO DERECHO	ALP 6
SUBIDA DEL CRISTAL TRASERO IZQUIERDO	ALP 7
BAJADA DEL CRISTAL DELANTERO IZQUIERDO	ALP 8

LA PROHIBICIÓN DE APERTURA DE LOS CRISTALES TRASEROS NO FUNCIONA

AL BLOQUEAR	ALP 9
AL DESBLOQUEAR	ALP 10

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

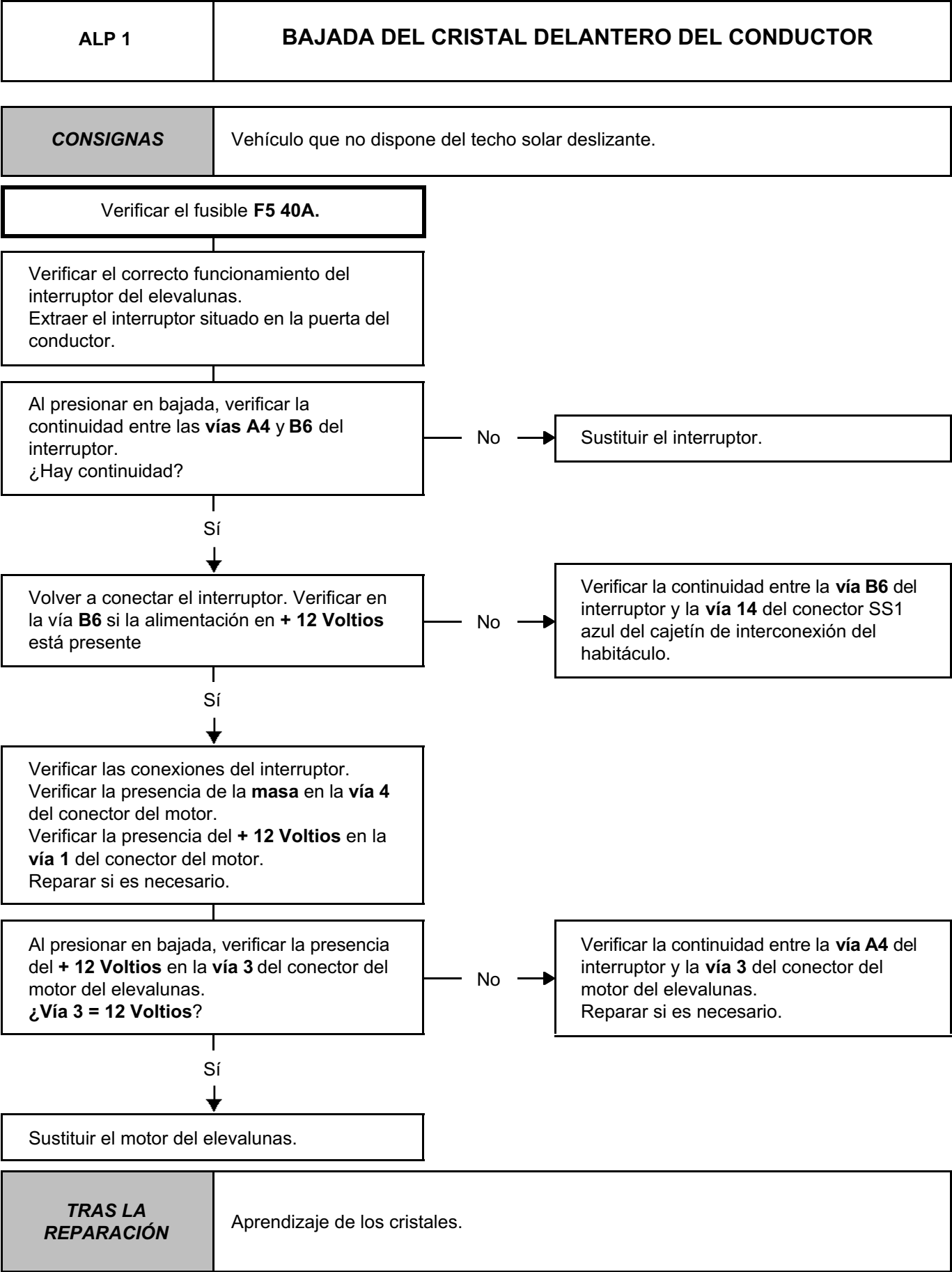
MALA ENTRE-APERTURA DE LOS CRISTALES DELANTEROS

AL ABRIR	ALP 11
AL CERRAR	ALP 12

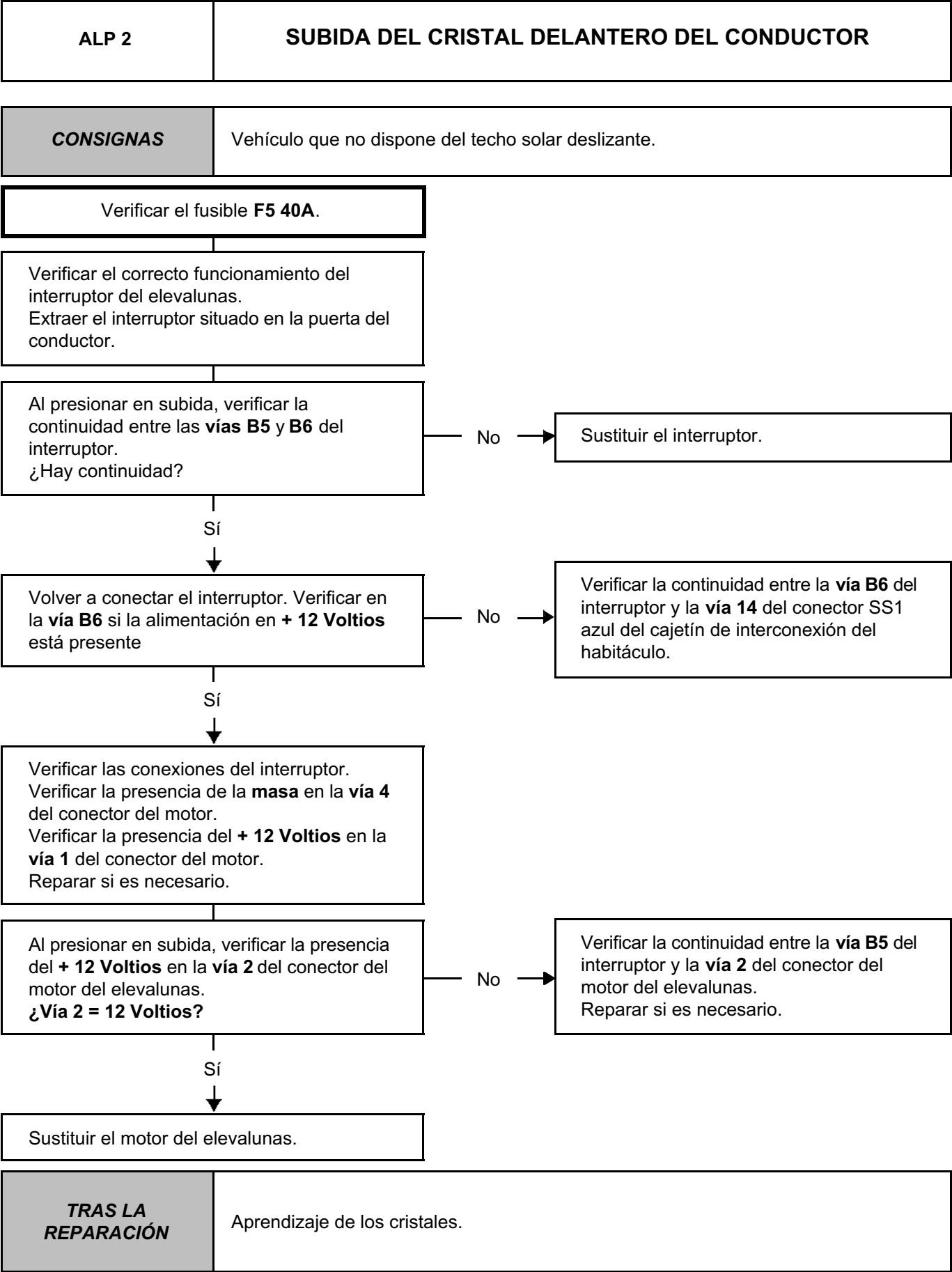
PROBLEMA DE INICIALIZACIÓN

CRISTALES DELANTEROS	ALP 13

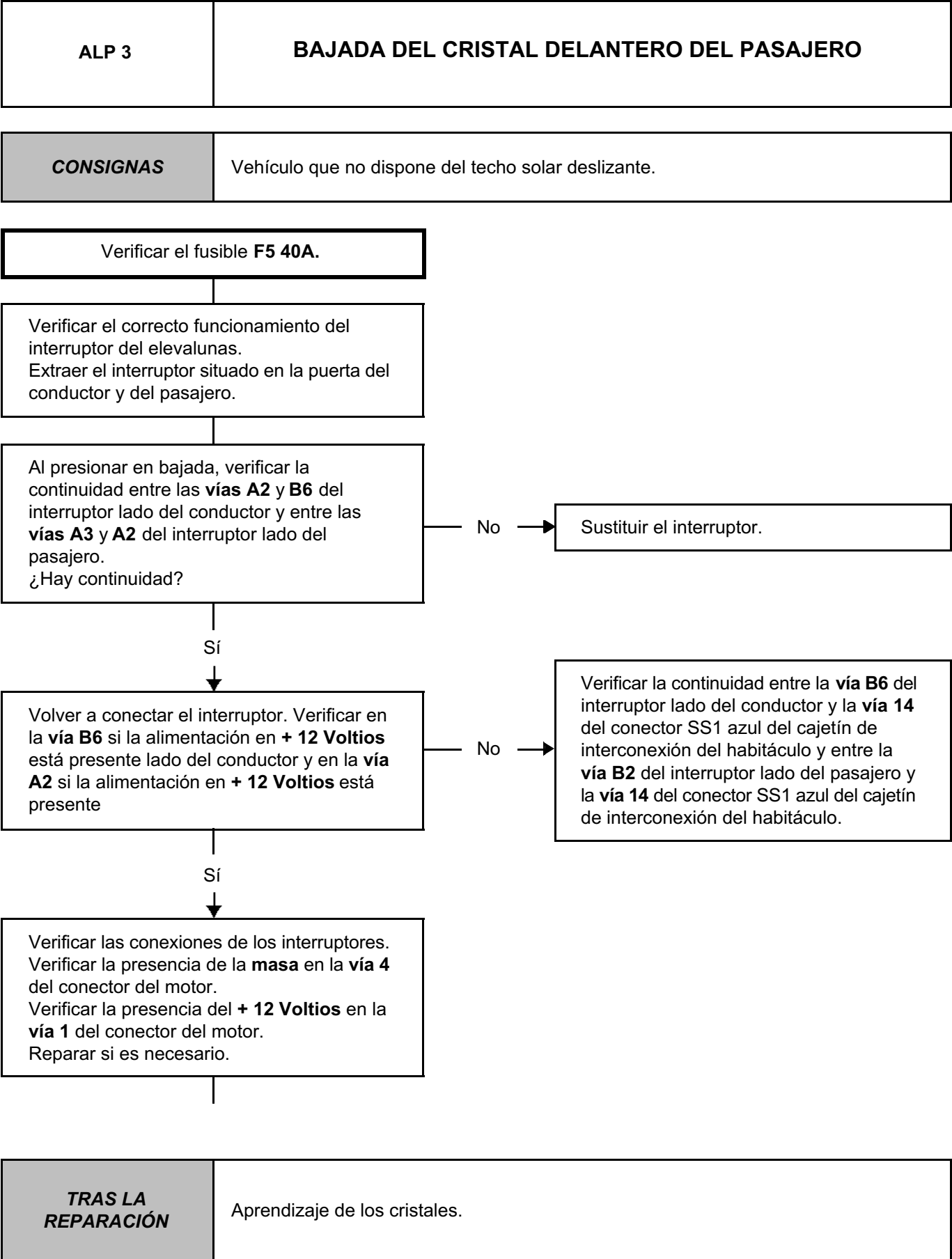
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



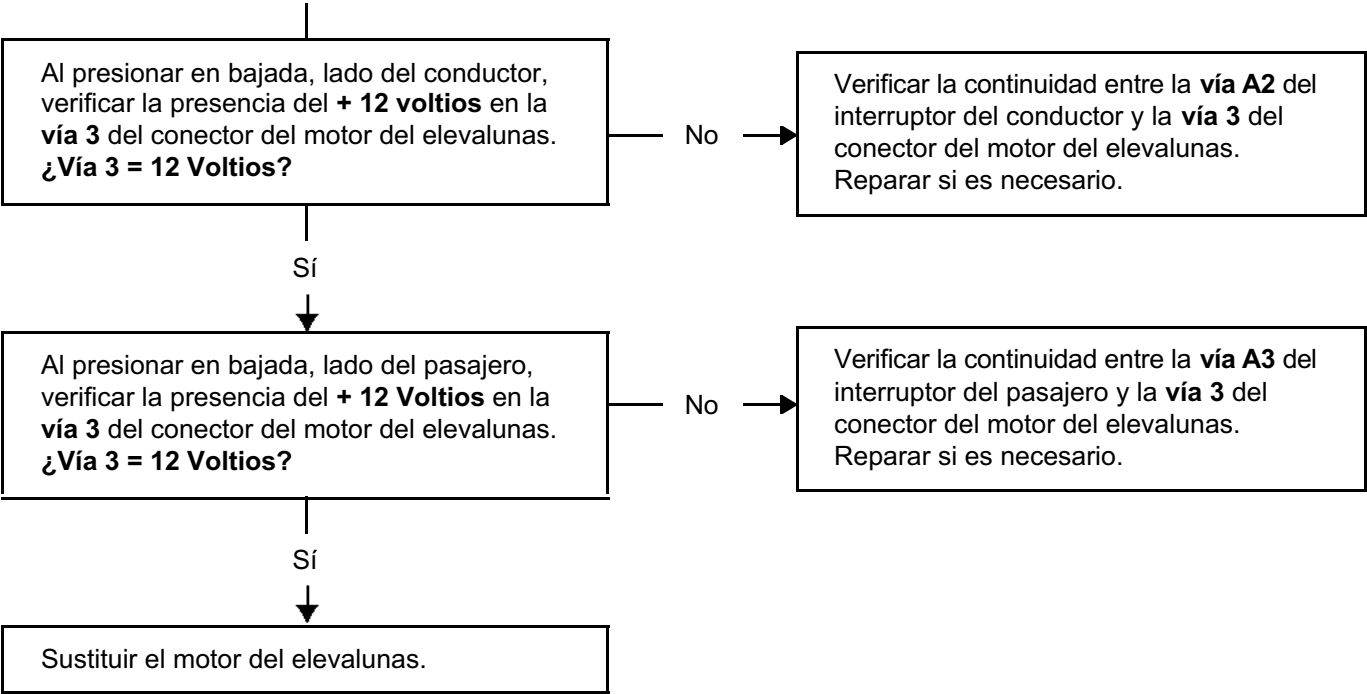
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

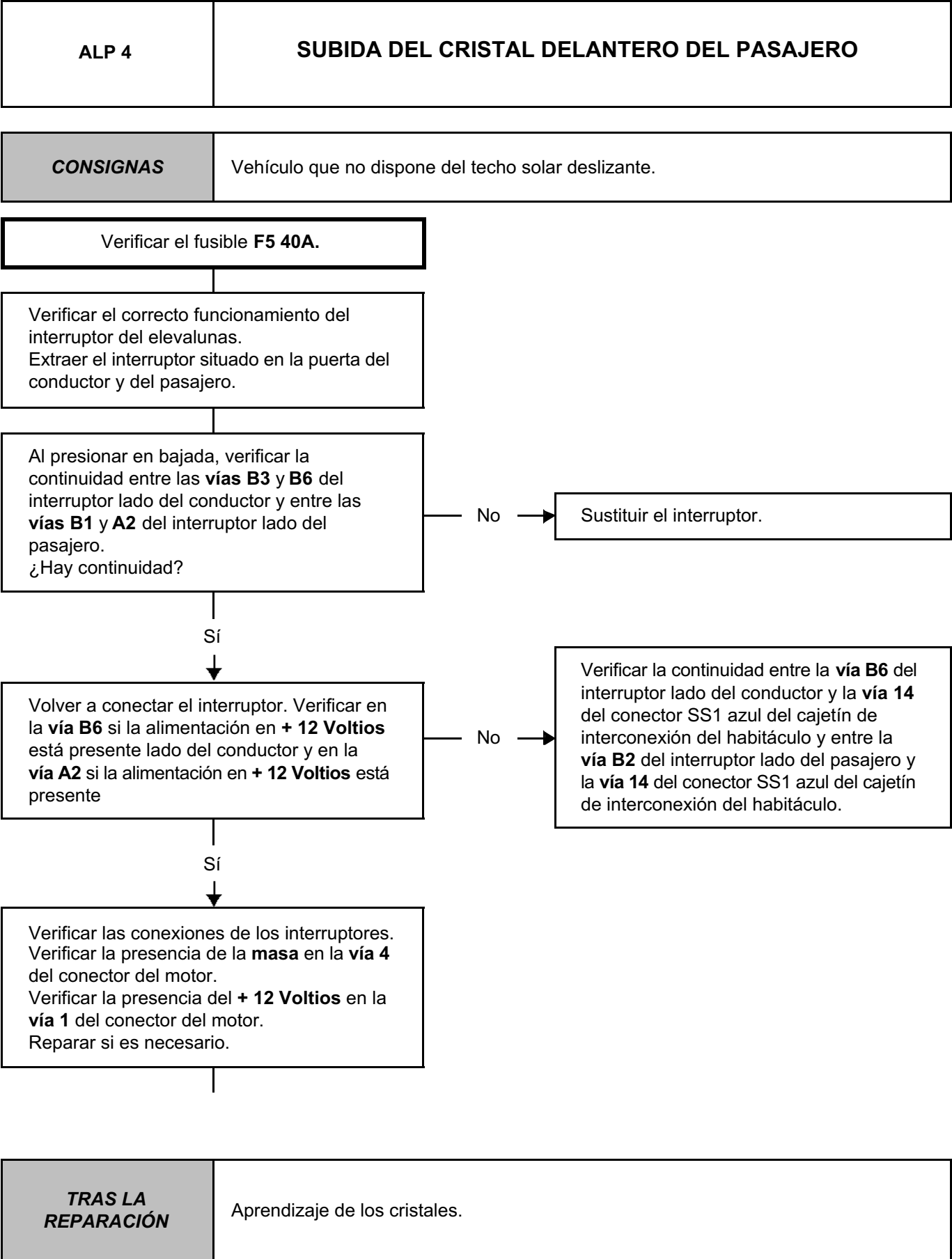
ALP 3 Continuación	

CONSIGNAS	



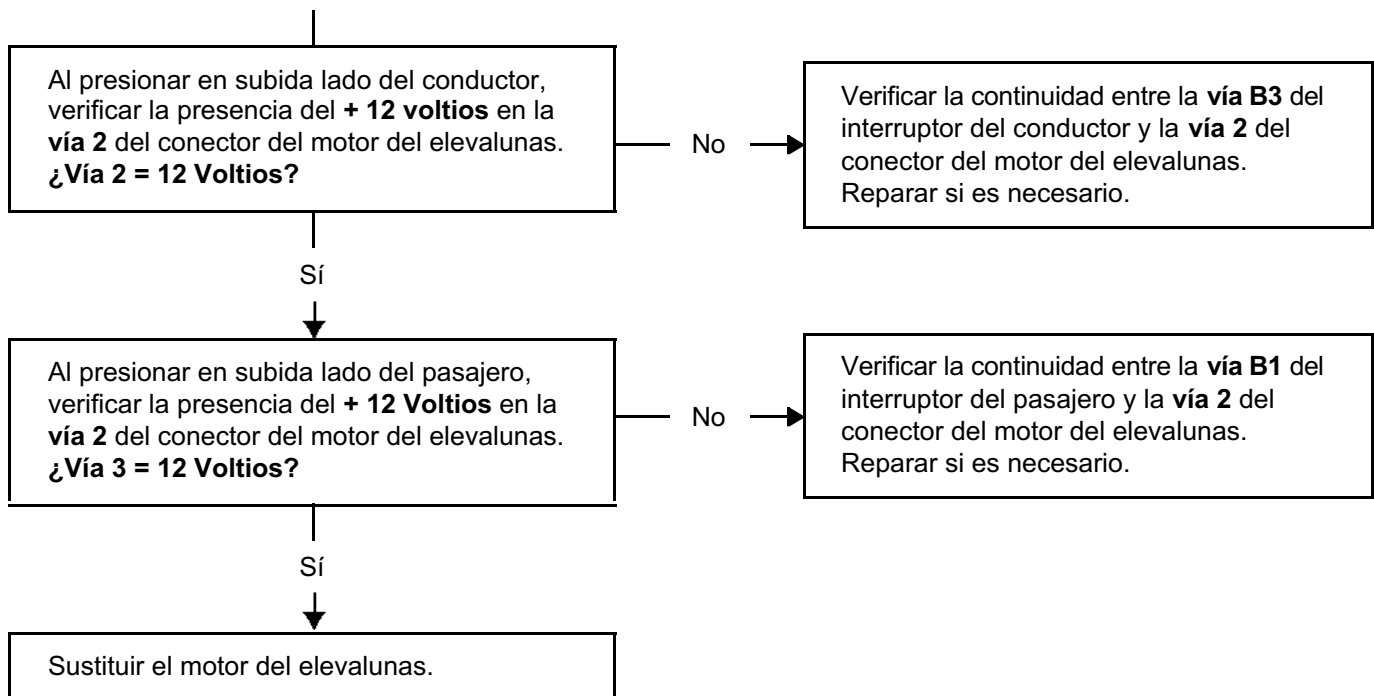
TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



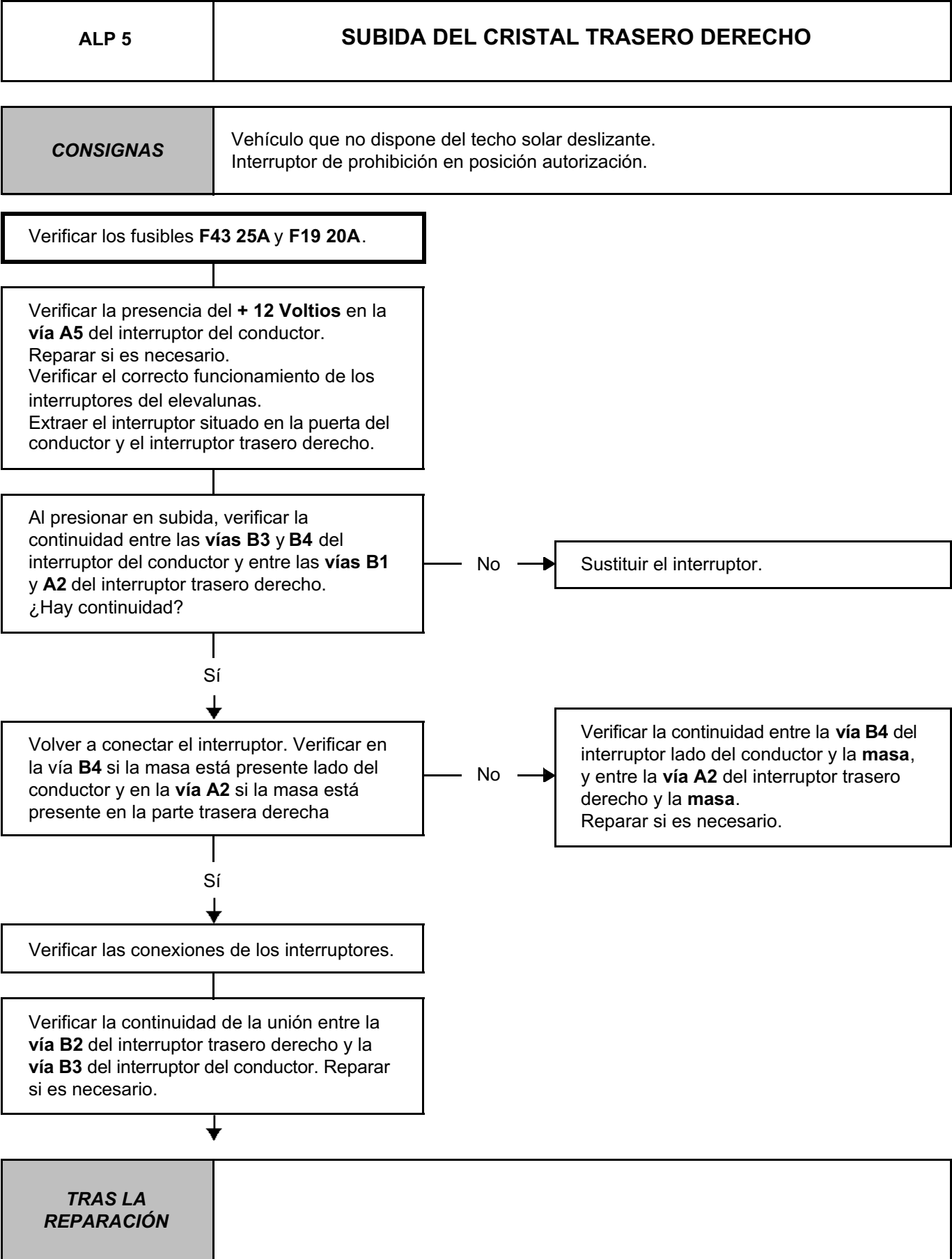
ALP 4 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

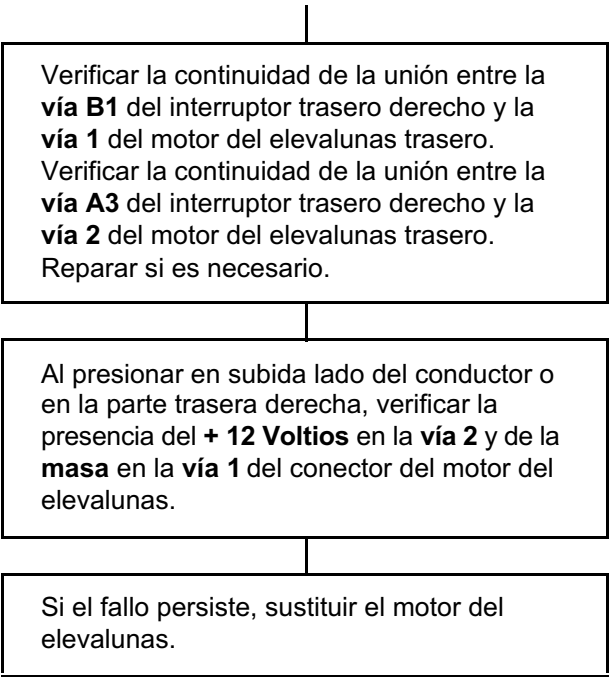
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

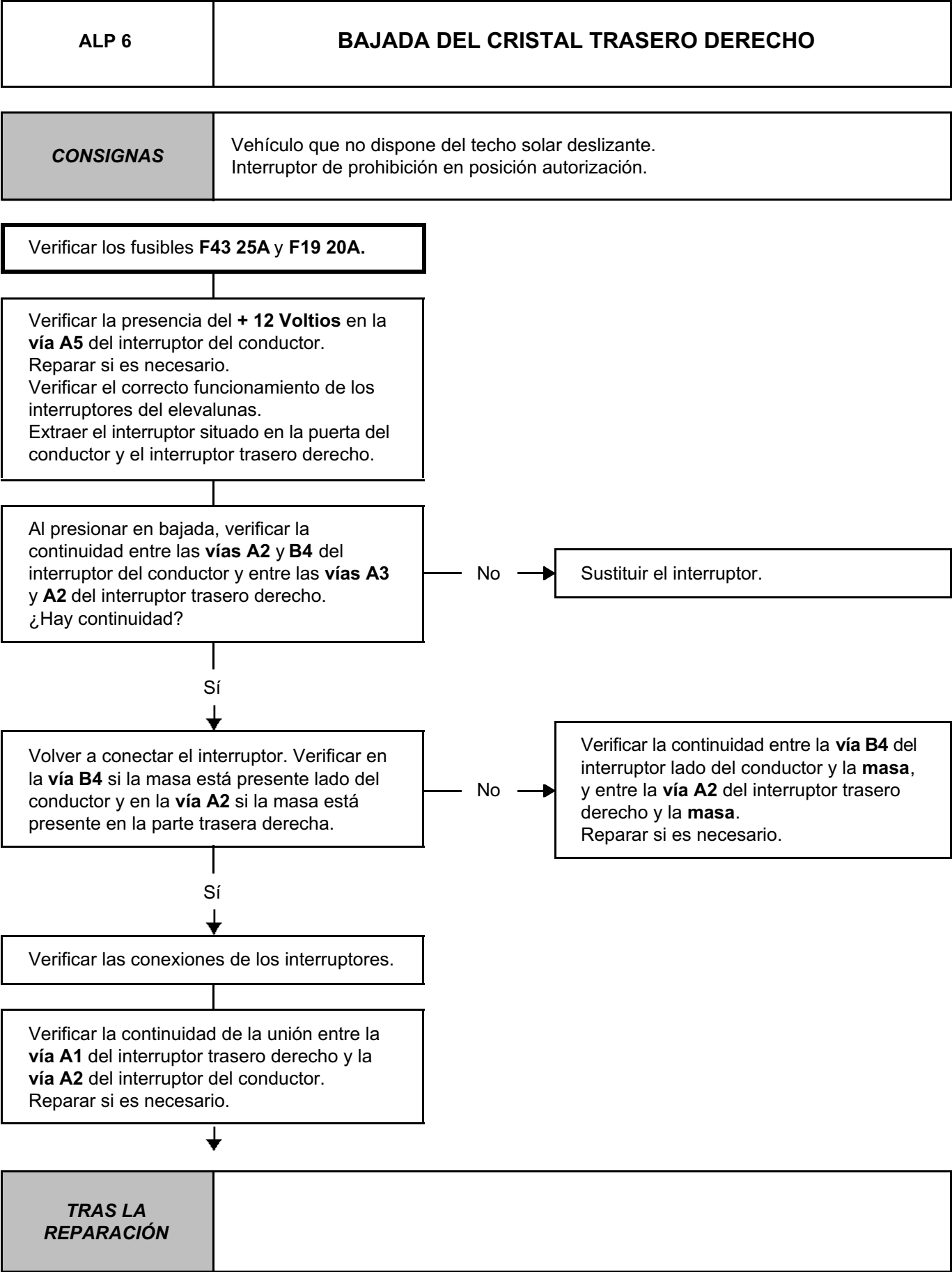
ALP 5 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 6 Continuación	

CONSIGNAS	

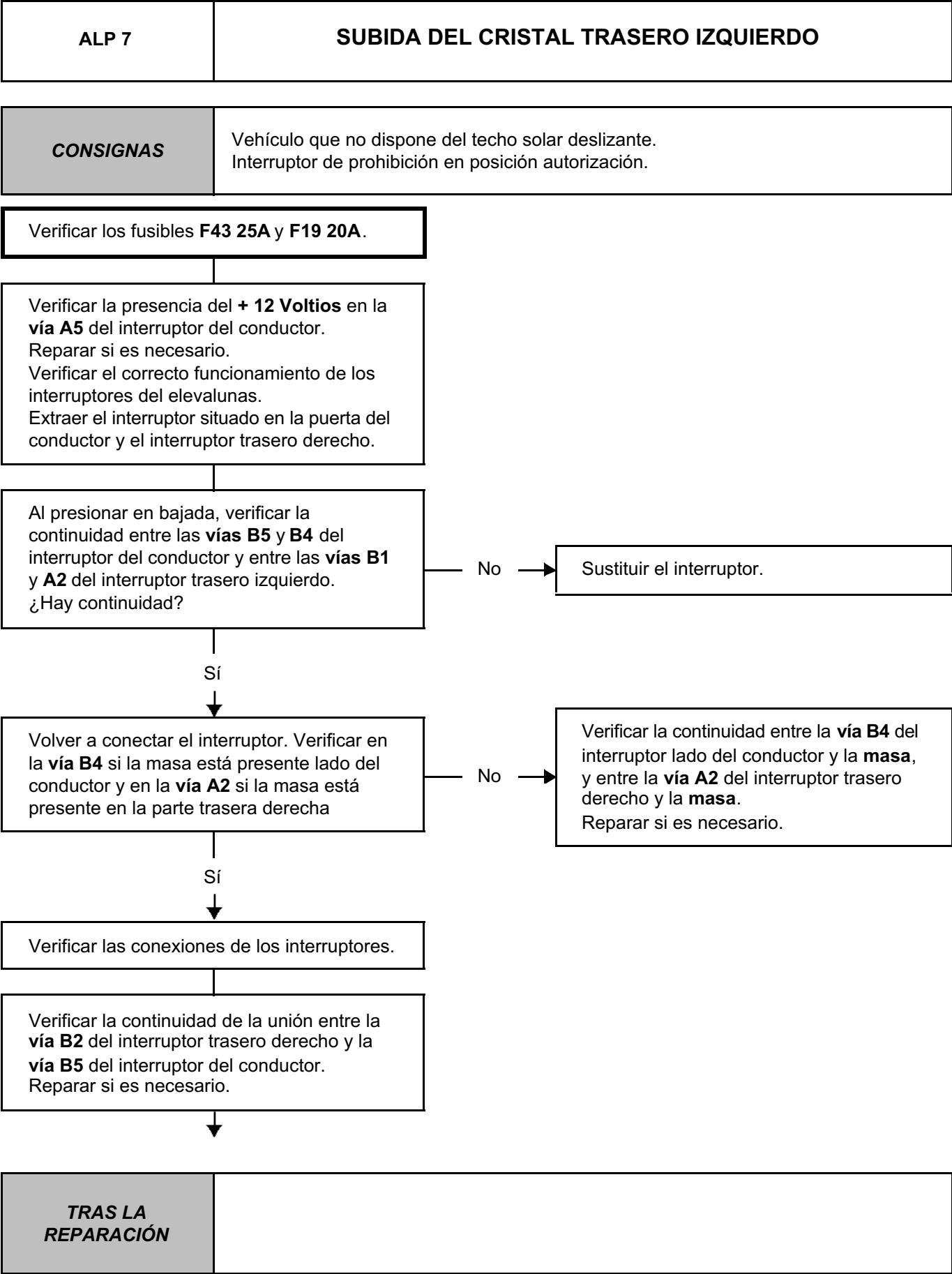
Verificar la continuidad de la unión entre la **vía B1** del interruptor trasero derecho y la **vía 1** del motor del elevallunas trasero.
Verificar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del interruptor trasero derecho y la **vía 2** del motor del elevallunas trasero.
Reparar si es necesario.

Al presionar en bajada, lado del conductor o en la parte trasera derecha, verificar la presencia del **+ 12 Voltios** en la **vía 1** y de la **masa** en la **vía 2** del conector del motor del elevallunas.

Si el fallo persiste, sustituir el motor del elevallunas.

TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

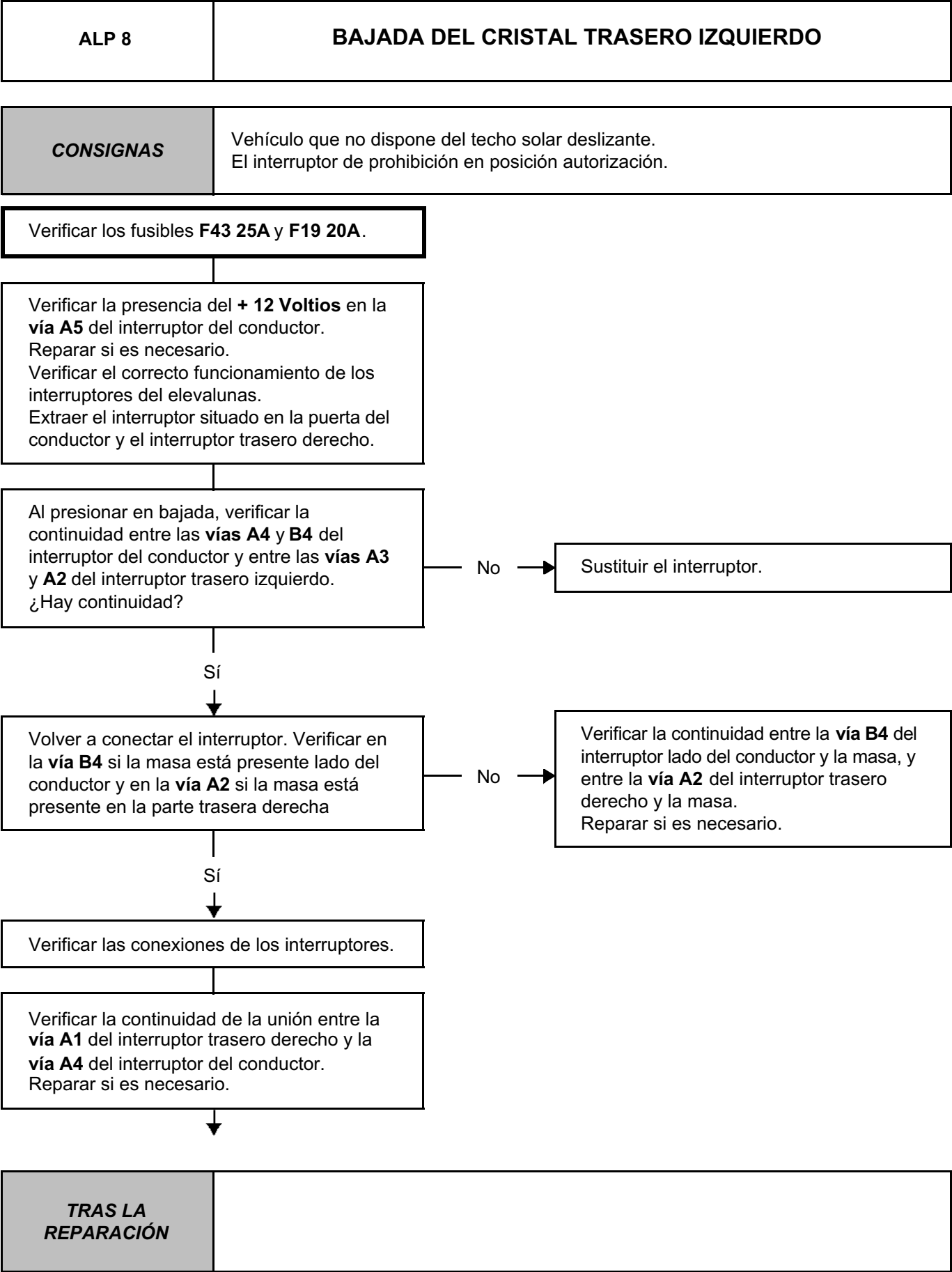
ALP 7 Continuación	

CONSIGNAS	

Verificar la continuidad de la unión entre la vía B1 del interruptor trasero derecho y la vía 1 del motor del elevallunas trasero. Verificar la continuidad de la unión entre la vía A3 del interruptor trasero derecho y la vía 2 del motor del elevallunas trasero. Reparar si es necesario.	
Al presionar en bajada, lado del conductor o en la parte trasera izquierda, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 2 y de la masa en la vía 1 del conector del motor del elevallunas.	
Si el fallo persiste, sustituir el motor del elevallunas.	

TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 8	
Continuación	

CONSIGNAS	

Verificar la continuidad de la unión entre la **vía B1** del interruptor trasero derecho y la **vía 1** del motor del elevallunas trasero.

Verificar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del interruptor trasero derecho y la **vía 2** del motor del elevallunas trasero.

Reparar si es necesario.

Al presionar en bajada, lado del conductor o en la parte trasera izquierda, verificar la presencia del **+12 Voltios** en la **vía 1** y de la **masa** en la **vía 2** del conector del motor del elevallunas.

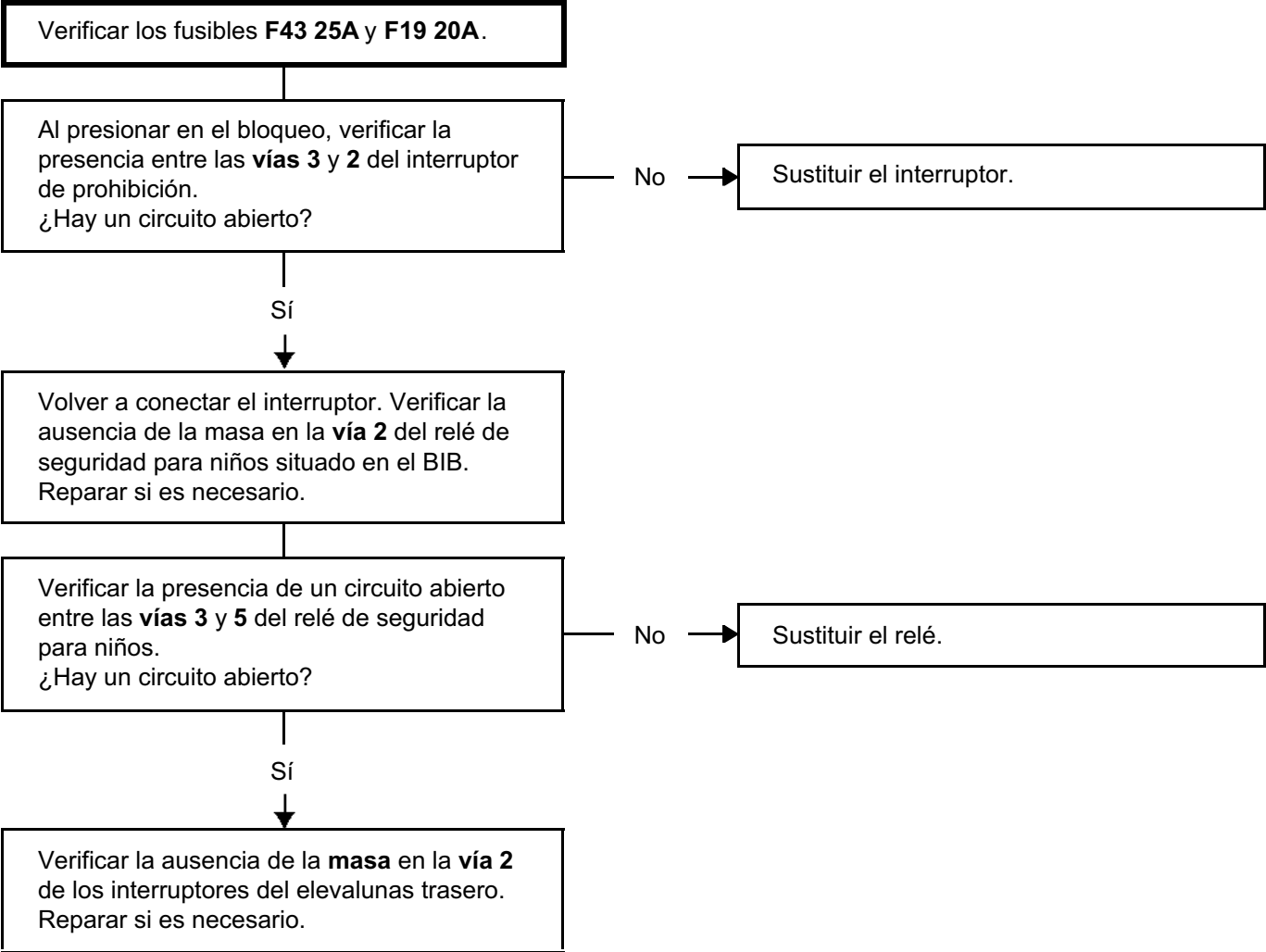
Si el fallo persiste, sustituir el motor del elevallunas.

TRAS LA REPARACIÓN	

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 9	PROHIBICIÓN NO FUNCIONA AL BLOQUEAR

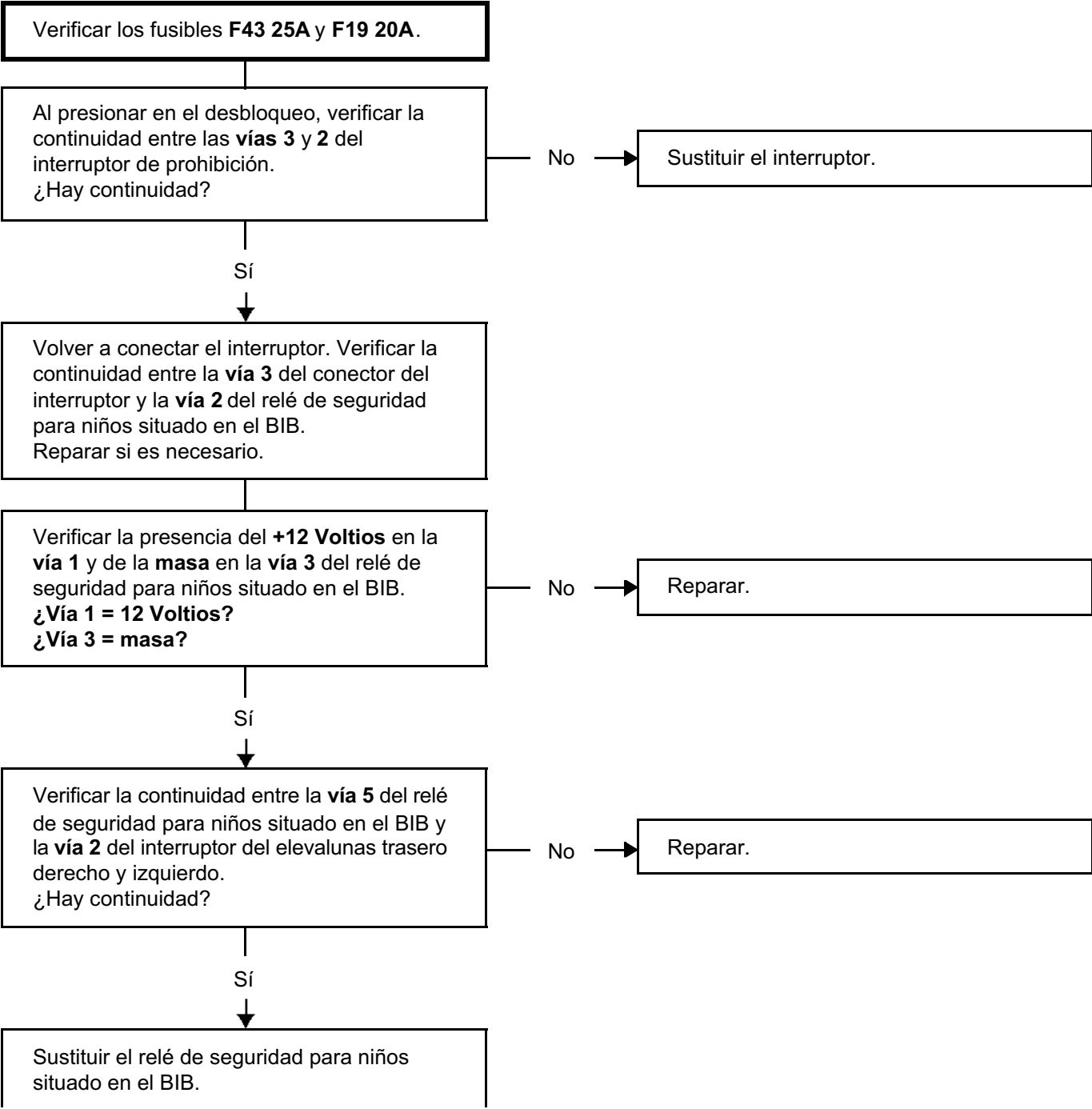
CONSIGNAS	Vehículo que no dispone del techo solar deslizante.



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

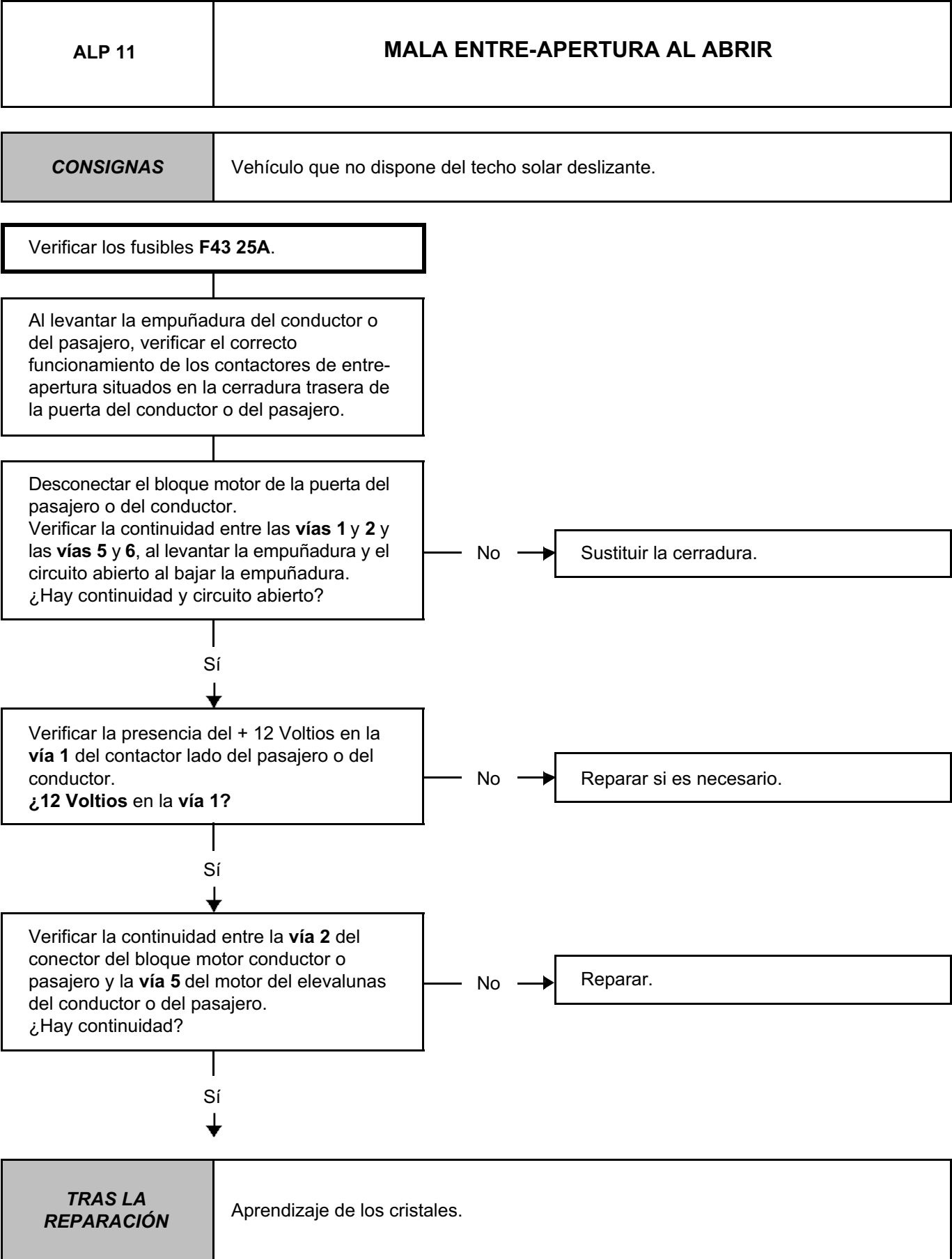
ALP 10	PROHIBICIÓN NO FUNCIONA AL DESBLOQUEAR

CONSIGNAS	Vehículo que no dispone del techo solar deslizante.



TRAS LA REPARACIÓN	

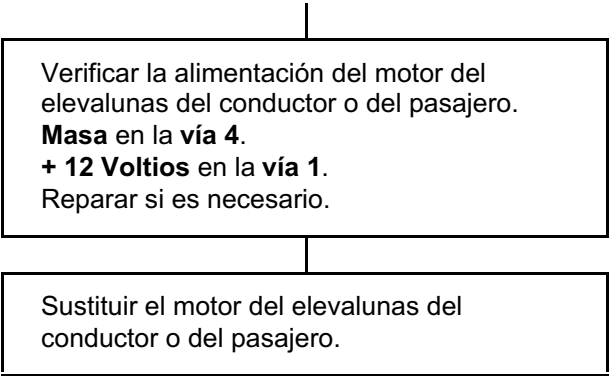
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

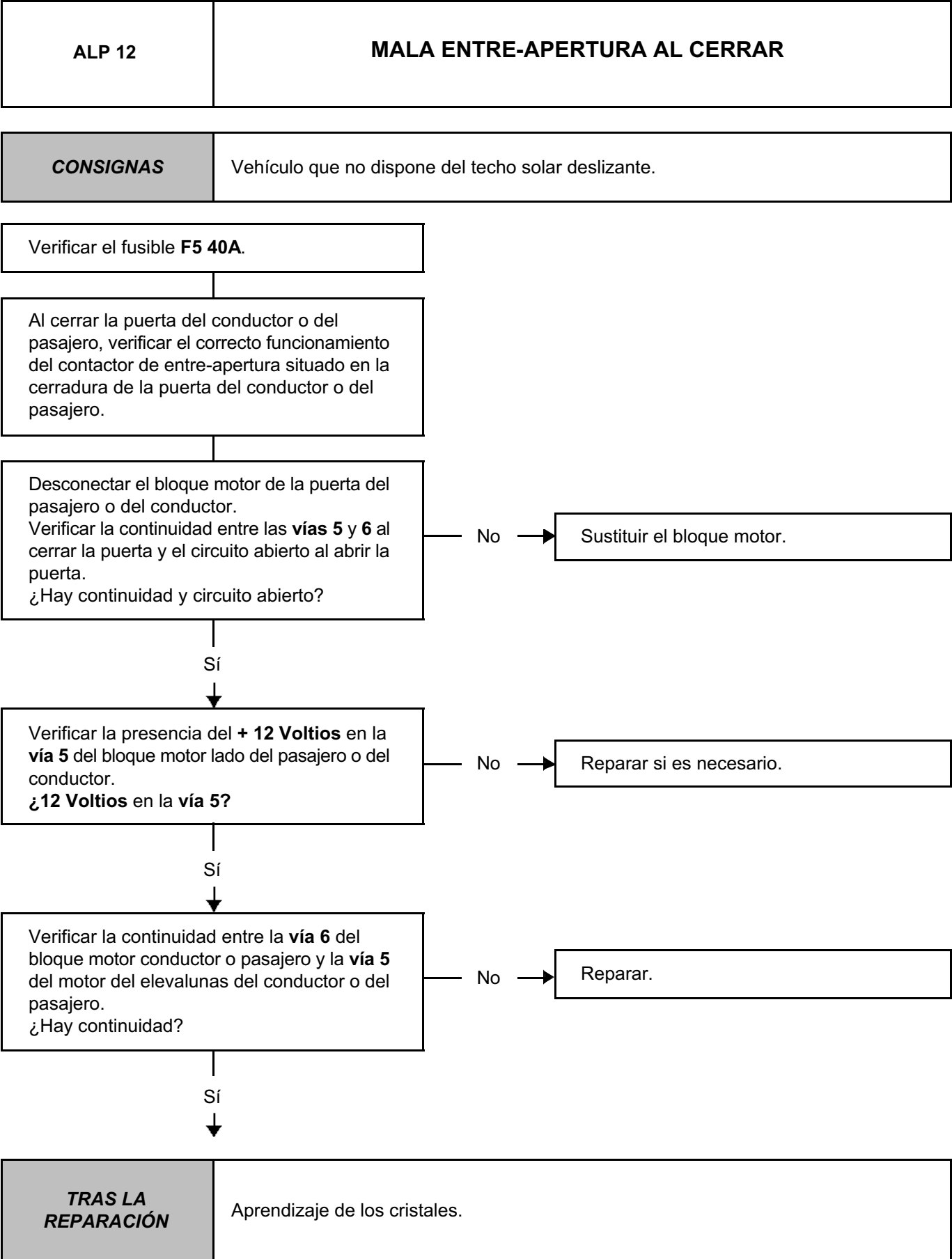
ALP 11 Continuación	

CONSIGNAS	



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

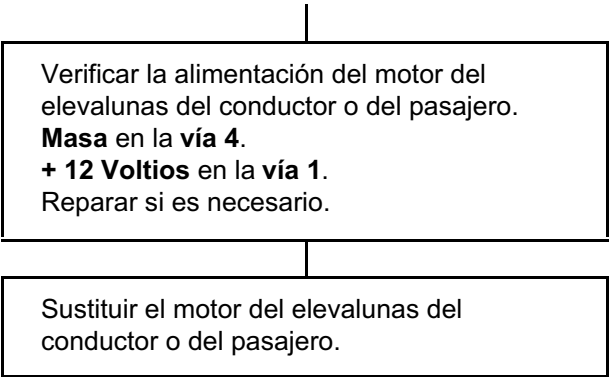
DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS



DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 12 Continuación	

CONSIGNAS	Nada que señalar.

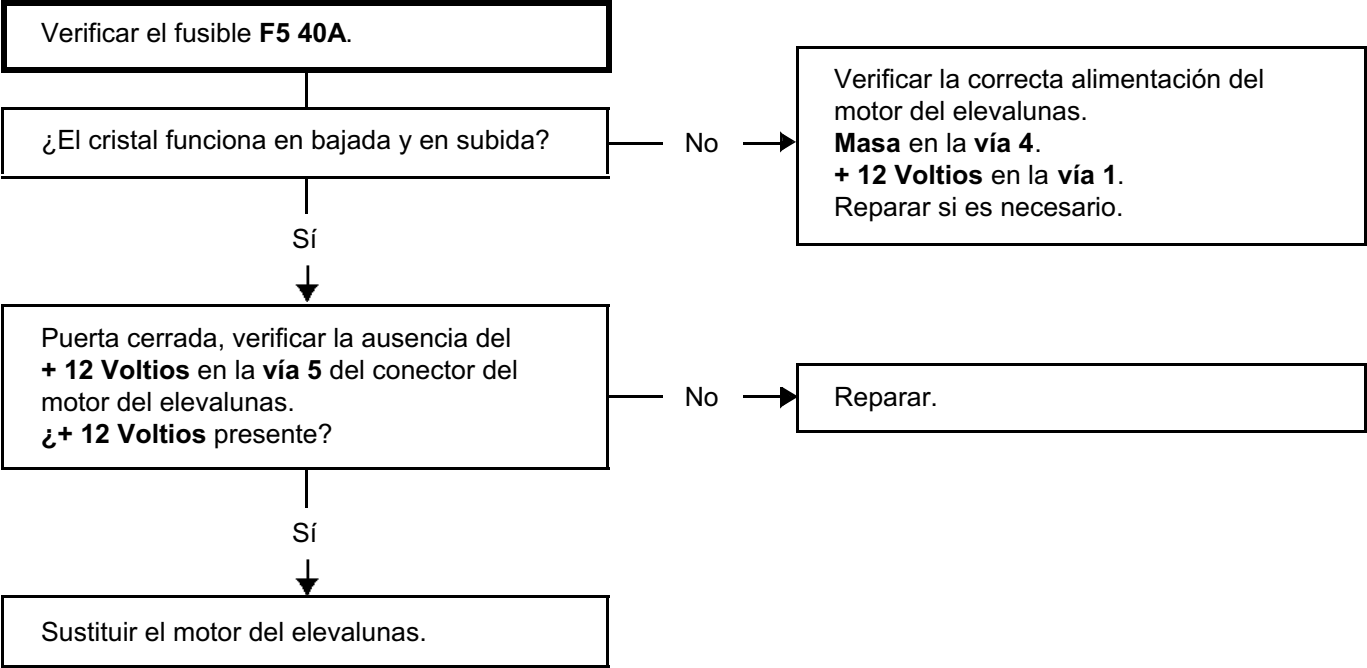


TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 13	PROBLEMA DE INICIALIZACIÓN DE LOS CRISTALES DELANTEROS

CONSIGNAS	Vehículo que no dispone del techo solar deslizante.



TRAS LA REPARACIÓN	Aprendizaje de los cristales.

DIAGNÓSTICO - EFECTOS CLIENTE

CONSIGNAS	

PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO

	DIRECCIÓN ASISTIDA NO FUNCIONA	ALP 1
	NO HAY DEPENDENCIA DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	ALP 2

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	LA DIRECCIÓN ASISTIDA NO FUNCIONA
CONSIGNAS	No hay fallo en diagnóstico ABS. Motor girando.
Verificar el fusible de alimentación F18 .	
Verificar la correcta alimentación del cajetín. Masa en la vía 9 del conector. + 12 Voltios en la vía 7 del conector. Reparar si es necesario.	
Verificar la unión entre la vía 2 del conector del cajetín y la vía E del conector del motor paso a paso. Verificar la unión entre la vía 5 del conector del cajetín y la vía A del conector del motor paso a paso. Verificar la unión entre la vía 6 del conector del cajetín y la vía B del conector del motor paso a paso. Verificar la unión entre la vía 11 del conector del cajetín y la vía C del conector del motor paso a paso. Verificar la unión entre la vía 12 del conector del cajetín y la vía D del conector del motor paso a paso. Reparar si es necesario.	
Realizar las medidas en el motor paso a paso. Verificar que el valor óhmico entre la vía E y las vías A, B, C, D son superiores a 0 ohmios. Si uno de los valores no es correcto, sustituir la cremallera.	
Verificar la unión entre la vía 1 del conector del cajetín y la vía 22 del conector del ABS. Reparar si es necesario.	
Sustituir el cajetín.	
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 2	NO HAY DEPENDENCIA DE LA VELOCIDAD VEHÍCULO

CONSIGNAS	No hay fallo en diagnóstico ABS. Motor girando.

No hay fallo de alimentación F18 .

Verificar la correcta alimentación del cajetín DAV. Masa en la vía 9 del conector. + 12 Voltios en la vía 7 del conector. Reparar si es necesario.

Verificar la unión entre la vía 1 del conector del cajetín y la vía 22 del conector del ABS. Reparar si es necesario.

Sustituir el cajetín.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

Este documento presenta el diagnóstico genérico aplicable en todos los calculadores "Lámpara de descarga" (contenido aplicabilidad: 60 25 407 267, n° Vdiag: 09).

Para cada vehículo equipado con este calculador, esta función existe una Nota Técnica "Particularidades del Diagnóstico" que propone todas las particularidades de explotación del diagnóstico de este documento en el vehículo considerado. Esta Nota "Particularidades" completa y anula las informaciones aportadas en el diagnóstico "Genérico".

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- La Nota Técnica "Diagnóstico genérico",
- La Nota Técnica "Particularidad del Diagnóstico" del vehículo,
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (lectura de la familia del calculador, del n° de programa, del Vdiag,...).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas en los capítulos "Preliminares".
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
RECUERDE: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

Utillaje indispensable para intervenir en el sistema lámpara de descarga:

- Útiles de diagnóstico (salvo XR25),
- multímetro.

DF001 PRESENTE	<u>Calculador</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el cajetín electrónico.

TRAS LA REPARACIÓN	Inicializar la función Reglaje in situ de los faros, en la sustitución del cajetín electrónico.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

80

DF003 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>Circuito alimentación captadores</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios de la unión entre: conector del cajetín electrónico vía 1 ➡ vía 3 del captador delantero conector del cajetín electrónico vía 10 ➡ vía 3 del captador trasero	
Desconectar el captador trasero y delantero. Verificar la resistencia de los captadores entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador.	
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: conector del cajetín electrónico vía 1 ➡ vía 3 del captador delantero conector del cajetín electrónico vía 10 ➡ vía 3 del captador trasero	
Desconectar el captador trasero y delantero. Verificar la resistencia de los captadores entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador.	
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Inicializar la función Reglaje in situ de los faros, en la sustitución del cajetín electrónico.

DF005 PRESENTE o MEMORIZADO	Circuito mando accionadores CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios

CONSIGNAS	Nada que señalar.

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 9  vía B1 del conector del accionador izquierdo  vía B1 del conector del accionador derecho

Verificar la alimentación de los accionadores: – + 12 Voltios en la vía C1 , – masa en la vía A1 .
Desconectar el conector del accionador. Verificar la resistencia del accionador entre las vías B1 y A1 : R ≈ 2600 ohmios.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto a la masa o al + 12 Voltios de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 9  vía B1 del conector del accionador izquierdo  vía B1 del conector del accionador derecho

Verificar la alimentación del accionador: – + 12 Voltios en la vía C1 , – masa en la vía A1 .
Desconectar el conector del accionador. Verificar la resistencia del accionador entre las vías B1 y A1 : R ≈ 2600 ohmios.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados cortando el contacto y volviéndolo a poner. Inicializar la función Reglaje in situ de los faros, en la sustitución del cajetín electrónico.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

80

DF008 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>Circuito captador altura delantero</u> 1.CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios 2.CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa o circuito abierto

CONSIGNAS	Nada que señalar.

1.CC.1 - 2.CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 15 —————▶ vía 2 conector del captador delantero
Desconectar el captador delantero. Verificar la resistencia del captador entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador delantero.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad o el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 15 —————▶ vía 2 conector del captador delantero
Desconectar el captador delantero. Verificar la resistencia del captador entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador delantero.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Inicializar la función Reglaje in situ de los faros, en la sustitución del cajetín electrónico.

DF009 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>Circuito captador altura trasero</u> 1.CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios 2.CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios o al + 5 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa o circuito abierto

CONSIGNAS	Nada que señalar.

1.CC.1 - 2.CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar el aislamiento respecto al + 12 Voltios o al + 5 Voltios de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 12 —————▶ vía 2 conector del captador trasero
Desconectar el captador trasero. Verificar la resistencia del captador entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador trasero.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurar la continuidad o el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector del cajetín electrónico vía 12 —————▶ vía 2 conector del captador trasero
Desconectar el captador trasero. Verificar la resistencia del captador entre las vías 1 y 3 : 100 ohmios < R < 1500 ohmios. Si el valor es incorrecto, cambiar el captador trasero.
Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Inicializar la función Reglaje in situ de los faros, en la sustitución del cajetín electrónico.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motores de reglaje	AC011 Pilotaje de los motores del faro	Encender las luces de cruce. La posición de los faros debe evolucionar.	DF005
2	Testigo de fallo	AC006 Testigo de fallo	El testigo de fallo debe encenderse durante el mando	
3	Señal captador	PR002 Señal captador delantero PR003 Señal captador trasero PR014 Altura tiempo real	Hace evolucionar la altura del eje delantero y/o trasero y visualizar los dos parámetros	DF008 DF009 DF003
4	Lectura de los valores iniciales	PR004 Altura delantera inicial PR005 Altura trasera inicial PR015 Altura de la carrocería referencia	Lectura de los valores iniciales tras una calibración del calculador	DF008 DF009
5	Valores del mando de los accionadores	PR016 Mando accionadores Valor visualizado Posición accionadores 11,30% 0 14,60% 1 18% 2 21,4% 3 24,8% 4 28,2% 5 31,6% 6 35% 7 38,4% 8 41,7% 9 45,1% 10 48,5% 11 51,9% 12 55,3% 13 58,7% 14 62,1% 15 65,5% 16 68,9% 17 72,2% 18 75,6% 19 79% 20	Posición refugio = 18 Posición tras calibración = 2	

CONSIGNAS	Consultar los efectos clientes tras haber realizado un control completo con el útil de diagnóstico.

AUSENCIA DE DIÁLOGO CON LA CAJA ELECTRÓNICA	ALP 1
EL TESTIGO DE FALLO PERMANECE ENCENDIDO FIJO O PERMANECE APAGADO	ALP 2
LOS FAROS DE LAS LUCES DE CRUCE ILUMINAN MUY ALTO	ALP 3
ABATIDO BRUSCO DE UNO O DE LOS DOS FAROS	ALP 4
NO HAY CORRECCIÓN DE ALTURA DE UNO O DE LOS DOS FAROS CUALQUIERA QUE SEA LA CARGA DEL VEHÍCULO	ALP 5
LAS LUCES DE CRUCE IZQUIERDA Y DERECHA NO ILUMINAN A LA MISMA ALTURA	ALP 6
LAS LUCES DE CRUCE IZQUIERDA Y/O DERECHA NO SE ENCIENDEN	ALP 7
UNA DE LAS LUCES DE CRUCE NO SE ENCIENDE	ALP 8

ALP 1

AUSENCIA DE DIÁLOGO CON LA CAJA ELECTRÓNICA

CONSIGNAS

Sin.

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas de diagnóstico **K** y **L**. Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.
Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (10,5 Voltios < U batería < 16 voltios).

Verificar el fusible de alimentación **F35**.

Verificar la conexión y el estado de las conexiones a la altura de los conectores de la caja electrónica y de los empalmes intermedios.

Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:

- **Masa en la vía 14** del conector del cajetín electrónico.
- **+APC en la vía 17** del conector del cajetín electrónico.

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:

- **Masa en la vía 5.**
- **+AVC en la vía 16.**

Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de la línea de la unión toma de diagnóstico / cajetín electrónico:

Conector del cajetín electrónico **vía 11** ➔ **vía 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse y si se ha empleado un útil de diagnóstico a un nivel de puesta al día que permite dialogar con este tipo de cajetín electrónico, sustituir el cajetín electrónico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Una vez establecida la comunicación, tratar los fallos eventualmente declarados.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías

80

ALP 2

EL TESTIGO DE FALLO PERMANECE ENCENDIDO FIJO O
PERMANECE APAGADO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar el fusible de alimentación **F35**.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 Voltios de la unión:

Conector del cajetín electrónico **vía 16** —————> **vía 21** del conector MOT amarillo de 26 vías del
— BCH

El testigo permanece apagado:

Verificar el correcto funcionamiento del testigo de fallo uniendo la **vía 21** del conector MOT amarillo de 26 vías del BCH a masa.

Reparar si es necesario.

El testigo permanece encendido:

Verificar el apagado del testigo de fallo durante la desconexión del conector del cajetín electrónico.

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías

80

ALP 3

LOS FAROS DE LAS LUCES DE CRUCE ILUMINAN MUY ALTO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar si los faros delantero derecho y delantero izquierdo iluminan a la misma altura.
Verificar si los faros están correctamente montados.
Verificar el estado de los elementos mecánicos del sistema (soporte captador, tirantes).

Efectuar una inicialización del sistema y un reglaje de los faros.

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 4

ABATIDO BRUSCO DE UNO O DE LOS DOS FAROS

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Cambiar la altura de los faros con el útil de diagnóstico.

Si uno de los dos o los dos faros no varían de altura, verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 Voltios de la unión entre:

Conector del cajetín electrónico **vía 9** —————> **vía B** del conector de los motores de reglaje in situ
Verificar la resistencia del motor o de los motores de reglaje in situ en las **vías A y B**.

$R \approx 2600$ ohmios

Si el valor es diferente, sustituir el motor de reglaje in situ concernido.

Si el fallo persiste, cambiar el cajetín electrónico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías

80

ALP 5

NO HAY CORRECCIÓN DE ALTURA DE UNO O DE LOS DOS FAROS CUALQUIERA QUE SEA LA CARGA DEL VEHÍCULO

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles **F35, F58, F59, F50**.

Verificar la alimentación de la caja electrónica:

– **+ APC en la vía 17.**

– **Masa en la vía 14.**

Reparar si es necesario.

Verificar la alimentación de los motores de reglaje in situ:

– **+ APC en la vía C1** (luces de cruce encendidas).

– **Masa en la vía A1.**

Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre:

Conector del cajetín electrónico en la **vía 9** —→ **vía B** del conector de los motores de reglaje in situ

Reparar si es necesario.

Verificar el mecanismo del o de los motores de reglaje in situ.

Hacer un aprendizaje de posición con el útil de diagnóstico.

Si el fallo persiste, cambiar el o los motores de reglaje in situ.

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías

80

ALP 6

LAS LUCES DE CRUCE IZQUIERDA Y DERECHA NO ILUMINAN A LA MISMA ALTURA

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles **F35, F58, F59, F50**.

Verificar la alimentación de la caja electrónica:

- **+ APC en la vía 17.**
- **Masa en la vía 14.**

Reparar si es necesario.

Verificar la alimentación de los motores de reglaje in situ:

- **+ APC en la vía C1** (luces de cruce encendidas).
- **Masa en la vía A1.**

Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre:

Conector del cajetín electrónico en la **vía 9** —→ **vía B** del conector de los motores de reglaje in situ
Reparar si es necesario.

Verificar el mecanismo de los motores de reglaje in situ.

Hacer un aprendizaje de posición con el útil de diagnóstico.

Si el fallo persiste, cambiar el o los motores de reglaje in situ.

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

FAROS DELANTEROS

Diagnóstico - Árbol de Localización de Averías

80

ALP 7

LAS LUCES DE CRUCE IZQUIERDA Y/O DERECHA NO SE ENCIENDEN

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar los fusibles **F58, F59**.
Verificar el correcto funcionamiento del monomando.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y la continuidad de la unión entre:
Conector B del monomando **vía B4** —————> **vía B5** del soporte de relés código luces de carretera
Reparar si es necesario.

Verificar la alimentación del relé código luces de carretera y su funcionamiento.

Verificar las conexiones en las luces de cruce.

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

ALP 8

UNA DE LAS LUCES DE CRUCE NO SE ENCIENDE

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Verificar el estado de los fusibles **F58**, **F59**.

Verificar la alimentación del relé código luces de carretera y su funcionamiento.

Verificar la continuidad de la unión entre:

Conector del faro **vía B2** —————> **vía B5** del soporte de relés código luces de carretera
Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del + 12 Voltios entre las **vías B2** y **B1** del conector del faro cuando las luces de cruce están puestas.

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir la lámpara.

Si el fallo sigue persistiendo, sustituir el ballast.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Tratar los fallos eventualmente declarados.

Este documento presenta el diagnóstico aplicable en todos los sistemas antiarranque del vehículo AVANTIME.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- La Nota Técnica de "Diagnóstico",
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (N° Vdiag: 00).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas en los capítulos "Preliminares".
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
RECUERDE: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

UTILLAJE INDISPENSABLE:

- Útiles de diagnóstico (salvo XR 25).
- **Elé. 1506.**

ANTIARRANQUE

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

82

DF075 PRESENTE o MEMORIZADO	Circuito alimentación casquillo CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Al poner el + APC (fugitivo). Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 10 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 2 del conector de la antena transpondedor. Reparar si es necesario. Sustituir la antena transpondedor si el fallo persiste.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

DF157 PRESENTE o MEMORIZADO	<u>Información línea transpondedor</u>

CONSIGNAS	Avería presente en la última interrogación. Emplear el útil Elé. 1506 . Si DF075 está también presente o memorizado, tratar DF075 prioritariamente.

Tratar DF159 prioritariamente. Tras la reparación si DF157 sigue estando presente, entonces sustituir el cajetín de interconexión (BCH).	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

DF159 PRESENTE o MEMORIZADO	Casquillo transpondedor

CONSIGNAS	Avería presente en la última interrogación. Emplear el útil Elé. 1506 . Si DF075 está también presente o memorizado, tratar DF075 prioritariamente.

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 Voltios de la unión entre la vía 10 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 2 del conector de la antena transpondedor. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 Voltios de la unión entre la vía 9 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 4 del conector de la antena transpondedor. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 22 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 5 del conector de la antena transpondedor. Reparar si es necesario. Sustituir la antena transpondedor si el fallo persiste.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

ANÁLISIS DE LOS ESTADOS ANTIARRANQUE

Éstos son cinco estados para visualizar el correcto funcionamiento y los diversos disfuncionamientos del sistema antiarranque:

- ET 002 : +12 Voltios después de contacto
- ET 103 : Código de la llave recibido
- ET 104 : Código de la llave válido
- ET 153 : Antiarranque activo
- ET 305 : Código llave ausente o no reconocido

Con el fin de verificar si las llaves transpondedores y/o el BCH funcionan, basta con efectuar un control conjunto de los cinco ESTADOS.

1 - Correcto funcionamiento del sistema, la llave es reconocida.

- ET 002 : Activo
- ET 103 : SÍ
- ET 104 : SÍ
- ET 153 : NO
- ET 305 : NO

2 - La llave está fallando o la llave no pertenece al vehículo AVANTIME.

- ET 002 : Activo
- ET 103 : NO
- ET 104 : NO
- ET 153 : SÍ
- ET 305 : SÍ

El casquillo transpondedor y las uniones casquillo/BCH son correctas, pero la llave presentada no emite una señal conforme al BCH.
Consultar el diagnóstico descrito en el ET 103.

3 - La llave es de otro vehículo AVANTIME.

- ET 002 : Activo
- ET 103 : SÍ
- ET 104 : NO
- ET 153 : SÍ
- ET 305 : NO

El casquillo transpondedor y las uniones casquillo/BCH son correctos, la llave emite una señal conforme, pero el código no es el de este vehículo.
Consultar el diagnóstico descrito en el ET 103.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.
Borrar la memoria del calculador.

ANÁLISIS DE LOS ESTADOS ANTIARRANQUE (continuación)

4 - La BCH está fallando, la llave presentada es correcta, pero el BCH no se desbloquea.

ET 002 : Activo
ET 103 : SÍ
ET 104 : SÍ
ET 153 : SÍ
ET 305 : NO

5 - El casquillo está defectuoso o las uniones casquillo/BCH están defectuosas.

ET 002 : Activo
ET 103 : NO
ET 104 : NO
ET 153 : SÍ
ET 305 : NO

Verificación de la llave imposible, ya que no hay ninguna comunicación del casquillo.
Consultar el diagnóstico descrito en el **ET 305**.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización / Observaciones	Diagnóstico
1	Estados	ET001 +12 Voltios accesorios	ACTIVO = Tensión Presente	ET001
		ET002 +12 Voltios después de contacto	ACTIVO = Tensión Presente	ET002
		ET153 Antiarranque activo	NO = Desbloqueado	ET153
		ET103 Código de la llave recibido	SÍ = Formato correcto	ET103
		ET104 Código de la llave válido	sí = Código correcto	ET104
		ET305 Llave ausente o no reconocida	NO = Con formato AVANTIME	ET305
2	Control de los parámetros	PR065 Número de llaves aprendidas	0,1 ó 2	PR065
3	Mando	AC066 Testigo antiarranque	Testigo encendido fijo	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

ET001	<u>+ 12 Voltios accesorios</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si el estado ET 001 está inactivo, cuando la llave está en posición accesorios entonces: Tensión no presente. Verificar el fusible F29 10A situado en el BICMO. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F29. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET002	<u>+ 12 Voltios después de contacto</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si el estado ET 002 está inactivo, cuando la llave está en posición después de contacto entonces: Tensión no presente. Verificar el fusible F33 20A situado en el BICMO. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 7 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F33. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET103	<u>Código de la llave recibido</u>

CONSIGNAS	+ Después de contacto presente.

ET 103 = SÍ	ET 104 = NO

La llave presentada puede ser virgen o ser de otro AVANTIME o si la llave pertenece al vehículo, entonces esta llave está fallando.

Si PR 065 = 1, realizar entonces el proceso de reafectación de llaves indicando 2 llaves.

Si PR 065 = 2, verificar entonces que el cliente sólo posee dos llaves. Si es así, entonces esta llave está fallando. Si no es así, indicar entonces al cliente que este vehículo sólo puede memorizar 2 llaves.

ET 103 = NO	ET 305 = SÍ

La llave está defectuosa, o no pertenece al AVANTIME.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET104	<u>Código de la llave válido</u>

CONSIGNAS	+ Después de contacto presente.
PARTICULARIDADES	ET 104 permite validar el código correcto de la llave del vehículo.

ET 103 = SÍ	ET 104 = SÍ	ET 153 = SÍ	ET 305 = NO

La llave presentada es correcta, pero el antiarranque no se desbloquea. Sustituir el Cajetín de interconexión (BCH).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET153	<u>Antiarranque activo</u>

CONSIGNAS	+ Después de contacto presente.

Permite verificar que el cajetín de interconexión (BCH) está desbloqueado y que el código ha sido enviado al calculador de inyección. Si el vehículo no arranca, entonces verificar la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico. Si la red multiplexada es correcta, consultar el diagnóstico de la inyección.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET305	<u>Código llave ausente o no reconocido</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.
PARTICULARIDADES	ET 305 permite validar las uniones entre el casquillo y el BCH.

ET 103 = NO	ET 305 = NO

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 Voltios de la unión entre la vía 23 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 3 del conector del casquillo transpondedor. Si el incidente persiste y si no hay ningún fallo declarado presente, entonces sustituir el casquillo.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR065	<u>Número llaves transpondedor aprendidas</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Número de llaves transpondedor aprendidas por el Cajetín Central del Habitáculo (BCH). 2 llaves como máximo. Si PR 065 = 0, entonces el cajetín de interconexión (BCH) es virgen. Realizar el proceso de aprendizaje.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Nada que señalar.

SC003 Aprendizaje o Reafectación de llaves Permite reafectar las llaves transpondedores y RF (1 a 2). Introducir el código Post-Venta y seguir las instrucciones en la pantalla. ATENCIÓN: es necesario aprender las llaves transpondedor y TRF a la vez. Al final del proceso, usted dispone de 30 segundos para pulsar el o los telemandos y afectarlos al vehículo. Si no, el proceso de reafectación de las llaves queda anulado.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

Este documento presenta el diagnóstico aplicable a todos los cuadros de instrumentos del vehículo AVANTIME.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- La Nota Técnica de "Diagnóstico".
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (N° Vdiag: 00).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos "Preliminares".
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
RECUERDE: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

UTILLAJE INDISPENSABLE:

- Útiles de diagnóstico (**Salvo XR 25**).
- **Elé. 1506**.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

ANÁLISIS DE LOS ESTADOS

Éstos son dos estados para visualizar el correcto funcionamiento y los distintos disfuncionamientos del sistema recepción llave RF:

ET 193 : Trama RF recibida
ET 010 : Llave RF válida

1 - Funcionamiento normal de llave RF:

ET 193 = SÍ
ET 010 = SÍ

La llave pertenece al vehículo, consultar el diagnóstico ET 010 para más información.

2 - Disfuncionamiento del receptor RF:

ET 193 = NO
ET 010 = NO

Consultar el diagnóstico ET 193 para más información.

3 - Llave del vehículo no sincronizada o test efectuado con otra llave de otro vehículo AVANTIME

ET 193 = SÍ
ET 010 = NO

Consultar el diagnóstico ET 010 para más información.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Estados	ET001 +12 Voltios accesorios	ACTIVO = Tensión Presente	ET001
		ET002 +12 Voltios después de contacto	ACTIVO = Tensión Presente	ET002
		ET193 Trama RF recibida	SÍ = Emisor correcto	ET193
		ET010 Código RF válido	SÍ = Código correcto	ET010
2	Control de los parámetros	PR057 Nivel de carburante PR058 Nivel de aceite PR071 Temperatura exterior	0 a 9 0 a 9 en °C	PR057 PR058 PR071

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR057	<u>Nivel de carburante</u>

CONSIGNAS	+ APC.

Número de trazos visualizados en el cuadro de instrumentos. Como máximo nueve trazos.
Si incoherencia del nivel de carburante, consultar el diagnóstico de los fallos **DF155**, **DF160** del cajetín interconexión.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR058	<u>Nivel de aceite</u>

CONSIGNAS	+ APC.

Número de trazos visualizados en el cuadro de instrumentos. Como máximo nueve trazos.
Si incoherencia del nivel de aceite, consultar el diagnóstico del fallo **DF055** del cajetín interconexión.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

PR071	<u>Temperatura exterior</u>

CONSIGNAS	+ APC.

Temperatura exterior visualizada en el cuadro de instrumentos. Si incoherencia de la temperatura, consultar el diagnóstico del fallo DF052 del cajetín interconexión para un vehículo equipado con climatización de base. Si incoherencia de la temperatura, consultar el diagnóstico del fallo DF058 del cajetín interconexión para un vehículo equipado con la climatización regulada. Verificar la lectura de configuración "Con climatización regulada", "Sin climatización regulada" del cajetín interconexión. En caso de una mala configuración, configurar con el equipamiento correcto.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET001	<u>+12 Voltios Accesorios</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

Si la tensión está inactiva, cuando la llave está en posición accesorios: Tensión no presente. – Verificar el fusible F29 10A. – Verificar la continuidad de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F29. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET002	<u>+12 Voltios Después de contacto</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

Si el estado está inactivo, cuando la llave está en posición después de contacto: Tensión no presente. – Verificar el fusible F33 20A. – Verificar la continuidad de la unión entre la vía 7 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F33. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET193	<u>Trama RF recibida</u>

CONSIGNAS	+ Accesorios y + Después de contacto cortados.
PARTICULARIDADES	Verificar que la llave corresponde a un vehículo AVANTIME.

ET193 = NO	ET 010 = NO

Coger la segunda llave del vehículo o una llave virgen o de otro vehículo AVANTIME. Si ET 193 = SÍ, entonces el receptor RF funciona. Si el telemando está afectado al vehículo, entonces verificar las pilas del telemando. Sustituir las pilas si es necesario. Verificar la correcta alimentación del receptor RF situado cerca del cuadro de instrumentos. +12 Voltios en la vía 1, masa en la vía 2. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 3 del receptor RF y la vía 8 del conector azul de 12 vías del cuadro de instrumentos. Sustituir el receptor si es necesario. Si el fallo persiste sustituir el cuadro de instrumentos (consultar MR capítulo 83).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET010	<u>Llave RF válida</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Validar ET193 antes de tratar este estado.

ET193 = SÍ	ET 010 = NO

La llave emite una señal conforme al vehículo, si pertenece al vehículo, no está sincronizada. Realizar un proceso de resincronización. Si el fallo persiste, cambiar la llave.

ET193 = SÍ	ET 010 = SÍ

El código RF es correcto, la llave RF está asociada al vehículo. Si las puertas no se abren, verificar el cierre de los abrientes presionando el botón CPE y verificar los estados en el diagnóstico cajetín de interconexión (capítulo 87).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

<u>CONFIGURACIÓN QUE HAY QUE REALIZAR</u>	
SC003 Aprendizaje o Reafectación de llaves	Permite reafectar las llaves transpondedores y RF (1 a 2).
CF769 Retorno luces de precaución en TRF	Con, Sin.
CF765 Puesta a nivel	Tras un cambio del cuadro de instrumentos. Introducir el valor restante antes del próximo cambio de aceite.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

Este documento presenta el diagnóstico aplicable en todos los Cajetines Centrales del Habitáculo (BCH) del vehículo AVANTIME.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- La Nota Técnica de "Diagnóstico".
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (N° Vdiag: 00).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos preliminares.
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
RECUERDE: cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

UTILLAJE INDISPENSABLE:

- Útiles de diagnóstico (**Salvo XR 25**).
- **Elé. 1506.**

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	Alimentación del captador de lluvia CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Captador de lluvia activo. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre: Vía 3 del conector azul de 12 vías SS2 del BCH —————> Vía 1 del conector del captador de lluvia Reparar si es necesario. Desconectar el captador de lluvia y verificar la presencia del +12 Voltios entre las vías 2 y 1 del conector del captador de lluvia. Sustituir el captador de lluvia si la tensión es correcta, si no, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador de presión de aceite</u>

CONSIGNAS	+APC y con el motor girando. Emplear el útil Elé. 1506 .

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Vía 25 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————▶ Vía 2 del conector del captador presión de aceite	
Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del captador de presión de aceite y del conector MOT del BCH. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del captador presión de aceite. Sustituir el captador si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito captador temperatura exterior CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	+ ACC, climatización no regulada. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre: Vía 16 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH —————▶ Vía 5 del conector del retrovisor exterior izquierdo Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS1 del BCH y del conector del retrovisor. Verificar el correcto funcionamiento de la sonda exterior de temperatura (del orden de 3,1 Kohmios a 20 °C). Sustituir la sonda si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad de la unión entre: Vía 16 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH —————▶ Vía 5 del conector del retrovisor exterior izquierdo Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS1 del BCH y del conector del retrovisor. Verificar el correcto funcionamiento de la sonda de temperatura exterior (del orden de 3,1 Kohmios a 20 °C). Sustituir la sonda si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	Sonda de nivel de aceite CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	La medida del nivel de aceite se realiza al abrir la puerta del conductor. Esta medida es efectiva 1 minuto tras el corte del +APC. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC	CONSIGNAS	Avería presente durante la última medida.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y al +12 Voltios de la unión entre: Vía 1 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————▶ Vía 4 del conector de la sonda del nivel de aceite Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector MOT del BCH y del conector de la sonda del nivel de aceite. Verificar el correcto funcionamiento de la sonda del nivel de aceite (valor comprendido entre 10 y 15 ohmios). Sustituir la sonda si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

CO	CONSIGNAS	Avería presente durante la última medida.

Verificar la continuidad de la unión entre: Vía 1 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————▶ Vía 4 del conector de la sonda del nivel de aceite Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector MOT del BCH y del conector de la sonda del nivel de aceite. Verificar el correcto funcionamiento de la sonda del nivel de aceite (valor comprendido entre 10 y 15 ohmios). Sustituir la sonda si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF058 PRESENTE O MEMORIZADO	Línea climatización regulada CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	+ACC, climatización regulada presente. Verificar la correcta configuración del BCH "Con climatización regulada". Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Vía 16 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH ➔ Vía 12 del conector de 16 vías negro de la UCE climatización regulada Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS1 del BCH y del conector de la climatización regulada. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

CC.1 - CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios y la continuidad de la unión entre: Vía 16 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH ➔ Vía 12 del conector de 16 vías negro de la UCE climatización regulada Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS1 del BCH y del conector de la climatización regulada. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF106 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Captador de lluvia</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Captador de lluvia activo. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0 - CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y la continuidad de la unión entre: Vía 2 del conector azul de 12 vías SS2 del BCH —————▶ Vía 3 del conector del captador de lluvia Reparar si es necesario. Verificar la correcta alimentación del captador de lluvia así como sus conexiones. Masa en la vía 2 del conector del captador de lluvia. +12 Voltios en la vía 1 del conector del captador de lluvia. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el captador de lluvia.	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 2 del conector azul de 12 vías SS2 del BCH —————▶ Vía 3 del conector del captador de lluvia Verificar las conexiones del captador de lluvia. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el captador de lluvia.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF111 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito mando relé lavafaros CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Lavafaros activo. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 16 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————> Vía 2 del relé de la bomba lavafaros Reparar si es necesario. Verificar el soporte relé (engastado y oxidación de los terminales). Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del relé de la bomba lavafaros. Sustituir el relé si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF150 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Alimentación grupo motoventilador</u>

CONSIGNAS	+ APC. Emplear el útil Elé. 1506 .

Verificar los fusibles GMV F55 y F54 situados en el cajetín de interconexión del motor. Reparar si es necesario. Verificar las conexiones de los soportes fusibles F54 y F55 . Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF151 PRESENTE O MEMORIZADO	Unión techo solar eléctrico CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	+APC, BGTOC presentes. Verificar la correcta configuración del BCH "Con BGTOC". Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0 - CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa y la continuidad de la unión entre: Vía 1 del conector azul de 12 vías SS2 del BCH —————▶ Vía 10 del conector de 26 vías amarillo del BGTOC Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS2 del BCH y del conector amarillo del BGTOC. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 1 del conector azul de 12 vías SS2 del BCH —————▶ Vía 10 del conector de 26 vías amarillo del BGTOC Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS2 del BCH y del conector amarillo del BGTOC. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF152 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito intermitente CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Intermitente que falla activado. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Intermitentes IZQUIERDOS

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre:

Vía 3 del conector negro de 16 vías **SP** del BCH —————> Vía 4 del conector luz trasera
Vía 1 del conector intermitente delantero
Vía 1 del conector repetidor
Vía 1 del conector de la toma de remolque
(si está equipado)

Reparar si es necesario.

Verificar las conexiones de la luz trasera, del repetidor, del intermitente delantero y de la toma de remolque (si está equipado) y del conector SP del BCH.

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

Intermitentes DERECHOS

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre:

Vía 2 del conector negro de 16 vías **SP** del BCH —————> Vía 4 del conector de luz trasera
Vía 1 del conector intermitente delantero
Vía 1 del conector repetidor
Vía 4 del conector de la toma de remolque
(si está equipado)

Reparar si es necesario.

Verificar las conexiones de la luz trasera, del repetidor, del intermitente delantero y de la toma de remolque (si está equipado) y del conector SP del BCH.

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF153 PRESENTE O MEMORIZADO	Línea iluminación reostato CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	+APC o +ACC. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Vía 1 del conector azul de 26 vías ECH del BCH —————▶ Vía 1 del conector de 12 vías azul del cuadro de instrumentos Vía 3 del conector del mando de climatización regulada pasajero y/o conductor (si está equipado) Vía 2 del conector del cuentavueltas (si está equipado) Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del cuadro de instrumentos, de los mandos de climatización regulada (si está equipado), del cuentavueltas (si está equipado) y del conector ECH del BCH. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF154 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Línea información iluminación reostato</u> CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	+APC o +ACC. Emplear el útil Elé. 1506 .

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad respecto a la masa de la unión entre: Vía 17 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH —————▶ Vía 1 del conector del reostato Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del reostato de iluminación y del conector SS1 del BCH. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF155 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Aforador de carburante bloqueado</u>

CONSIGNAS	+APC y 250 Kms recorridos sin cambio de nivel. Emplear el útil Elé. 1506 .

Verificar las conexiones del conector MOT del BCH y del conector del aforador de carburante. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del aforador de carburante (el valor debe estar comprendido entre 30 y 375 ohmios). Verificar el mecanismo del aforador. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF156 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito mando de los abrientes CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Emplear el útil Elé. 1506.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

<i>Durante una descondenación:</i> Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH —————▶ Vía 1 del conector de los motores de bloqueo de las puertas <i>Durante una condenación:</i> Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH —————▶ Vía 2 del conector de los motores de bloqueo de las puertas Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SP del BCH y del conector de los motores de las puerta. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF158 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Testigo airbag</u>

CONSIGNAS	+ APC. Emplear el útil Elé. 1506 .

Verificar la lámpara de la función AIRBAG situada en el cuadro de instrumentos. Sustituir la lámpara si está fallando.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF160 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito aforador de carburante CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	+ APC. Emplear el útil Elé. 1506 .

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad de la unión entre: Vía 2 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————> Vía 1 del aforador de carburante Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector MOT del BCH y del conector del aforador de carburante. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del aforador de carburante (el valor debe estar comprendido entre 30 y 375 ohmios). Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF161 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Carga batería</u>

CONSIGNAS	+APC y con el motor girando. Emplear el útil Elé. 1506 .

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Vía 22 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH —————> Vía 1 del alternador Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector MOT del BCH y del alternador. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del circuito de carga. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF163 PRESENTE O MEMORIZADO	Plafones delanteros CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Apertura puerta. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 12 del conector negro de 16 vías SP del BCH —————> Vía A1 del conector del plafonier delantero Vía A1 del conector del plafonier trasero Vía 1 del iluminador del quitasol derecho e izquierdo
Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SP del BCH y del conector del plafonier delantero, trasero y del iluminador del quitasol derecho e izquierdo. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DF164 PRESENTE O MEMORIZADO	Plafones traseros CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Apertura puerta. Emplear el útil Elé. 1506 .

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre: Vía 1 del conector negro de 16 vías SS1 del BCH —————▶ Vía 2 del conector del iluminador del maletero Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del conector SS1 del BCH y del conector del iluminador del maletero. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el BCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET001	<u>+ 12 Voltios accesorios</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

Si el estado está inactivo, cuando la llave está en posición accesorios: Tensión no presente. – Verificar el fusible F29 10A situado en el BICMO. – Verificar la continuidad de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F29. – Reparar si es necesario. – Si el fallo persiste sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET002	<u>+ 12 Voltios después de contacto</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

Si el estado está inactivo, cuando la llave está en posición + después de contacto: Tensión no presente. – Verificar el fusible F33 20A situado en el BICMO. – Verificar la continuidad de la unión entre la vía 7 del conector de 26 vías SS1 azul del Cajetín Central Habitáculo (BCH) y el fusible F33. – Reparar si es necesario. – Si el fallo persiste sustituir el BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET005	<u>Parada fija del limpiaparabrisas</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . ET 256 debe ser conforme.

ET 005 = Presente	El limpiaparabrisas no funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 16 del conector de 16 vías negro SP y la vía A1 del conector del motor limpiaparabrisas. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 8 del conector de 16 vías negro SP y la vía B1 del conector del motor limpiaparabrisas. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa correcta en la vía C2 del conector del motor del limpiaparabrisas. Reparar si es necesario.

ET 005 = Ausente	Limpiaparabrisas funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 20 del conector de 26 vías amarillo MOT y la vía A2 del conector del motor limpiaparabrisas. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía A2 y la vía C2 del conector del motor limpiaparabrisas. Sustituir el motor del limpiaparabrisas si la continuidad no se respeta. Verificar la continuidad de la unión entre la vía C2 del conector del motor limpiaparabrisas y la masa . Reparar si es necesario.

ET 005 = Presente	Limpiaparabrisas se detiene en posición aleatoria

Verificar la no-continuidad de la unión entre la vía A2 y la vía C2 del conector del motor limpiaparabrisas cuando el limpiaparabrisas funciona. Sustituir el motor del limpiaparabrisas si hay continuidad. Verificar el aislamiento respecto a la masa entre la vía 20 del conector de 26 vías amarillo MOT y la vía A2 del conector del motor limpiaparabrisas (conector motor del limpiaparabrisas desconectado). Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET006	<u>Parada fija limpiacristal</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506.

ET 006 = Presente	El limpiacristal no funciona

Verificar el fusible F9. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 4 del conector de 16 vías negro SP y la vía 1 del conector del motor del limpiacristal. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa correcta en la vía 3 del conector del motor del limpiaparabrisas. Reparar si es necesario.

ET 006 = Ausente	Limpiacristal funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 6 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía 2 del conector del motor del limpiacristal. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 y la vía 3 del conector del motor del limpiacristal. Sustituir el motor del limpiaparabrisas si la continuidad no se respeta. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector del motor del limpiacristal y la masa. Reparar si es necesario.

ET 006 = Presente	Limpiacristal se detiene en posición aleatoria

Verificar la no-continuidad de la unión entre la vía 2 y la vía 3 del conector del motor del limpiacristal cuando el limpiaparabrisas funciona. Sustituir el motor del limpiaparabrisas si hay continuidad. Verificar el aislamiento respecto a la masa entre la vía 6 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía 2 del conector del motor del limpiacristal (conector motor del limpiaparabrisas desconectado). Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET012	<u>Origen último mando de apertura</u>
CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .
CPE	Mando CPE activado.
TRF	Apoyo en telemando de apertura de las puertas. Si este estado no es nunca activo, entrar en diagnóstico con el cuadro de instrumentos para validar el telemando.
MECÁNICA	Apertura por el mando mecánico interior cuando la función CAR está activa.
CAR	Cierre de los abrientes cuando la función CAR está activa y la velocidad del vehículo superior a 7 km/h.
TEMPORIZADA	Condenación de los abrientes 30 segundos tras una descondenación por TRF . Este texto aparece si no hay ninguna apertura de las puertas o del portón y si no está puesto el + ACC . Esta función puede ser activada o desactivada configurándola en el menú MANDO CONFIGURACIÓN del cajetín interconexión.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET310	<u>Información intermitente izquierdo</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Si la información no aparece en el cuadro de instrumentos, realizar un test de la red multiplexada.

ET 310 = Presente	Intermitente izquierdo no funciona

Verificar los fusibles F45, F46 . Verificar la buena conformidad de las lámparas de intermitentes. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 3 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera izquierda, vía 1 del conector del repetidor izquierdo, vía 1 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa en la vía 6 del conector de la luz trasera izquierda, vía 2 del conector del repetidor izquierdo, vía 2 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario.

ET 310 = Ausente	Intermitente izquierdo funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 3 del conector de 26 vías azul ECH y la vía A7 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía A6 del monomando. Reparar si es necesario. En posición intermitente izquierdo verificar la continuidad entre las vías A7 y A6 del monomando. Sustituir el monomando si la continuidad no se respeta.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET310 continuación	

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Si la información no aparece en el cuadro de instrumentos, realizar un test de la red multiplexada.

ET 310 = Ausente	Intermitente izquierdo no funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 3 del conector de 26 vías azul ECH y la vía A7 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía A6 del monomando. Reparar si es necesario. En posición intermitente izquierdo, verificar la continuidad entre las vías A7 y A6 del monomando. Sustituir el monomando si la continuidad no se respeta. Verificar los fusibles F45 , F46 . Verificar la buena conformidad de las lámparas de intermitentes. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera izquierda, vía 1 del conector del repetidor izquierdo, vía 1 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa en la vía 6 del conector de la luz trasera izquierda, vía 2 del conector del repetidor izquierdo, vía 2 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET309	<u>Información intermitente derecho</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Si la información no aparece en el cuadro de instrumentos, realizar un test de la red multiplexada.

ET 309 = Presente	Intermitente derecho no funciona

Verificar los fusibles F45, F46 . Verificar la buena conformidad de las lámparas de intermitentes. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera derecha, vía 1 del conector del repetidor derecho, vía 1 del conector del intermitente delantero derecho. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa en la vía 6 del conector de la luz trasera derecha, vía 2 del conector del repetidor derecho, vía 2 del conector del intermitente delantero derecho. Reparar si es necesario.

ET 309 = Ausente	Intermitente derecho funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 16 del conector de 26 vías azul ECH y la vía A5 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía A6 del monomando. Reparar si es necesario. En posición intermitente izquierdo verificar la continuidad entre las vías A6 y A5 del monomando. Sustituir el monomando si la continuidad no se respeta.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET309 continuación	

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Si la información no aparece en el cuadro de instrumentos, realizar un test de la red multiplexada.

ET 309 = Ausente	Intermitente derecho no funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 16 del conector de 26 vías azul ECH y la vía A5 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía A6 del monomando. Reparar si es necesario. En posición intermitente izquierdo verificar la continuidad entre las vías A5 y A6 del monomando. Sustituir el monomando si la continuidad no se respeta. Verificar los fusibles F45, F46. Verificar la buena conformidad de las lámparas de intermitentes. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera derecha, vía 1 del conector del repetidor derecho, vía 1 del conector del intermitente delantero derecho. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa en la vía 6 del conector de la luz trasera derecha, vía 2 del conector del repetidor derecho, vía 2 del conector del intermitente delantero derecho. Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET031	<u>Mando lavaluneta</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 031 = Activo	Mando lavaluneta no funciona

Verificar el fusible F15 25A situado en el BICMO. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B4 del conector del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 1 del conector del motor del lavacristal y la vía B1 del monomando. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector del motor del lavacristal y la vía A4 del monomando. Verificar la presencia de la masa en la vía B5 del monomando. Reparar si es necesario. En posición lavaluneta, verificar la continuidad entre las vías B4 y B1 del monomando. Sustituir el monomando. Alimentar el motor del lavaparabrisas: +12 Voltios en la vía 1 y masa en la vía 2 del conector del motor. Sustituir el motor si no funciona.	

ET 031 = Inactivo	Mando lavaluneta funciona

Al poner en marcha el lavaparabrisas, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 21 del conector de 26 vías azul ECH. Reparar si es necesario.	

ET 031 = Inactivo	Mando lavaluneta no funciona

Aplicar las dos ayudas a la reparación mencionadas anteriormente.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET032	<u>Mando lavaparabrisas</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 032 = Activo	Mando lavaparabrisas no funciona

Verificar el fusible F15 25A situado en el BICMO. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B4 del conector del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector del motor del lavacristal y la vía A4 del monomando. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 1 del conector del motor del lavacristal y la vía B1 del monomando. Verificar la presencia de la masa en la vía B5 del monomando. Reparar si es necesario. En posición lavaparabrisas, verificar la continuidad entre las vías B4 y A4 del monomando. Sustituir el monomando. Alimentar el motor del lavaparabrisas: +12 Voltios en la vía 2 y masa en la vía 1 del conector del motor. Sustituir el motor si no funciona.	

ET 032 = Inactivo	Mando lavaparabrisas funciona

Al poner en marcha el lavaparabrisas, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 8 del conector de 26 vías azul ECH. Reparar si es necesario.	

ET 032 = Inactivo	Mando lavaparabrisas no funciona

Aplicar las dos ayudas a la reparación mencionadas anteriormente.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET082	<u>Tecla asiento calefactante</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 082 = Pulsada	El asiento no se calienta

Verificar el fusible F23 25A , F6 25A situados en el BIB . Verificar las conexiones del asiento calefactante. Sustituir la napa calefactante.

ET 082 = Sin pulsar	El asiento se calienta

Verificar el correcto funcionamiento del interruptor del asiento calefactante conductor o pasajero. Sustituir el interruptor si es necesario. Al poner en funcionamiento del asiento calefactante, verificar la presencia de la masa en la vía A1 del conector del interruptor. Verificar la continuidad entre la vía A1 del interruptor y la vía 10 del conector del asiento. Reparar si es necesario. Verificar las conexiones del asiento calefactante. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 6 del conector de 12 vías azul SS2 y la vía 10 del conector del asiento del conductor o pasajero. Reparar si es necesario.

ET 082 = Sin pulsar	El asiento no se calienta

Aplicar las dos ayudas a la reparación mencionadas anteriormente.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET096	<u>Alerta cinturón de seguridad</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 096 = Activo	El cinturón no está bloqueado

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la vía 25 del conector de 26 vías azul SS1 a la vía 3 del conector del asiento del conductor. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del contactor del asiento del conductor. Verificar las conexiones del asiento. Sustituir el pedúnculo.

ET 096 = Inactivo	El cinturón está bloqueado

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 25 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía 3 del conector del asiento del conductor. Reparar si es necesario. Al poner en funcionamiento de la alerta, verificar la presencia de la masa en la vía 25 del conector de 26 vías azul SS1 . Verificar el correcto funcionamiento del contactor del asiento del conductor. Verificar las conexiones del asiento. Si el fallo persiste, sustituir el pedúnculo.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET012	Fuente mando abriente

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506.

ET 012 = CONDENACIÓN	Los motores de bloqueo no funcionan

Verificar la continuidad de la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH a la vía 1 de los motores de bloqueo (puertas, portón, tapa carburante). Verificar la continuidad de la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH a la vía 2 de los motores de bloqueo (puertas, portón, tapa carburante). Reparar si es necesario. Verificar el estado del conector SP negro. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH y de la masa en la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH durante una condenación.	

ET 012 = DESCONDENACIÓN	Los motores de bloqueo no funcionan

Verificar la continuidad de la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH a la vía 2 de los motores de bloqueo (puertas, portón, tapa carburante). Verificar la continuidad de la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH a la vía 1 de los motores de bloqueo (puertas, portón, tapa carburante). Reparar si es necesario. Verificar el estado del conector SP negro. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH y de la masa en la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET120	<u>Puerta delantera derecha abierta</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 120 = SÍ	La puerta está cerrada

Verificar los fusibles F29 10A, F33 20A, F15 25A, F5 40A situados en el BICMO. Verificar, puerta cerrada, la continuidad y el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre la vía 22 del conector de 26 vías azul SS1 y las vías 2 y 6 del conector negro de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Puerta abierta, verificar la continuidad entre las vías 1 y 2 del conector negro de la cerradura de puerta. Verificar la correcta alimentación en + 12 Voltios en las vías 1 y 5 del conector de la cerradura de puerta. Sustituir la cerradura si el fallo persiste.	

ET 120 = NO	La puerta está abierta

Verificar los fusibles F29 10A, F33 20A, F15 25A, F5 40A situados en el BICMO. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 22 del conector de 26 vías azul SS1 y las vías 2 y 6 del conector negro de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía 1 y 5 de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Puerta abierta, verificar la continuidad entre las vías 1 y 2 del conector negro de la cerradura de puerta. Sustituir la cerradura si el fallo persiste.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET121	<u>Puerta delantera izquierda abierta</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 121 = SÍ	La puerta está cerrada

Verificar los fusibles F29 10A, F33 20A, F15 25A, F5 40A situados en el BICMO. Verificar, puerta cerrada, la continuidad y el aislamiento respecto al +12 Voltios de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías amarillo MOT y las vías 2 y 6 del conector negro de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Puerta abierta, verificar la continuidad entre las vías 1 y 2 del conector negro de la cerradura de puerta. Verificar la correcta alimentación en + 12 Voltios en las vías 1 y 5 del conector de la cerradura de puerta. Sustituir la cerradura si el fallo persiste.	

ET 121 = NO	La puerta está abierta

Verificar los fusibles F29 10A, F33 20A, F15 25A, F5 40A situados en el BICMO. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías amarillo MOT y las vías 2 y 6 del conector negro de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía 1 y 5 de la cerradura de puerta. Reparar si es necesario. Puerta abierta, verificar la continuidad entre las vías 1 y 2 del conector negro de la cerradura de puerta. Sustituir la cerradura si el fallo persiste.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET123	<u>Portón abierto</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 123 = SÍ	El portón está cerrado

Cuando el portón está cerrado, verificar el aislamiento respecto a la masa de la vía 21 del conector de 26 vías azul SS1 del BCH. Reparar si es necesario. Verificar el estado de las conexiones del contactor de portón. Reparar si es necesario. Cuando el portón está cerrado, verificar la no continuidad entre las vías 3 y 4 del conector del motor de portón. Si hay continuidad, entonces sustituir el motor de portón.

ET 123 = NO	El portón está abierto

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 21 del conector de 26 vías azul SS1 del BCH y la vía 3 del conector del motor de portón. Reparar si es necesario. Cuando el portón está abierto, verificar la presencia de la masa de la vía 21 del conector de 26 vías azul SS1 del BCH. Reparar si es necesario. Verificar el estado de las conexiones del contactor de portón. Reparar si es necesario. Cuando el portón está cerrado, verificar la no continuidad entre las vías 3 y 4 del conector del motor de portón. Si hay continuidad, entonces sustituir el motor de portón.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET138	<u>Botón ADAC introducido</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 138 = SÍ	El menú del ordenador de bordo no se despliega

Realizar un test de la red multiplexada.	

ET 138 = SÍ	El menú del ordenador de bordo se despliega en continuo

Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 4 del conector de 26 vías azul ECH y la vía B7 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía B5 del monomando. Botón ADAC pulsado, verificar la no continuidad entre las vías B5 y B7 de monomando. Sustituir el monomando, si hay continuidad.	

ET 138 = NO	El menú del ordenador de bordo no se despliega

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 4 del conector de 26 vías azul ECH y la vía B7 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía B5 del monomando. Botón ADAC pulsado, verificar la no continuidad entre las vías B5 y B7 de monomando. Sustituir el monomando, si hay continuidad.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET141	<u>Marcha atrás introducida</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506.

ET 141 = SÍ	Las luces de marcha atrás no funcionan

Verificar las lámparas de las luces de marcha atrás.

ET 141 = NO	Las luces de marcha atrás funcionan

Verificar la continuidad entre la vía 1 del contactor de marcha atrás y la vía 5 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH . Reparar si es necesario.

ET 141 = NO	Las luces de marcha atrás no funcionan

Verificar el fusible F13 . Verificar el correcto funcionamiento del contactor doble. Sustituirlo si es necesario. Verificar la continuidad entre la vía 1 del contactor de marcha atrás y la vía 5 del conector azul de 26 vías SS1 del BCH . Reparar si es necesario. Verificar la continuidad entre la vía 1 del contactor de marcha atrás y la vía 5 de los pilotos traseros. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET 308	<u>Información contactor de stop</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 185 = Activo	Las luces de stop no funcionan

Verificar las lámparas de las luces de stop. Verificar la presencia de la masa en la vía 6 de las luces de stop y en la vía 1 de la tercera luz de stop. Reparar si es necesario.

ET 185 = Inactivo	Las luces de stop no funcionan

Verificar el fusible F40 . Verificar el contactor de stop. Sustituir el contactor si la continuidad no está asegurada entre las vías 1 y 3 cuando se pisa el pedal. Verificar la continuidad entre la vía 3 del contactor de stop y la vía 10 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH . Reparar si es necesario.

ET 185 = Inactivo	Las luces de stop funcionan

Verificar la continuidad entre la vía 3 del contactor de stop y la vía 10 del conector amarillo de 26 vías MOT del BCH . Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET208	<u>Acción de los motores</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 208 = CERRAR o ABRIR	Los motores no funcionan

Para una apertura: Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH y de la masa en la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH. Verificar la continuidad entre la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH y la vía 1 de los motores. Verificar la continuidad entre la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH y la vía 2 de los motores de las puertas y la vía 3 del motor de la tapa carburante. Para un cierre: Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH y de la masa en la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH. Verificar la continuidad entre la vía 7 del conector negro de 16 vías SP del BCH y la vía 1 de los motores. Verificar la continuidad entre la vía 6 del conector negro de 16 vías SP del BCH y la vía 2 de los motores de la puerta y la vía 3 del motor de la tapa carburante.	

INACTIVO	No hay funcionamiento de los motores.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET219	<u>Posición botón CPE</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506.

ET 219 = Activo	Los motores no funcionan

Realizar el diagnóstico ET 208.

ET 219 = Inactivo	Los motores funcionan

Verificar los fusibles F29 10A, F33 20A, F15 25A, F2 10A situados en el BICMO. Cuando el mando CPE está activado en posición bloqueo o desbloqueo, verificar la presencia de la masa en las vías 23 ó 24 del conector de 26 vías azul SS1. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 23 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía A3 del interruptor CPE. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 24 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía B1 del interruptor CPE. Verificar la presencia de la masa en las vías A2 y B3 del interruptor CPE. Al presionar el interruptor CPE en posición desbloqueo, verificar la continuidad entre las vías B1 y A2 del interruptor. Al presionar el interruptor CPE en posición bloqueo, verificar la continuidad entre las vías A3 y A2 el interruptor. Sustituir el interruptor CPE.

ET 219 = Inactivo	Los motores no funcionan

Realizar el diagnóstico ET 208. Realizar el diagnóstico mencionado anteriormente.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET247	<u>Limpiaparabrisas solicitado por captador de lluvia</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 . Mando en posición activo.

Velocidad Lenta	El limpiaparabrisas está en velocidad lenta.

Velocidad Rápida	El limpiaparabrisas está en velocidad rápida.

INACTIVO	El limpiaparabrisas está parado o en cadenciamiento.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET251	<u>Tecla de desbloqueo portón</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 251 = Pulsada	El motor no funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 5 del conector de 16 vías negro SP y la vía 2 del conector del motor de portón. Verificar la presencia de la masa en la vía 1 del conector del motor de portón. Sustituir el motor de portón si el fallo persiste.

ET 251 = Sin pulsar	El motor funciona

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 6 del conector de 26 vías negro SS2 y la vía 1 del conector del botón de portón. Verificar la presencia de la masa en la vía 2 del conector del botón de portón. Verificar el correcto funcionamiento del botón de portón. Sustituir el botón de portón.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET254	<u>Mando motor de portón</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 254 = Abrir	El motor no funciona

Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 5 del conector de 16 vías SP del BCH al pulsar el mando. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 5 del conector de 16 vías SP del BCH y la vía 2 del motor de la cerradura portón. Verificar la presencia de la masa en la vía 1 del motor de portón. Sustituir el motor si el fallo persiste.	

ET 254 = Cerrar	El motor no funciona

Realizar el diagnóstico de ET251 .	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET255	<u>Protección motor de los abrientes</u>

CONSIGNAS	El número de mandos posibles de bloqueo y desbloqueo es limitado en el tiempo para evitar un calentamiento excesivo de los motores.

Activo	Protección activa.

Inactivo	Protección inactiva.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET256	<u>Información limpiaparabrisas</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

ET 256 = Velocidad Lenta, Velocidad rápida, Cadenciamiento	El motor no funciona

Verificar el fusible F12. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía 9 del conector negro de 16 vías del BCH. Verificar la presencia de la masa en la vía 1 del conector SPT2 del BCH. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 8 del conector de 16 vías negro SP del BCH y la vía B1 del conector del motor del limpiaparabrisas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 16 del conector de 16 vías negro SP del BCH y la vía A1 del conector del motor del limpiaparabrisas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 20 del conector de 16 vías negro SP del BCH y la vía A2 del conector del motor del limpiaparabrisas. Verificar la presencia de la masa en la vía C2 del conector del motor del limpiaparabrisas.	

ET 256 = En una posición	El motor funciona con una incoherencia respecto a la información ET 256

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 19 del conector de 26 vías negro ECH del BCH y la vía A2 del monomando. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 6 del conector de 26 vías negro ECH del BCH y la vía A3 del monomando. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 13 del conector de 26 vías negro ECH del BCH y la vía A1 del monomando. Verificar el correcto funcionamiento del monomando.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET257	<u>Información luces de posición</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 257 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F42 30A, F1 y F2 10A. Verificar las lámparas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de los pilotos traseros y la vía A2 de las luces delanteras y la vía B1 del monomando (vía el fusible F1). Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B2 del conector del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía B1 del conector de las luces de posición delanteras. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía 6 del conector de los pilotos traseros. Reparar si es necesario. En posición luces de posición, verificar la continuidad entre las vías B2 y B1 del monomando. Sustituir el monomando.

ET 257 = Ausente	Las luces funcionan

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 10 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía B1 del monomando (vía el fusible F1). Reparar si es necesario.

ET 257 = Ausente	Las luces no funcionan

Realizar los dos diagnósticos citados anteriormente.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET258	<u>Información luces de cruce</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 258 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F45 60A, F42 30A, F50 70A, F58 F59 15A . Verificar las lámparas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía B2 del conector de las luces delanteras y la vía B5 del relé luces de cruce (vía los fusibles F59, F58). Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía B3 del relé de las luces de cruce. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del relé de las luces de cruce. Verificar la presencia de la masa en la vía B1 del conector de las luces delanteras. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía B1 del relé y la vía B4 del monomando. Reparar si es necesario.

ET 258 = Ausente	Las luces funcionan

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 5 del conector de 26 vías azul ECH y la vía B4 del monomando. Reparar si es necesario.

ET 258 = Ausente	Las luces no funcionan

Realizar los dos diagnósticos citados anteriormente. En posición luces de cruce, verificar la continuidad entre las vías B3 y B4 del monomando. Sustituir el monomando, si hay no-continuidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET259	<u>Información luces de carretera</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 259 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F45 60A, F42 30A, F50 70A, F58 F59 15A . Verificar las lámparas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía C2 del conector de las luces delanteras y la vía A5 del relé luces de carretera (vía el fusible F66). Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía A3 del relé de las luces de carretera. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento del relé de las luces de carretera. Verificar la presencia de la masa en la vía B1 del conector de las luces delanteras Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía A1 del relé y la vía B7 del monomando. Reparar si es necesario.

ET 259 = Ausente	Las luces funcionan

Verificar la continuidad de la unión entre la vía 18 del conector de 26 vías azul ECH y la vía B7 del monomando. Reparar si es necesario.

ET 259 = Ausente	Las luces no funcionan

Realizar los dos diagnósticos citados anteriormente. En posición luces de carretera, verificar la continuidad entre las vías B6 y B7 del monomando. Sustituir el monomando, si hay no-continuidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET260	<u>Información luces delanteras de niebla</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 260 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F42 30A , F21 15A . Verificar las lámparas. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 1 del conector de las luces delanteras de niebla y la vía 10 del conector de 16 vías negro SP del BCH. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 11 del conector de 16 vías negro SP del BCH. Reparar si es necesario.

ET 258 = Ausente	Las luces no funcionan

Realizar el diagnóstico mencionado anteriormente. En posición luces delanteras de niebla, verificar la continuidad entre las vías B2 y A1 del monomando. Sustituir el monomando, si hay no-continuidad. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 17 del conector de 26 vías azul ECH y la vía A1 del monomando. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET261	<u>Información luces traseras de niebla</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 261 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F42 30A, F22 10A. Verificar las lámparas. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía B2 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 1 del conector de los pilotos traseros y la vía A3 del conector del monomando (vía el fusible F22). Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía 6 del conector de la luz trasera. Reparar si es necesario.

ET 261 = Ausente	Las luces no funcionan

Realizar el diagnóstico mencionado anteriormente. En posición luces traseras de niebla, verificar la continuidad entre las vías B2 y A3 del monomando. Sustituir el monomando, si hay no-continuidad. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 26 vías azul SS1 y la vía A3 del monomando. Reparar si es necesario. Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía B2 del monomando. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET262	<u>Demanda climatización</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 262 = Activo	La climatización no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A . Verificar las prohibiciones (inyección, transmisión automática)

ET 262 = Inactivo	La climatización no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A situados en el BICMO . Verificar la continuidad de la unión entre la vía 18 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 6 del conector negro de 16 vías del mando del conductor (climatización no regulada). Verificar las prohibiciones (inyección, transmisión automática). Verificar la continuidad de la unión entre la vía 18 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 4 del conector negro de 16 vías de la UCE climatización regulada. Verificar las prohibiciones (inyección, transmisión automática).

ET 262 = Inactivo	La climatización funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A situados en el BICMO . Verificar la continuidad de la unión entre la vía 18 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 6 del conector negro de 16 vías del mando del conductor (climatización no regulada). Verificar la continuidad de la unión entre la vía 18 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 4 del conector negro de 16 vías de la UCE climatización regulada.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET263	<u>Mando relé compresor climatización</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 263 = Activo	El relé no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A. Cuando el mando del compresor está activado, verificar la presencia de la masa en la vía 20 del conector de 26 vías azul ECH. Sustituir el Cajetín Central del Habitáculo (BCH) si la masa está presente en la vía 20 del conector de 26 vías azul ECH.

ET 263 = Inactivo	El relé no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A. Cuando el mando del compresor está activado, verificar la presencia de la masa en la vía 20 del conector de 26 vías azul ECH. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 20 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 7 del conector negro de 16 vías del mando del conductor (climatización no regulada). Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 20 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 9 del conector negro de 16 vías de la UCE climatización regulada. Reparar si es necesario. Consulte el diagnóstico de la climatización regulada.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET264	<u>Información parabrisas eléctrico</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 264 = Activo	El parabrisas eléctrico no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A, F29 10A, F15 25A, F40 20A, F64 70A. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 16 vías negro de la UCE climatización regulada y la vía 2 del conector del relé izquierdo parabrisas eléctrico. Reparar si es necesario. Verificar el correcto funcionamiento de los relés izquierdo y derecho parabrisas eléctrico y su alimentación. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 5 del relé izquierdo y la vía 2 del parabrisas eléctrico. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 5 del relé derecho y la vía 1 del parabrisas eléctrico. Reparar si es necesario.	

ET 264 = Inactivo	El parabrisas eléctrico no funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A, F29 10A, F15 25A, F40 20A, F64 70A. Cuando el mando del parabrisas térmico está activado, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 11 del conector de 12 vías azul SS2. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 11 del conector de 12 vías azul SS2 y la vía 3 del conector negro de 16 vías de la UCE climatización regulada. Reparar si es necesario. Aplicar el diagnóstico mencionado anteriormente.	

ET 264 = Inactivo	El parabrisas eléctrico funciona

Verificar los fusibles F27 20A, F33 20A, F29 10A, F15 25A, F40 20A, F64 70A. Cuando el mando parabrisas térmico está activado, verificar la presencia del + 12 Voltios en la vía 11 del conector de 12 vías azul SS2. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 11 del conector de 12 vías azul SS2 y la vía 3 del conector negro de 16 vías de la UCE climatización regulada. Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET291	<u>Información luces de precaución</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 291 = Presente	Las luces no funcionan

Verificar los fusibles F45, F46. Verificar la buena conformidad de las lámparas de intermitentes. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera derecha, vía 1 del conector del repetidor derecho, vía 1 del conector del intermitente delantero derecho. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 3 del conector de 16 vías negro SP y las vías 4 del conector de la luz trasera izquierda, vía 1 del conector del repetidor izquierdo, vía 1 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de una masa en la vía 6 del conector de la luz trasera izquierda, vía 2 del conector del repetidor izquierdo, vía 2 del conector del intermitente delantero izquierdo. Reparar si es necesario.

ET 291 = Ausente	Las luces no funcionan

Al poner en marcha de las luces de precaución, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del conector de 26 vías azul ECH. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 3 del interruptor luces de precaución. Verificar la presencia de la masa en la vía 2 del interruptor luces de precaución. En posición luces de precaución, verificar la continuidad entre las vías 2 y 3 del interruptor de las luces de precaución. Sustituir el interruptor de las luces de precaución. Realizar el diagnóstico mencionado anteriormente.

ET 291 = Ausente	Las luces funcionan

Al poner en marcha de las luces de precaución, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del conector de 26 vías azul ECH. Verificar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de 26 vías azul ECH y la vía 3 del interruptor luces de precaución. Verificar la presencia de la masa en la vía 2 del interruptor luces de precaución. En posición luces de precaución, verificar la continuidad entre las vías 2 y 3 del interruptor de las luces de precaución. Sustituir el interruptor de las luces de precaución.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET292	<u>Información limpialuneta</u>

CONSIGNAS	Para las medidas, utilizar el bornier Elé. 1506 .

ET 292 = Presente	El limpialuneta no funciona

Verificar el fusible F9 . Verificar la continuidad de la unión entre la vía 1 del motor del limpiaparabrisas y la vía 4 del conector negro 16 vías SP del BCH . Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en la vía 1 del conector del motor del limpiaparabrisas.

ET 292 = Ausente	El limpialuneta funciona

Verificar el fusible F15 situado en el BICMO . Verificar la presencia del +12 Voltios en la vía B4 del monomando. Verificar la continuidad de la unión entre las vías B4 y B2 del monomando del limpiaparabrisas. Sustituir el monomando si es necesario. Verificar la continuidad de la unión entre la vía B2 del mando del limpiaparabrisas y la vía 15 del conector azul de 26 vías ECH del BCH . Reparar si es necesario.

ET 292 = Ausente	El limpialuneta no funciona

Realizar los dos diagnósticos citados anteriormente.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / Estado controlado o acción	Visualización / Observaciones	Diagnóstico
1	Estados	ET001 +12 Voltios accesorios ET002 +12 Voltios después de contacto	ACTIVO = Tensión Presente ACTIVO = Tensión Presente	ET001 ET002
2	Configuración	LC037 Tipo de motorización LC043 Tipo de conducción LC077 Tipo de radiofrecuencia LC075 Tipo de climatización LC072 Captador de lluvia LC052 Retorno luces de precaución en TRF LC069 Recondenación automática LC082 Tipo de ABS LC081 Autorización función CAR por diagnóstico LC080 Tipo de caja de velocidades LC078 BGTOC	Lectura de configuración	
3	Mando	AC053 Plafones delanteros AC054 Plafones traseros AC044 Luces delanteras de niebla AC000 Portón AC051 Condenación de los abrientes AC052 Descondenación de los abrientes AC015 Relé intermitente derecho AC016 Relé intermitente izquierdo AC014 Luces de precaución AC064 Limpiaparabrisas velocidad lenta AC029 Limpialuneta AC033 Lavafaros	Función activa	
4	Mando BGTOG	AC113 Apertura techo solar AC114 Apertura cristales delanteros AC115 Apertura cristales traseros AC116 Cierre techo solar, cristales delanteros, cristales traseros	Función activa	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

<u>CONFIGURACIÓN QUE HAY QUE REALIZAR</u>	
CF628 Tipo de conducción	Conducción a izquierda, conducción a derecha
CF766 Tipo ABS	Filiar, multiplexado
CF770 Tipo de caja de velocidades	Manual, automática
CF762 Tipo de radiofrecuencia	Vehículo Japón, RF fuera de Japón
CF763 Cajetín de gestión del techo solar	Ausente, presente
CF761 Tipo de climatización	Manual, Regulada
CF737 Captador de lluvia	Con, Sin
CF749 Recondenación automática	Con, Sin
CF760 Tipo de BCH:	Unidad de distancia, motorización, autonomía del cambio de aceite

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores AIRBAG AUTOLIV ACU 3 con VDIAG 04 montado en AVANTIME.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado.
- Los útiles definidos en el apartado "Utillaje indispensable".

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO:

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (lectura de la familia del calculador, del N° de programa, del Vdiag,...).
- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas por los capítulos "Preliminares".
- Lectura de los fallos registrados en la memoria del calculador y explotación de la parte "Interpretación de los fallos" de los documentos.
RECUERDE: Cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente o memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado con el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.
Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado, ya que la avería no está presente en el vehículo. Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado memorizado con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".
- Realizar el control de conformidad (para evidenciar los posibles disfuncionamientos que no han sido declarados todavía por el autodiagnóstico del sistema) y aplicar los diagnósticos asociados dependiendo de los resultados.
- Validación de la reparación (desaparición del efecto cliente).
- Explotación del diagnóstico por "Efecto Cliente" si el problema persiste.

Utillaje indispensable para intervenir en los sistemas de los airbags y de los pretensores de cinturones de seguridad:

- Útiles de diagnóstico (salvo XR 25).
- Colección de adaptadores y terminales para utilizar la función "Control de los cableados de los airbags y de los pretensores" de los útiles CLIP y NXR o maleta XRBAG para puesta al día que incluye el nuevo adaptador de 75 vías B53 con base calculador de color naranja.
- Multímetro.

DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

Recuerden

Durante una intervención en los sistemas airbag/pretensores de los cinturones de seguridad, es imperativo bloquear el calculador con el útil de diagnóstico para evitar los riesgos de activado intempestivo (todas las líneas de ignición serán inhibidas). Este modo "bloqueado" es señalado por el encendido del testigo en el cuadro de instrumentos.

Sin útil de diagnóstico, cortar el contacto y retirar el fusible de alimentación del sistema y esperar 2 segundos como mínimo para la descarga de la capacidad de reserva de la energía.

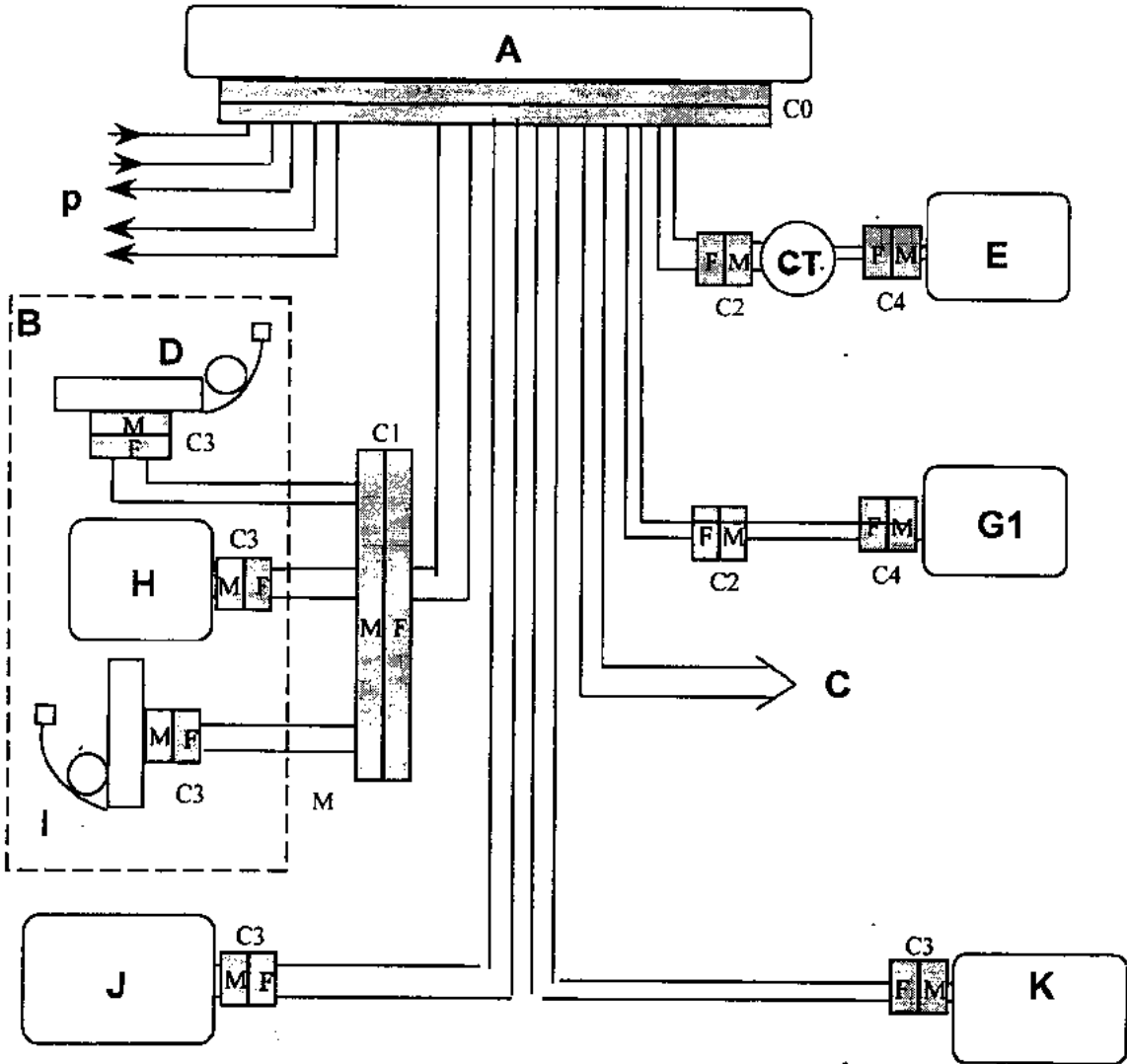
No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición de los airbags y de los pretensores con un aparato que no sea el XRBAG o por la función "Control de los cableados de los airbags y de los pretensores" de los útiles CLIP y NXR.

Asegurarse, antes de utilizar un quemador inerte, que su resistencia esté comprendida entre **1,8 y 2,5 ohmios**.

Asegurarse, al intervenir, de que la tensión de alimentación del calculador no descienda por debajo de **10 voltios**.

DIAGNÓSTICO - FICHA CONFIGURACIÓN SISTEMA

Airbags frontales y laterales (cabeza + tórax) y pretensores



- A

 Caja centralizada
- B

 Asiento del conductor
- C

 Asiento del pasajero
- D

 Pretensor
- E

 Quemador airbag frontal del conductor
- G

 Quemador airbag frontal del pasajero
- H

 Quemador airbag lateral del tórax delantero

I

 Enrollador

JK

 Quemadores airbags laterales cabeza

CT

 Contactor giratorio

+ 12 Voltios / Masa

P

 Testigo / Líneas de diagnóstico
Captadores de choque / información de choque

Airbags FRONTALES		
	Punto de medida	Valor correcto
Conductor	C0, C2 y C4	2,1 a 7,1 ohmios
Pasajero	C0, C2 y C4	1,5 a 4,4 ohmios

Airbags LATERALES Y PRETENSORES	
Punto de medida	Valor correcto
C0, C1 y C3	1,5 a 4,4 ohmios

Valor correcto de aislamiento: visualización ≥ 100 h. ó 9999 intermitentes.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF002 PRESENTE	<u>Tensión de alimentación del calculador</u> 1.DEF : Demasiados microcortes 2.DEF : Tensión fuera de tolerancia

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador B53 para intervenir en el conector del calculador.

1.DEF - 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión correcta de alimentación del calculador: 10,5 voltios ± 0,1 < tensión correcta < 16 voltios ± 0,1. – Control de la carga de la batería. – Control del Circuito de carga. – Control del apriete y del estado de los terminales de la batería. – Control de la masa del calculador. – Estado de las conexiones a la altura del calculador + bloqueo.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF003 PRESENTE	<u>Circuito airbag frontal del conductor</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el cojín del volante. Verificar que está correctamente conectado.
Desconectar el cojín del volante y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el cojín del airbag si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Con el contacto cortado, desconectar y después conectar el conector del contactor giratorio bajo el volante. Intervenir en las conexiones si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Colocar el adaptador de control 4 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 1 y 2). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Conectar el contactor giratorio bajo el volante, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 35 y 60). Colocar el adaptador de 75 vías B53 . Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable M del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector del contactor giratorio (C0/C2). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y los quemadores del cojín airbag y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el cojín airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF003 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el cojín del volante. Verificar el estado de los cables de ignición.
Colocar el adaptador de control de 4 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 1 y 2). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Conectar el contactor giratorio bajo el volante, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 35 y 60). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable M del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector del contactor giratorio (C0/C2). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y los quemadores del cojín airbag y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el cojín airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF010 PRESENTE	<u>Circuito testigo de fallo</u> 1.DEF : Diagnóstico realizado por el cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Aplicar el diagnóstico asociado a este fallo en la casilla de diagnóstico del cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF016 PRESENTE	<u>Configuración del calculador</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Este fallo corresponde a una incoherencia entre la configuración del calculador y el equipamiento del vehículo, detectada por el calculador. El calculador detecta la presencia de un elemento suplementario a su configuración.

Modificar la configuración del calculador por el mando:

- **NXR**: "Configuración de los elementos del sistema",
- **CLIP** y **OPTIMA**: "Configuración de los quemadores".

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF029 PRESENTE	<u>Circuito pretensor conductor</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Cortar el contacto y verificar que el quemador del pretensor del conductor está correctamente conectado. Desconectar el quemador del pretensor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el pretensor si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).
Conectar de nuevo el calculador, el pretensor. Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 26 y 51). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el pretensor conductor (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF029 PRESENTE CONTINUACIÓN 1	

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 5 y 6). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 6 vías del asiento y el pretensor conductor (**C1/C3**).

Sí

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 5 y 6) lado cableado habitáculo así como las que están a la altura del conector de 75 vías (vías 26 y 51).

Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del conductor (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

CC.1 - CC.0

CONSIGNAS

Nada que señalar.

Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 26 y 51).

Colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A** del adaptador.

Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el enrollador pirotécnico trasero, lado del conductor (**C0/C3**). Sustituir el cableado si es necesario.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A** del adaptador.

Si el valor obtenido no es correcto, extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.

¿Es correcto el valor obtenido?

Consultar la página siguiente.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil **Elé. 1287**).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF029 PRESENTE CONTINUACIÓN 2	

NO	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 5 y 6). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 6 vías del asiento y el pretensor conductor (C1/C3).
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 5 y 6) lado cableado habitáculo así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 51 y 26). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del conductor (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF030 PRESENTE	<u>Circuito pretensor pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Cortar el contacto y verificar que el quemador del pretensor del pasajero está correctamente conectado. Desconectar el quemador del pretensor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el pretensor del cinturón del asiento del pasajero si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).
Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 27 y 52). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable D del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el pretensor del pasajero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF030
PRESENTE
CONTINUACIÓN 1

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 5 y 6). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 6 vías del asiento y el pretensor del asiento pasajero (**C1/C3**).

Sí

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 5 y 6) lado cableado habitáculo así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 52 y 27).

Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del pasajero (**C0/C1**). Sustituir el cableado si es necesario.

CC.1 - CC.0

CONSIGNAS

Nada que señalar.

Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 27 y 52).

Colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable D** del adaptador.

Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el pretensor del pasajero (**C0/C3**). Sustituir el cableado si es necesario.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable D** del adaptador.

Si el valor obtenido no es correcto, extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.

¿Es correcto el valor obtenido?

Consultar la página siguiente.

TRAS LA
REPARACIÓN

Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil **Elé. 1287**).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF030 PRESENTE CONTINUACIÓN 2	

NO	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 5 y 6). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 6 vías del asiento y el pretensor del pasajero (C1/C3).
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 5 y 6) lado cableado habitáculo así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 52 y 27). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del pasajero (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, el pretensor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF039 PRESENTE	<u>Circuito captador lateral del conductor</u> CC.0 : Cortocircuito a masa 2.DEF : Ausencia de comunicación 3.DEF : Comunicación perturbada 4.DEF : Captador que falla

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CC.0 - 2.DEF - 3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico.
Verificar que el captador lateral conductor está correctamente conectado y controlar sus conexiones.
Controlar el estado de las conexiones a la altura del calculador (vías 45 y 70).
Controlar el estado del conector de 75 vías (sistema de bloqueo, conexiones,...).

Asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre:

Bornier B53 borne 70

————>

vía 1 conector del captador

Bornier B53 borne 45

————>

vía 2 conector del captador

4.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el captador lateral del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el captador lateral del conductor, después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF040 PRESENTE	<u>Circuito captador lateral del pasajero</u> CC.0 : Cortocircuito a masa 2.DEF : Ausencia de comunicación 3.DEF : Comunicación perturbada 4.DEF : Captador que falla

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CC.0 - 2.DEF - 3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico.
Verificar que el captador lateral del pasajero está correctamente conectado y controlar sus conexiones.
Controlar el estado de las conexiones a la altura del calculador (vías 46 y 71).
Controlar el estado del conector de 75 vías (sistema de bloqueo, conexiones,...).

Asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre:

Bornier B53 borne 71

————>

vía 1 conector del captador

Bornier B53 borne 46

————>

vía 2 conector del captador

4.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el captador lateral del pasajero.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el captador lateral del pasajero, después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF060 PRESENTE	<u>Red multiplexada</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF062 PRESENTE	<u>Configuración captadores laterales</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este fallo corresponde a una incoherencia entre la configuración del calculador y el equipamiento del vehículo, detectada por el calculador. El calculador detecta la presencia de un elemento suplementario a su configuración. Modificar la configuración del calculador por el mando: – NXR: "Configuración de los elementos del sistema", – CLIP y OPTIMA: "Configuración captadores laterales".

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF068 PRESENTE	<u>Circuito airbag lateral del tórax delantero del pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador y el adaptador de 6 vías para intervenir a la altura del asiento.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable identificado con la letra R** del adaptador.

Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 42 y 67).

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable A**.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 1 y 2). Desvestir el asiento del pasajero y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral está correctamente conectado.
	Desconectar el quemador del módulo del airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de la resistencia en el cable A . – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax delantero del pasajero. – Si el valor obtenido es incorrecto, sustituir el cableado entre los puntos C1 y C3 (cableado del asiento).

Sí	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 1 y 2) así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 42 y 67).
	Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del pasajero (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo del airbag lateral del tórax delantero del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag lateral del tórax si ha habido sustitución (útil Elle. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF068 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable marca R** del adaptador.

Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 42 y 67).

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías bajo el asiento.

Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A**.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías del asiento (vías 1 y 2). Desvestir el asiento del pasajero y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral está correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo del airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable A. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax delantero del pasajero. – Si el valor obtenido sigue siendo incorrecto, sustituir el cableado entre los puntos C1 y C3 (cableado del asiento).
Sí	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías del asiento (vías 1 y 2) así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 42 y 67). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del pasajero (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo del airbag lateral del tórax delantero del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag lateral del tórax si ha habido sustitución (útil Elle. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF069 PRESENTE	<u>Circuito airbag lateral de la cabeza lado del pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, está correctamente conectado.

Desconectar el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, y empalmar un quemador inerte al conector del quemador.

Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Sustituir el airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del quemador así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 44 y 69).

Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el conector del quemador.

Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero si ha habido sustitución (Útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF069 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, está correctamente conectado.
Desconectar el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).
Controlar las conexiones a la altura del conector del quemador así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 44 y 69). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el conector del quemador. Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero, y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de la cabeza, lado del pasajero si ha habido sustitución (Útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF070 PRESENTE	<u>Circuito airbag lateral de la cabeza lado del conductor</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea Clip, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de la cabeza lado del conductor está correctamente conectado.
Desconectar el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).
Controlar las conexiones a la altura del conector del quemador así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 43 y 68). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el conector del quemador. Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF070 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de la cabeza lado del conductor está correctamente conectado.
Desconectar el quemador del airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).
Controlar las conexiones a la altura del conector del quemador así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 43 y 68). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el conector del quemador. Sustituir el cableado si es necesario. Si el valor obtenido es correcto, controlar de nuevo las conexiones del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de la cabeza, lado del conductor, si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF074 PRESENTE	<u>Circuito 2 airbag frontal del pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico. Cortar el contacto. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías (vía 5 y 6) situado bajo la consola central delantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el airbag del pasajero con su cableado (C2/C4).
Si el valor es correcto. Conectar de nuevo el conector de 6 vías, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 38 y 63). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable P del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector de 6 vías (C0/C2). Sustituir el cableado si es necesario. Si el valor obtenido es correcto, controlar de nuevo las conexiones del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y el conector de 6 vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag frontal del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF074 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico.
Cortar el contacto.
Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías (vía 5 y 6) situado bajo la consola central delantera.

Colocar el adaptador de control de 6 vías.
Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A**.
Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el airbag del pasajero con su cableado (C2/C4).

Si el valor es correcto.
Conectar de nuevo el conector de 6 vías, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 38 y 63).
Colocar **el adaptador de 75 vías B53**.
Utilizar imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable P** del adaptador.
Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector del conector de 6 vías (**C0/C2**). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y el conector de 6 vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag frontal del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF075 PRESENTE	<u>Circuito 1 airbag frontal del pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico. Cortar el contacto. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías (vías 1 y 2) situado bajo la consola central delantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el airbag del pasajero con su cableado (C2/C4).
Si el valor es correcto. Conectar de nuevo el conector de 6 vías, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 37 y 62). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable O del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector del conector de 6 vías (C0/C2). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y el conector de 6 vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag frontal del pasajero si ha habido sustitución (útil EIé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF075 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador por el mando del útil de diagnóstico. Cortar el contacto. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías (C2) situado bajo la consola central delantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías (punto C2 vías 1 y 2). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el airbag del pasajero con su cableado (C2/C4).
Si el valor es correcto. Conectar de nuevo el conector de 6 vías, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 32 y 67). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Utilizar imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable O del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el conector del conector de 6 vías (C0/C2). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador y el conector de 6 vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag frontal del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

Airbag y pretensores de cinturones de seguridad

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF077 PRESENTE	<u>Circuito airbag lateral del tórax delantero del conductor</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable identificado con la letra Q** del adaptador.

Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 41 y 66).

Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto **C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable A**.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO

Controlar las conexiones a la altura del conector amarillo del asiento (vías 1 y 2).
Desvestir el asiento del conductor y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral está correctamente conectado.

Desconectar el quemador del módulo del airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de la resistencia en el **cable A**.
– Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax delantero del conductor.
– Si el valor obtenido es incorrecto, sustituir el cableado entre los puntos **C1** y **C3** (cableado del asiento).

Sí

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector amarillo del asiento (vías 1 y 2) así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 41 y 66).

Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del conductor (**C0/C1**).
Sustituir el cableado si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Conectar el calculador y el quemador del módulo del airbag lateral del tórax delantero del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.
Destruir el módulo del airbag lateral del tórax si ha habido sustitución (útil **Elle. 1287**).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF077 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable marca Q del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 41 y 66).
Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector amarillo de 6 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable A. ¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar las conexiones a la altura del conector amarillo del asiento (vías 1 y 2). Desvestir el asiento del conductor y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral está correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo del airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable A. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax delantero del conductor. – Si el valor obtenido sigue siendo incorrecto, sustituir el cableado entre los puntos C1 y C3 (cableado del asiento).
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vía 1 y 2) así como las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vía 41 y 66). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el calculador y el asiento del conductor (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo del airbag lateral del tórax delantero del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag lateral del tórax si ha habido sustitución (útil Elle. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF166 PRESENTE	<u>Circuito enrollador conductor</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.
Cortar el contacto y verificar que el quemador del enrollador conductor está correctamente conectado.

Desconectar el quemador del enrollador conductor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador.
Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico.
Sustituir el enrollador conductor si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.
Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable identificado con la letra K** del adaptador.
Si el valor obtenido no es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (**vías 28 y 53**).

Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector rojo de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6).
Reparar si es necesario.
Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento.
Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.
Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector rojo de 6 vías y el enrollador conductor (C1 y C3). Sustituir el cableado si es necesario.

Si el incidente persiste, fallo del cableado entre el conector de 75 vías del calculador y el enrollador conductor (C0 y C3).

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del enrollador y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF166 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador. Desconectar el quemador del enrollador conductor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente), controlar el estado del cableado del asiento. Sustituir el enrollador conductor si el cableado no está defectuoso.
Desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en los cables marca K del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 28 y 53).
Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector rojo de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable B. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 6 vías y el enrollador conductor (C1 y C3). Sustituir el cableado si es necesario.
Si el incidente persiste, fallo del cableado entre el conector de 75 vías del calculador y el enrollador conductor (C0 y C3).

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del enrollador y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF167 PRESENTE	<u>Circuito enrollador del pasajero</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto CC.1 : Cortocircuito al 12 Voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP, NXR o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 para intervenir en el conector del calculador.

CO - CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Cortar el contacto y verificar que el quemador del enrollador del pasajero está correctamente conectado.

Desconectar el quemador del enrollador del pasajero y empalmar un quemador inerte al conector del quemador.

Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Sustituir el enrollador del pasajero si el fallo pasa a estar memorizado (fallo ya no se declara presente).

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable identificado con la letra L** del adaptador.

Si el valor obtenido no es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (**vías 29 y 54**).

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector rojo de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6).

Reparar si es necesario.

Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el **cable B**.

Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 6 vías y el enrollador del pasajero (C1 y C3).

Sustituir el cableado si es necesario.

Si el incidente persiste, fallo del cableado entre el conector de 75 vías del calculador y el enrollador del pasajero (C0 y C3).

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del enrollador y después poner el contacto. Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF167 PRESENTE CONTINUACIÓN	

CC.1 - CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador.

Desconectar el enrollador del pasajero y empalmar un quemador inerte al conector del quemador.

Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico.

Si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente), controlar el estado del cableado del asiento.

Sustituir el enrollador del pasajero si el cableado no está defectuoso.

Desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.

Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en los **cables marca L** del adaptador.

Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (**vías 29 y 54**).

Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector rojo de 6 vías bajo el asiento (vías 5 y 6). Reparar si es necesario.

Colocar el adaptador de control de 6 vías en el asiento. Emplear imperativamente el útil CLIP, NXR o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable B**.

Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 6 vías y el enrollador del pasajero (C1 y C3).

Sustituir el cableado si es necesario.

Si el incidente persiste, fallo del cableado entre el conector de 75 vías del calculador y el enrollador del pasajero (C0 y C3).

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Conectar el calculador y el quemador del enrollador y después poner el contacto.

Borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto.

Rehacer un control con el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil **Elé. 1287**).

DIAGNÓSTICO - INTERPRETACIÓN DE LOS FALLOS

DF094 a DF153 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Fallo calculador</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el calculador del airbag (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

TRAS LA REPARACIÓN	Sin

DIAGNÓSTICO - CONTROL DE CONFORMIDAD

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro / estado controlado o acción	Visualización / observaciones	Diag
1	Diálogo útil de diagnóstico		AIRBAG ACU 3	ALP 1
2	Conformidad calculador	Parámetro "Tipo de vehículo"	AVANTIME 04	DF094
3	Configuración del calculador	Utilización de los mandos: NXR: "Configuración de los elementos del sistema" CLIP y OPTIMA: "Configuración de los quemadores" "Configuración de los elementos del sistema" "Configuración captadores laterales"	Asegurarse de que la configuración del calculador definida en la columna "Actual" corresponde al equipamiento del vehículo	Sin
4	Funcionamiento del testigo Control inicialización calculador	Puesta del contacto	Encendido 3 segundos del testigo de alerta al poner el contacto	Sin

DIAGNÓSTICO - AYUDA

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DEL AIRBAG

Los calculadores del airbag se venden bloqueados para evitar los riesgos de activado intempestivo (todas las líneas de ignición están inhibidas).

El modo "bloqueado" es señalado por el encendido del testigo de fallo del airbag en el cuadro de instrumentos.

Al sustituir un calculador del airbag, seguir el proceso siguiente:

- Asegurarse de que el contacto está cortado.
- Sustituir el calculador.
- Modificar si es necesario, la configuración del calculador.
- Cortar el contacto.
- Efectuar un control con el útil de diagnóstico.
- Desbloquear el calculador, solamente en caso de ausencia de fallo declarada con el útil de diagnóstico.

DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE IGNICIÓN

- L1** : Circuito enrollador conductor (cable **K** del B53)
- L2** : Circuito enrollador pasajero (cable **L** del B53)
- L3** : Circuito pretensores conductor (cable **A** del B53)
- L4** : Circuito pretensores pasajero (cable **D** del B53)
- L5** : Circuito 1 airbag frontal del pasajero (cable **O** del B53)
- L6** : Circuito 2 airbag frontal del pasajero (cable **P** del B53)
- L7** : Circuito airbag frontal del conductor (cable **M** del B53)
- L8** : Reservada
- L9** : Circuito airbag lateral de la cabeza, lado del conductor (cable **S** del B53)
- L10** : Circuito airbag lateral de la cabeza, lado del conductor (cable **T** del B53)
- L11** : Circuito airbag lateral del tórax delantero del conductor (cable **Q** del B53)
- L12** : Circuito airbag lateral del tórax delantero del pasajero (cable **R** del B53)

DIAGNÓSTICO - ÁRBOL DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ALP 1	AUSENCIA DE DIÁLOGO CON EL CALCULADOR DEL AIRBAG

CONSIGNAS	Sin.

Asegurarse de que el útil de diagnóstico no sea la causa del fallo tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo. Si el útil no es la causa y el diálogo no se establece con ningún otro calculador de un mismo vehículo, puede que un calculador defectuoso perturbe las líneas de diagnóstico **K**.
Proceder por desconexiones sucesivas para localizar este calculador.
Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme **(10,5 Voltios < U batería < 16 voltios)**.

Verificar la presencia y el estado del fusible de alimentación del calculador del airbag.
Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones.
Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:

- Desconectar el calculador del airbag y colocar **el adaptador de 75 vías B53**.
- Controlar y asegurar la presencia del **+después de contacto** entre los bornes identificados como **masa** y **+después de contacto**.

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada:

- **+ antes de contacto en la vía 16**.
- **Masa en las vías 4 y 5**.

Verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas de la unión calculador del airbag / toma de diagnóstico:

- Entre el borne identificado con la letra **K** y la **Vía 7** de la toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, sustituir el calculador del airbag (consultar el capítulo "Ayuda" para esta intervención).

TRAS LA REPARACIÓN	Una vez establecida la comunicación, tratar los fallos eventualmente declarados.

AVANTIME

1 Motor y periféricos

17 ENCENDIDO - INYECCIÓN

Sumario

Páginas

17

INYECCIÓN

Diagnóstico - Preliminar	17-1
Diagnóstico - Interpretación de los fallos	17-7
Efectos cliente	17-67
Árbol de localización de averías	17-68

Este documento presenta el diagnóstico de las particularidades aplicable en todos los calculadores:
"BOSCH MOTRONIC ME 7.4.6" montados en AVANTIME.

Para emprender un diagnóstico de este sistema, es imperativo disponer de los elementos siguientes:

- Este capítulo del manual de reparación,
- El esquema eléctrico de la función para el vehículo considerado,
- El útil de diagnóstico CLIP o NXR,
- Un multímetro y el bornier de control Elé. 1613.

SECUENCIA GENERAL DE DIAGNÓSTICO

- Preparación de uno de los útiles de diagnóstico para efectuar la identificación del sistema que equipa el vehículo (lectura de la familia del calculador, del N° de programa, del Vdiag,...).

La identificación se hace gracias a la lectura (ventana mando) de:

REFERENCIA CALCULADOR

ME 7.4.6

NÚMERO VDIAG

04

NÚMERO DE PROGRAMA (a partir de)

12

- Búsqueda de los documentos de "Diagnóstico" que corresponden al sistema identificado.
- Se asumen las informaciones aportadas en los capítulos "Preliminar".

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE DIAGNÓSTICO

1 CONTROL DE LOS FALLOS

Esta etapa es el punto de partida indispensable antes de cualquier intervención en el vehículo.

Orden de prioridad:

Hay que tratar los fallos eléctricos antes que los fallos OBD (On Board Diagnostic) (**DF111, DF112, DF113, DF114, DF185, DF186** rateo de combustión de los cilindros de 1 a 6; **DF183, DF184** catalizadores n° 1 y n° 2; **DF202, DF203** alimentación de carburante banco A y banco B; **DF204 y DF205** envejecimiento sonda anterior banco A y banco B).

Cabe destacar que ninguna avería eléctrica debe estar presente o memorizada antes de tratar las averías funcionales OBD.

Otras prioridades son tratadas en la parte "Consignas" dentro del diagnóstico del fallo concernido.

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE DIAGNÓSTICO (continuación)

Recuerde: Cada fallo es interpretado para un tipo de memorización particular (fallo presente, fallo memorizado, fallo presente y memorizado). Los controles definidos para el tratamiento de cada fallo sólo se podrán aplicar en el vehículo cuando el fallo declarado por el útil de diagnóstico sea interpretado en el documento para su tipo de memorización. El tipo de memorización se considerará al actuar el útil de diagnóstico tras cortar y poner el contacto.

Si un fallo es interpretado cuando éste se declara "memorizado", las condiciones de aplicación del diagnóstico figuran en el cuadro "Consignas". Cuando no se satisfacen las condiciones, hay que usar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado ya que la avería no está presente en el vehículo.

Hay que seguir la misma secuencia cuando el fallo se ha declarado "memorizado" con el útil de diagnóstico y sólo es interpretado en la documentación para un fallo "presente".

2 CONTROL DE CONFORMIDAD

El control de conformidad tiene por objeto verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando están fuera de tolerancia. Esta etapa permite por consiguiente:

- Diagnosticar las averías que no visualicen los fallos que pueden corresponder a una queja de cliente.
- Verificar el correcto funcionamiento de la inyección y asegurarse de que no aparezca ninguna avería tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control. Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, hay que consultar la página de diagnóstico que corresponde.

3 CONTROL CON EL ÚTIL DE DIAGNÓSTICO CORRECTO

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto, pero sigue persistiendo la queja del cliente, hay que tratar el problema por el efecto cliente.

Tratamiento del efecto cliente:

Este capítulo propone unos árboles de localización de averías que dan una serie de causas posibles del problema. Estos ejes de búsqueda sólo se deben utilizar en los casos siguientes:

- No aparece ningún fallo en el útil de diagnóstico.
- No se detecta ninguna anomalía durante el control de conformidad.
- El vehículo no funciona correctamente.

PARTICULARIDADES DEL SISTEMA DE INYECCIÓN ME 7.4.6

IMPORTANTE: un calculador está emparejado con el motor y con el vehículo sobre el que va montado. Por lo tanto, no hay que probar un calculador en otro vehículo y después volverlo a montar en el vehículo de origen.

1 CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

1.1 Generalidades

Debido a que no existe, en el sistema de mariposa motorizada, ningún ajuste entre la adquisición del valor real con los potenciómetros y la posición mecánica de la mariposa, hay que efectuar una adaptación en el calculador ME 7.4.6.

Durante la adaptación, el tope mecánico inferior y **la posición de seguridad de la mariposa son aprendidos** y se efectúa un equilibrado del amplificador del potenciómetro. Los valores aprendidos son memorizados en la memoria del calculador. La secuencia **aprendizaje de los topes + memorización de los valores aprendidos** constituyen una **inicialización** de la caja mariposa motorizada. Además, se efectúa un test de los muelles de la mariposa motorizada.

Esta inicialización se desarrolla automáticamente y de forma autónoma bajo contacto y sólo se efectúa bajo ciertas condiciones de entrada; puede desarrollarse varias veces bajo contacto.

1.2 Proceso que hay que seguir para el aprendizaje de la mariposa

Este aprendizaje debe ser realizado correctamente al menos una vez en la vida del vehículo, con la primera puesta bajo contacto (inicialización original) y **con cada cambio de calculador o de mariposa motorizada**.

Tras cambiar la caja mariposa y antes de rehacer el aprendizaje, hay que hacer un **borrado de los aprendizajes**.

1. Poner el contacto y esperar al menos 5 segundos sin arrancar el motor: la adaptación mariposa se inicializa automáticamente.
2. Cortar el contacto.
3. Esperar antes de poner el contacto para permitir que el calculador memorice los valores aprendidos:
 - al menos 10 segundos con el motor frío (temperatura del agua inferior a 85 °C),
 - al menos 130 segundos con el motor caliente (temperatura del agua superior o igual a 90 °C).
4. Poner el contacto, arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí 1 minuto para que el caudal de fuga de aire de la mariposa motorizada sea correctamente adaptado.

NOTA: Un fallo aparece y la posición de seguridad se activa:

- En caso de que el proceso de aprendizaje automático (etapa 1 anterior) se interrumpa antes del final de los 5 segundos y en caso de que la etapa 3 no se respete.

1.3 Aprendizaje de la posición de seguridad de la mariposa motorizada

La posición de seguridad es necesaria para el regulador de posición de la mariposa y para el reconocimiento de una necesidad de adaptación en caso de cambiar la mariposa motorizada.

Cuando el contacto está puesto y mientras la mariposa no esté alimentada, la posición de seguridad se lee en los dos potenciómetros y se efectúa un cálculo de plausibilidad con los valores archivados en la memoria del calculador. Si los valores son diferentes, entonces, se efectúa un reconocimiento de necesidad de adaptación y de un aprendizaje de la posición de seguridad.

1.4 Test de los muelles de la mariposa motorizada (automáticos)

1.4.1 Test de los muelles de recuperación

La apertura de la mariposa a partir de la posición de seguridad en el sentido abierto y después el corte de la etapa de potencia de la mariposa motorizada permite controlar el retorno forzado por los muelles de recuperación. En caso de fallo, se activa la posición de seguridad de la mariposa.

El test sólo se efectúa si se respetan todas las condiciones siguientes:

- no hay corte irreversible de carburante,
- mariposa motorizada alimentada,
- no hay reacción ante un fallo tipo Seguridad de Funcionamiento,
- regulación de posición de la mariposa activa,
- tensión de la batería suficiente (entre 11 y 15 V),
- vehículo parado,
- régimen del motor inferior o igual a 250 r.p.m.,
- temperatura del agua del motor superior a 6 °C,
- temperatura del aire superior a 6 °C.

1.4.2 Test del muelle en apertura

Cerrando la mariposa y partiendo de la posición de seguridad en el sentido de cierre y después cortando la etapa de potencia de la mariposa motorizada, puede controlarse el retorno forzado en posición de seguridad debido a la apertura del muelle. En caso de fallo, la posición de seguridad se activa.

El test sólo se efectúa si se respetan todas las condiciones del párrafo 1.4.1.

2 GESTIÓN DEL ENCENDIDO DE LOS TESTIGOS

- El testigo de fallo de inyección (testigo naranja, gravedad 1) indica un fallo de la mariposa motorizada o del captador del pedal del acelerador que requieren una reparación.
- El testigo de fallo grave de inyección (testigo rojo, gravedad 2) indica que el sistema de inyección ha detectado un problema grave que requiere obligatoriamente una reparación. El encendido de este testigo está precedido de un reset del calculador (en el efecto cliente esto se traduce por unos baches al acelerar debidos a micro-cortes de inyección que señalan el reset inminente del calculador).
- El testigo de sobrecalentamiento de la temperatura del agua se enciende por encima de 118 °C.

- El testigo OBD (On Board Diagnostic) (testigo naranja que representa un motor) indica que se ha superado el umbral de polución.

Cada vez que se pone el contacto, el testigo OBD se enciende para permitir un control visual. El apagado de este testigo se produce 3 segundos después de arrancar el motor.

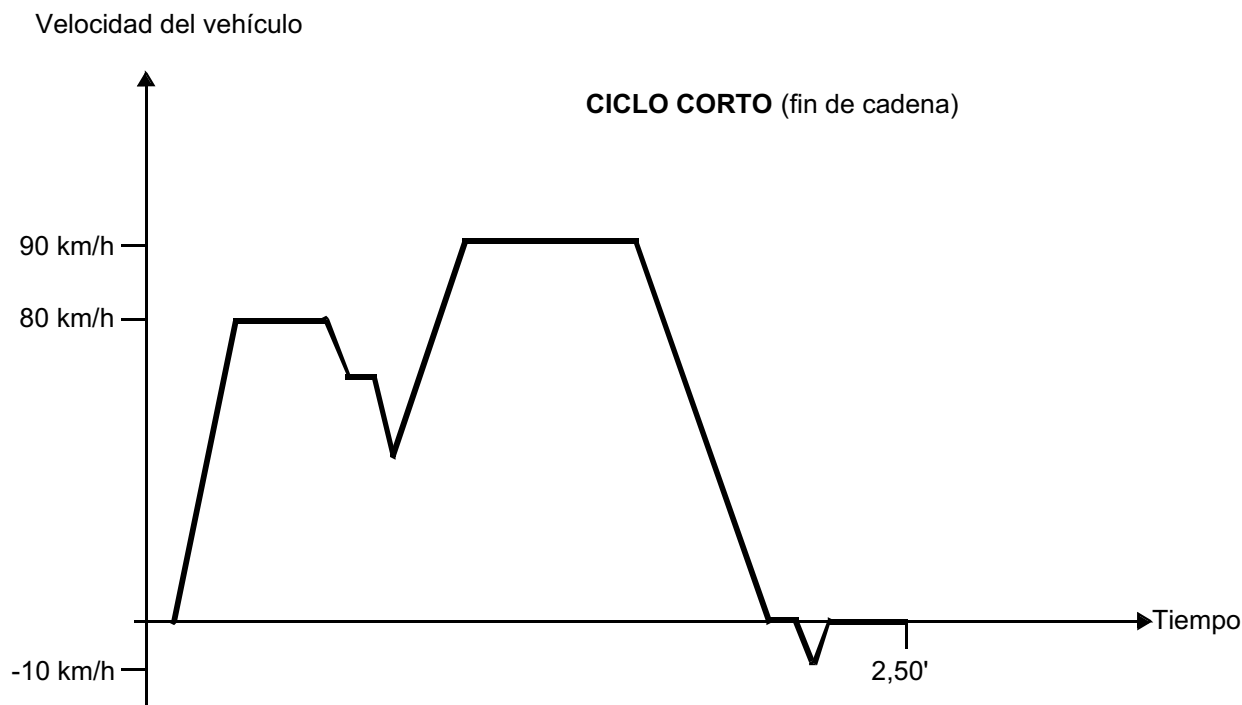
En funcionamiento normal, un encendido fijo del testigo indica que se ha superado el umbral de polución debido a un fallo OBD (rateos de encendido, envejecimiento de las sondas de oxígeno o de un fallo de la alimentación de carburante) o a un fallo eléctrico que provoca un fallo OBD (inyector, bobina...). La intermitencia de este testigo significa un riesgo de destrucción del catalizador.

3 CONDICIONES DE RODAJE TEST OBD

Existen dos formas de activar los test OBD:

- **Una circulación del tipo ciclo corto** efectuado sobre un bando de rodillos al final de la cadena de montaje (ver el esquema siguiente) que requiere unas condiciones estrictas de carga, de régimen, de par... Este test requiere un mando específico del útil de control al final de la cadena **no puede por tanto ser lanzado por el útil de Post-Venta.**

El esquema siguiente de circulación OBD solamente se presenta a título indicativo, pero puede dar una indicación sobre los escalones de velocidad que hay que efectuar.



- **Una circulación del cliente** utilizando unas zonas de carga y de régimen del motor que se dan frecuentemente durante la vida del vehículo. Esta circulación sirve para poner en evidencia o para validar la reparación de los fallos: "DF204 y DF205 envejecimiento de las sondas anteriores banco A y banco B", "DF183 y DF184 catalizadores N° 1 y N° 2" y "DF202 y DF203 alimentación de carburante banco A y banco B". Los seis fallos de rateos de combustión (DF111 a 114, DF185 y DF186) son también fallos OBD pero el test está activado desde el arranque del motor. Por ello, no es necesario circular para validar la reparación de estos fallos.

Si los fallos OBD (On Board Diagnostic) citados anteriormente aparecen memorizados con el útil de diagnóstico, hay que aplicar la secuencia de diagnóstico sin tratar de ponerlos en evidencia y después validar la reparación mediante una prueba en carretera.

3.1 Método que hay que seguir para validar la reparación de un fallo OBD

- Efectuar un control completo con el útil de diagnóstico.
- Anotar el fallo OBD.
- **SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO.**
- Hacer clic en el texto del fallo para que aparezcan los contextos asociados con la aparición del fallo, **ANOTARLOS O HACER UNA IMPRESIÓN DE PANTALLA** (desaparecen si se borra el fallo).
- Tener en cuenta las especificaciones aportadas en la parte consignas del fallo concernido (reparación de los fallos eléctricos antes que los fallos OBD).
- Aplicar la secuencia de diagnóstico asociada al fallo OBD y realizar las reparaciones necesarias.
- Borrar los fallos mediante el útil de diagnóstico.
- Si se ha efectuado un cambio de pieza, asegurarse de que las configuraciones y los aprendizajes del calculador han sido realizados.
- Efectuar un recorrido reproduciendo los contextos memorizados observados anteriormente.
- **SOBRE TODO NO CORTAR EL CONTACTO AL FINAL DEL RECORRIDO** (para permitir que se presenten los resultados) y hacer un diagnóstico mediante el útil.

LA VALIDACIÓN DE LA REPARACIÓN SE CONFIRMARÁ POR LA AUSENCIA DE FALLO.

3.2 Indicaciones suplementarias en las condiciones de circulación del test OBD

Las principales condiciones de circulación, necesarias para la validación de la reparación de un fallo OBD son los contextos memorizados asociados a la aparición del fallo (consultar el capítulo anterior). No obstante, el test del **catalizador** y de las sondas de **oxígeno** requieren algunas condiciones particulares:

- **hay que efectuar un escalón a 90 km/h durante un mínimo de 60 segundos con 25 a 60 % de carga motor (consultar esquema test OBD ciclo corto).**

DF003 PRESENTE	<u>Circuito captador de temperatura del aire</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la **conexión y el estado del conector** del captador de temperatura del aire.
Cambiar el conector si es necesario.

Asegurarse de que el captador está **correctamente insertado** en los tubos de admisión.
Posicionarlo si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador (conector A)	vía C4	→	vía 1	del captador de temperatura del aire
calculador (conector A)	vía D4	→	vía 2	del captador de temperatura del aire

Reparar si es necesario.

Controlar el **valor de resistencia** del captador midiendo entre la **vía 1** y la **vía 2** del captador de temperatura del aire.
Sustituir el captador si la resistencia no es del orden de: **2051 Ω $\pm$ 125 Ω** a 25 °C. (Para mayor precisión, consultar en el método de reparación las características eléctricas del captador en función de la temperatura).

Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una **alimentación de 5 voltios** en la **vía 2** del captador.
Si no hay alimentación, **cambiar** el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).

Si el incidente persiste, **cambiar** el captador de temperatura del aire.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	Circuito captador de temperatura del agua CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Particularidades: Un cortocircuito de la sonda o un cortocircuito de las dos vías de la sonda no será especialmente detectado con el útil de diagnóstico (el calculador da la prioridad al modo degradado más que a la presencia del fallo) pero esto tendrá como consecuencia el encendido del testigo de sobrecalentamiento, la activación de los grupos motoventilador motor en segunda velocidad y una temperatura del agua fijada a 120 °C en el útil de diagnóstico (valor de sustitución). Si se presenta el caso, hay que aplicar la secuencia de diagnóstico siguiente.

CO - CC.0 - CO.1	CONSIGNAS	Aplicar este diagnóstico únicamente en caso de un fallo presente con CO , CC.0 y CO.1 .

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de temperatura del agua. Cambiar el conector si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía D3  vía 1 del captador de temperatura del agua calculador (conector A) vía D2  vía 2 del captador de temperatura del agua Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del captador midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del captador de temperatura del agua. Sustituir el captador si la resistencia no es del orden de: 5000 Ω ± 150 Ω a 25 °C. (Para mayor precisión, consultar en el método de reparación las características eléctricas del captador en función de la temperatura).
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una alimentación de 5 voltios en la vía 2 del captador. Si no hay alimentación, cambiar el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).
Si el incidente persiste, cambiar el captador de temperatura del agua.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF004

CONTINUACIÓN

1.DEF

CONSIGNAS

Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:

El fallo es declarado presente tras: arranque del motor (con el motor frío) y calentamiento del motor hasta 60 °C.

Asegurarse de **la conformidad del Circuito de refrigeración del motor**: radiador en correcto estado, flujo de aire de refrigeración sin impedimento (radiador no obstruido por hojas...), buena purga del líquido de refrigeración.

Vigilar, con el útil de diagnóstico, la temperatura del agua del motor (**PR002**).
Tras el arranque (con el motor frío), la temperatura al ralentí debe subir regularmente sin decaer.
Si la subida de temperatura no es lineal (subida o bajada brusca de la curva de temperatura), **cambiar** el captador de temperatura del agua.

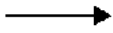
Si el incidente persiste, **cambiar** el captador de temperatura del agua.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un borrado de los fallos memorizados.
Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.
Tratar los otros fallos eventuales.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito de mando relé bomba de gasolina</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo " DF157 tensión de la batería" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando " AC010 relé de la bomba de gasolina".
	Particularidad: En el esquema de Post-Venta, el relé de la bomba de carburante se llama relé de inyección.

Verificar el estado de los clips del relé de inyección (en la platina de relés y fusibles del motor). Cambiar los clips si es necesario.
Asegurarse de la presencia de un +12 V antes de contacto en la vía 1 y en la vía 3 del relé de inyección. Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía H4  vía 2 del relé de inyección Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del relé midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del relé. Sustituir el relé si la resistencia no es del orden de: 65 Ω ± 5 Ω a 25 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el relé de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito GMV velocidad lenta (GMV 1)</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC271 relé del grupo motoventilador velocidad lenta".
Verificar el estado de los clips de los relés del grupo motoventilador 1 (en la platina de relés y fusibles del motor). Cambiar los clips si es necesario.	
Asegurarse de la presencia de un +12 V antes de contacto en la vía 1 de los relés del grupo motoventilador 1 (gran relé violeta de 50 A). Reparar si es necesario.	
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector B) vía J4  vía 2 del relé grupo motoventilador velocidad lenta Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia de los relés midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de los relés. Sustituir los relés si su resistencia no es del orden de: – 65 Ω ± 5 Ω a 25 °C para el relé violeta de 50 A.	
Si el incidente persiste, cambiar los relés del grupo motoventilador 1.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF014 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito electroválvula purga del canister</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de purga del canister. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 2 de la electroválvula de purga del canister.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía H5 —————▶ vía 2 de la electroválvula de purga del canister Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía F4 —————▶ vía 1 de la electroválvula de purga del canister Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la electroválvula midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la electroválvula de purga del canister. Sustituir la electroválvula si la resistencia no es del orden de: 26 Ω ± 4 Ω a 23 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la electroválvula de purga del canister.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF022 PRESENTE	<u>Calculador</u>

CONSIGNAS	Particularidad: No hay arranque del motor.

Asegurarse de que **la carga de la batería** es correcta, si no es así hacer un diagnóstico del circuito de carga.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador (conector C) **vía L3**  **vía 5** del relé de bloqueo inyección

calculador (conector C) **vía E1**  **vía 2** del relé de bloqueo inyección

calculador (conector B) **vía B4**  **fusible inyección** + después de contacto (consultar esquemas del vehículo)

calculador (conector A) **vía H1**  **masa**

calculador (conector B) **vía L4**  **masa**

calculador (conector B) **vía M4**  **masa**

calculador (conector C) **vía M4**  **masa**

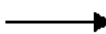
Reparar si es necesario.

Si el incidente persiste, **cambiar** el calculador de inyección (efectuar las configuraciones y los aprendizajes necesarios).

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF030 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito GMV velocidad rápida (GMV 2)</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC272 relé del grupo motoventilador velocidad rápida".

Verificar el estado de los clips de los relés del grupo motoventilador velocidad rápida (en la platina de relés y fusibles del motor). Cambiar los clips si es necesario.
Asegurarse de la presencia de un +12 V en las vías 1 y 3 de los relés del grupo motoventilador de velocidad rápida. Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector B) vía K4  vía 2 de los relés velocidad rápida Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de los relés midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de los relés. Sustituir los relés si su resistencia no es del orden de: – 65 Ω ± 5 Ω a 25 °C para el relé violeta de 50 A.
Si el incidente persiste, cambiar los relés del grupo motoventilador de velocidad rápida.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF045 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador de presión del colector</u> CO : Circuito abierto CO.1 : Cortocircuito a masa CC.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo " DF137 mariposa motorizada" si está presente o memorizado.

CO - CC.0 - CO.1	CONSIGNAS	Aplicar este diagnóstico únicamente en caso de un fallo presente con CO , CC.0 y CO.1 .

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar que el captador de presión está correctamente insertado en el colector de admisión .
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía B3 —————→ calculador (conector A) vía C3 —————→ calculador (conector A) vía A3 —————→ vía 1 del captador de presión vía 2 del captador de presión vía 3 del captador de presión Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia de una alimentación de 5 voltios en la vía 3 del captador. Si no hay alimentación, cambiar el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).
Si el incidente persiste, cambiar el captador de presión.

1.DEF	CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Asegurarse de que no haya toma de aire en el colector de admisión sobre todo a la altura del captador de presión del colector (detrás del colector).
Verificar con el útil de diagnóstico que el parámetro PR001 presión del colector, indica un valor coherente (si es necesario hacer un control de conformidad). Si la medida de presión no es coherente, cambiar el captador de presión del colector.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de presión del colector.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Mando inyector cilindro 1</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC040 inyector cilindro 1".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → conector de 15 vías vía 7 → inyector 1 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía K1 → conector de 15 vías vía 1 → inyector 1 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω ± 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) a fin de asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF085 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando inyector cilindro 2 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC041 inyector cilindro 2".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 conector de 15 vías negro vía 7 inyector 2 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía J3 conector de 15 vías vía 2 inyector 2 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω ± 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) a fin de asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF086 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Mando inyector cilindro 3</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC042 inyector cilindro 3".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → conector de 15 vías vía 7 → inyector 3 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía K3 → conector de 15 vías vía 3 → inyector 3 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω ± 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 3.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) a fin de asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF087 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando inyector cilindro 4 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC043 inyector cilindro 4".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 conector de 15 vías negro vía 7 inyector 4 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía J4 conector de 15 vías vía 4 inyector 4 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω ± 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 4.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) a fin de asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF111 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 1</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161, mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197, mando bobinas cilindro 1 a 6; DF238, captador de régimen; DF180, DF181, sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198, a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando **el estado de la bujía** y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 1.

Cambiar los elementos que fallan si es necesario.

Verificar **el índice de compresión** del cilindro 1.

Reparar si es necesario.

Verificar **la corona dentada del volante motor** (deformación o fisura).

Cambiar el volante motor si es necesario.

Asegurarse de que no haya **fuga** en el colector de admisión.

Reparar si es necesario.

Si no se ha detectado nada anormal, hay **un problema en el circuito de carburante**, es preciso, por ello, verificar:

- el estado del filtro de gasolina,
- el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares),
- la limpieza del depósito,
- el estado del inyector del cilindro 1,
- la conformidad del carburante.

Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF112 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 2</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161, mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197, mando bobinas cilindros 1 a 6; DF238, captador de régimen; DF180, DF181, sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198 a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando el estado de la bujía y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 2. Cambiar los elementos que fallan si es necesario.
Verificar el índice de compresión del cilindro 2. Reparar si es necesario.
Verificar la corona dentada del volante motor (deformación o fisura). Cambiar el volante motor si es necesario.
Asegurarse de que no haya fuga en el colector de admisión. Reparar si es necesario.
Si no se ha detectado nada anormal, hay un problema en el circuito de carburante , es preciso, por ello, verificar: – el estado del filtro de gasolina, – el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares), – la limpieza del depósito, – el estado del inyector del cilindro 2, – la conformidad del carburante. Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF113 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 3</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161, mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197, mando bobinas cilindros 1 a 6; DF238, captador de régimen; DF180, DF181, sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198 a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando el estado de la bujía y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 3. Cambiar los elementos que fallan si es necesario.
Verificar el índice de compresión del cilindro 3. Reparar si es necesario.
Verificar la corona dentada del volante motor (deformación o fisura). Cambiar el volante motor si es necesario.
Asegurarse de que no haya fuga en el colector de admisión. Reparar si es necesario.
Si no se ha detectado nada anormal, hay un problema en el circuito de carburante , es preciso, por ello, verificar: – el estado del filtro de gasolina, – el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares), – la limpieza del depósito, – el estado del inyector del cilindro 3, – la conformidad del carburante. Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 4</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161, mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197, mando bobinas cilindros 1 a 6; DF238, captador de régimen; DF180, DF181, sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198 a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando el estado de la bujía y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 4. Cambiar los elementos que fallan si es necesario.
Verificar el índice de compresión del cilindro 4. Reparar si es necesario.
Verificar la corona dentada del volante motor (deformación o fisura). Cambiar el volante motor si es necesario.
Asegurarse de que no haya fuga en el colector de admisión. Reparar si es necesario.
Si no se ha detectado nada anormal, hay un problema en el circuito de carburante, es preciso, por ello, verificar: – el estado del filtro de gasolina, – el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares), – la limpieza del depósito, – el estado del inyector del cilindro 4, – la conformidad del carburante. Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF126 PRESENTE	<u>Circuito potenciómetro pedal pista 2</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector del potenciómetro del pedal. Cambiar el conector si es necesario.				
Verificar que el pedal del acelerador arrastra efectivamente el captador.				
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:				
calculador (conector B)		conector blanco		captador pedal
vía A3	→	vía D5	→	vía 1
vía A2	→	vía D6	→	vía 6
vía H1	→	vía D4	→	vía 5
Reparar si es necesario.				
Controlar el valor de la resistencia del potenciómetro del pedal nº 2 midiendo entre la vía 5 y la vía 1 del potenciómetro. Sustituir el potenciómetro si su resistencia no es del orden de: 1,7 Ω ± 680 Ω a 20 °C.				
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una alimentación de 5 voltios en la vía 5 del potenciómetro. Si no hay alimentación, cambiar el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).				
Si el incidente persiste, cambiar el potenciómetro del pedal.				

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF135 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito captador pedal de freno</u> 1.DEF : Avería en uno de los dos contactos del pedal de freno 2.DEF : Avería de los dos contactos del pedal de freno

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: diez pisadas de 2 segundos cada una en el pedal de freno.

Verificar la conexión y el estado del conector del contactor del pedal de freno. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse del correcto reglaje del contactor del pedal de freno (Consultar métodos de reparación).
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 y en la vía 2 del contactor de stop.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector B) vía B2 → vía 2 del captador de stop Reparar si es necesario.
Desconectar el conector del captador del pedal y controlar el estado de los contactos con un óhmetro. Si no funciona, cambiar el captador del pedal como sigue: Pedal en reposo continuidad entre las vías 2 y 1 aislamiento entre las vías 1 y 3 Pisadas en el pedal aislamiento entre las vías 2 y 1 continuidad entre las vías 1 y 3
Si el incidente persiste hacer un diagnóstico de la red multiplexada (la información de la vía A3 del captador llega al calculador de inyección a través de la red multiplexada).

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF137 PRESENTE O MEMORIZADO	Mariposa motorizada 1.DEF : Señal fuera de límite alto 2.DEF : Señal fuera de límite bajo 3.DEF : Fallo general del pilotaje de la mariposa motorizada

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF045 circuito captador de presión del colector" si está presente o memorizado.
	Particularidades: Si los dos potenciómetros fallan o si falla el motor de la mariposa, la mariposa motorizada se pondrá en posición de seguridad que se caracteriza por un régimen del motor fijado en aproximadamente 1.500 r.p.m. Estos dos fallos provocan el encendido del testigo fallo inyección (testigo naranja en la matriz: fallo inyección gravedad 1).

1.DEF - 2.DEF	CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor y acción en el pedal del acelerador.

Verificar la conexión y el estado del conector de la mariposa motorizada. Cambiar el conector si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía C3  vía 3 de la mariposa motorizada calculador (conector C) vía B4  vía 4 de la mariposa motorizada calculador (conector C) vía C4  vía 5 de la mariposa motorizada calculador (conector C) vía B3  vía 6 de la mariposa motorizada Reparar si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una alimentación de 5 voltios midiendo entre la vía 5 (+) y la vía 3 (masa) del conector de la mariposa motorizada. Si no hay alimentación, cambiar el calculador de inyección.
Controlar el valor de resistencia de los potenciómetros mariposa midiendo entre la vía 3 y la vía 5 de la mariposa motorizada (con el conector desconectado). Sustituir la mariposa motorizada si el valor de resistencia de los potenciómetros no es del orden de: 1,2 KΩ ± 240 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la mariposa motorizada.

TRAS LA REPARACIÓN	En caso de un cambio del calculador o de la caja mariposa, efectuar un aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar en diagnóstico preliminares). Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF137	
CONTINUACIÓN	

3.DEF	CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor y acción en el pedal del acelerador.

Verificar la conexión y el estado del conector de la mariposa motorizada. Cambiar el conector si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía L4  vía 1 de la mariposa motorizada calculador (conector C) vía M3  vía 2 de la mariposa motorizada Reparar si es necesario.
Un cortocircuito simultáneo de las dos señales del potenciómetro puede hacer que aparezca la caracterización 3.DEF: conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía B4  vía 4 de la mariposa motorizada (señal N° 1) calculador (conector C) vía B3  vía 6 de la mariposa motorizada (señal N° 2) Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del motor de la mariposa motorizada midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la mariposa motorizada (con el conector desconectado). Sustituir la mariposa motorizada si la resistencia del motor no es del orden de: 2 Ω ± 1 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la mariposa motorizada.

TRAS LA REPARACIÓN	En caso de un cambio del calculador o de la caja mariposa, efectuar un aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar en diagnóstico preliminares). Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF157 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Tensión de la batería</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor girando desde hace más de 3 minutos y velocidad del vehículo > 0 km/h.

Asegurarse del **correcto estado** del cable de unión batería / motor de arranque, del cable masa batería / chasis y del cable masa chasis / grupo motopropulsor (GMP).
Reparar si es necesario.

Asegurarse del correcto estado de **carga de la batería** y, si es necesario, realizar un control del Circuito de carga.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador (conector B) **vía B4** ➔ **fusible inyección** + después de contacto (consultar esquemas del vehículo)

calculador (conector C) **vía L3** ➔ **vía 5** del relé de bloqueo inyección

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF160 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Mando inyector cilindro 5</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC044 inyector cilindro 5".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → conector de 15 vías vía 7 → inyector 5 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía K4 → conector de 15 vías vía 5 → inyector 5 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω ± 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 5.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF161 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando inyector cilindro 6 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o lanzamiento del mando "AC600 inyector cilindro 6".

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia del +12 V en la vía 1 del inyector.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 conector de 15 vías vía 7 inyector 6 vía 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía K2 conector de 15 vías vía 6 inyector 6 vía 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del inyector midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del inyector. Sustituir el inyector si su resistencia no es del orden de: 14,5 Ω $\pm$ 0,7 Ω a 20 °C.
Si el incidente persiste, cambiar el inyector n° 6.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo del inyector no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF174 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito árbol de levas N° 1</u> CO : Circuito abierto CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Ausencia de señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador del árbol de levas. Cambiar el conector si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía B1  vía 1 del captador del árbol de levas N° 1 calculador (conector C) vía C1  vía 2 del captador del árbol de levas N° 1 calculador (conector C) vía B2  vía 3 del captador del árbol de levas N° 1 Reparar si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una alimentación de 5 voltios midiendo entre la vía 3 (+) y la vía 1 (masa) del conector del captador árbol de levas N° 1. Si no hay alimentación, cambiar el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).
Si el incidente persiste, cambiar el captador del árbol de levas N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF175 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Circuito árbol de levas N° 2</u> CO : Circuito abierto CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Ausencia de señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar **la conexión y el estado del conector** del captador del árbol de levas.
 Cambiar el conector si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador conector C		conector estribo 15 vías		captador del árbol de levas N° 2
vía B1	→	vía 9	→	vía 1
vía C2	→	vía 10	→	vía 2
vía B2	→	vía 8	→	vía 3

Reparar si es necesario.

Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de una **alimentación de 5 voltios** midiendo entre la **vía 3 (+)** y la **vía 1 (masa)** del conector del captador árbol de levas N° 2.
 Si no hay alimentación, **cambiar** el calculador de inyección (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).

Si el incidente persiste, **cambiar** el captador del árbol de levas N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF176 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Captador de picado N° 1</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF174 y DF175" captadores de árboles de levas N° 1 y N° 2" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: una prueba en carretera que permite la entrada en regulación de picado (régimen del motor superior a 2.520 r.p.m. durante 3 segundos con 35 % de carga).

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de picado. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar el apriete al par del captador de picado (valor del constructor, consultar métodos de reparación).
Asegurarse de que el motor no hace un ruido anormal . En caso de un ruido anormal, hay que eliminar la causa del ruido antes de hacer un diagnóstico del captador.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía A1  vía 1 del captador de picado N° 1 calculador (conector C) vía A2  vía 2 del captador de picado N° 1 Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de picado N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF177 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Captador de picado N° 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF174 y DF175" captadores de árboles de levas N° 1 y N° 2" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: una prueba en carretera que permite la entrada en regulación de picado (régimen del motor superior a 2.520 r.p.m. durante 3 segundos con 35 % de carga).

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de picado. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar el apriete al par del captador de picado (valor del constructor, consultar métodos de reparación).
Asegurarse de que el motor no hace un ruido anormal . En caso de un ruido anormal, hay que eliminar la causa del ruido antes de hacer un diagnóstico del captador.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía A3  vía 1 del captador de picado N° 2 calculador (conector C) vía A4  vía 2 del captador de picado N° 2 Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de picado N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF178 PRESENTE O MEMORIZADO	Sonda de oxígeno anterior N° 1 CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF180 y DF181 sondas de oxígeno posterior N° 1 y N° 2" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor al régimen de ralentí durante 2 minutos.
	Particularidad: Un fallo en la sonda anterior N° 1 provoca un aumento de la polución y el encendido del testigo OBD (On Board Diagnostic).

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía E4  vía 4 de la sonda de oxígeno calculador (conector A) vía F4  vía 3 de la sonda de oxígeno Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF179 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Sonda de oxígeno anterior N° 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF180 y DF181 sondas de oxígeno posterior N° 1 y N° 2" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor al régimen de ralentí durante 2 minutos.
	Particularidad: Un fallo en la sonda anterior N° 2 provoca un aumento de la polución y el encendido del testigo OBD (On Board Diagnostic).

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía E2 ➡ vía 4 de la sonda de oxígeno calculador (conector A) vía F2 ➡ vía 3 de la sonda de oxígeno Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF180 PRESENTE O MEMORIZADO	Sonda de oxígeno posterior N° 1 CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor al régimen de ralentí durante 4 minutos.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía E3 $\longrightarrow$ vía 3 de la sonda de oxígeno calculador (conector A) vía F3 $\longrightarrow$ vía 4 de la sonda de oxígeno Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF181 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Sonda de oxígeno posterior N° 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor al régimen de ralentí durante 4 minutos.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector A) vía E1  vía 4 de la sonda de oxígeno calculador (conector A) vía F1  vía 3 de la sonda de oxígeno Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF182 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Regulación antipicado</u> 1.DEF : Captador que falla 2.DEF : Detección señal fuera de límite bajo o alto

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF176 y DF177 captadores de picado N° 1 y N° 2" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: una prueba en carretera que permite la entrada en regulación de picado (régimen del motor superior a 2.520 r.p.m. durante 5 segundos con 35 % de carga).

2.DEF	CONSIGNAS	Aplicar este diagnóstico únicamente en caso de un fallo presente con 2.DEF.

Verificar la **conexión y el estado del conector** del captador de picado.
 Cambiar el conector si es necesario.

Verificar el **apriete** de los captadores de picado (valor del constructor, consultar métodos de reparación).

Asegurarse de que el motor no hace un **ruido anormal**.
 En caso de un ruido anormal, hay que eliminar la causa del ruido antes de hacer un diagnóstico de los captadores.

Si el incidente persiste, **cambiar** el captador de picado.

1.DEF	CONSIGNAS	Aplicar este diagnóstico únicamente en caso de un fallo presente con 1.DEF.

Asegurarse de que el motor no hace un **ruido anormal** (deterioro del motor) y asegurarse del **apriete al par** de los captadores.

Efectuar un **cambio de los captadores de picado** (aunque no haya fallo presente) para asegurarse de que el fallo no proviene de los captadores.
 Si el fallo persiste, efectuar un **cambio del calculador de inyección** (repetir los aprendizajes y las configuraciones: consultar preliminares).

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF183 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Catalizador N° 1</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF180 y DF181, sondas de oxígeno posterior N° 1 y N° 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior N° 1 y N° 2; DF111, DF112, DF113, DF114, DF185 y DF186, rateos de combustión de los cilindros 1 a 6; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado), prueba en carretera con un paso a 90 km/h. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD).
	Particularidad: Un fallo en el catalizador N° 1 provoca un aumento de la polución y el encendido del testigo OBD (On Board Diagnostic).

Verificar el apriete de las sondas de oxígeno.
Asegurarse de que no haya toma de aire en la línea de escape. Reparar si es necesario.
Quitar el catalizador N° 1 y verificar el estado del elemento filtrante en el interior (colmatado). Si el elemento filtrante parece correcto, sacudir el catalizador para asegurarse de que no haya elementos rotos en el interior (ruidos metálicos). Sustituir el catalizador si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el catalizador N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF184 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Catalizador N° 2</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF180 y DF181 , sondas de oxígeno posterior N° 1 y N° 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior N° 1 y N° 2; DF111, DF112, DF113, DF114, DF185 y DF186 , rateos de combustión de los cilindros 1 a 6; DF202, DF203 , alimentación de carburante de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado), prueba en carretera con un paso a 90 km/h. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD).
	Particularidad: Un fallo en el catalizador N° 2 provoca un aumento de la polución y el encendido del testigo OBD (On Board Diagnostic).

Verificar el apriete de las sondas de oxígeno.
Asegurarse de que no haya toma de aire en la línea de escape. Reparar si es necesario.
Quitar el catalizador N° 2 y verificar el estado del elemento filtrante en el interior (colmatado). Si el elemento filtrante parece correcto, sacudir el catalizador para asegurarse de que no haya elementos rotos en el interior (ruidos metálicos). Sustituir el catalizador si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el catalizador N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF185 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 5</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161 , mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197 , mando bobinas cilindros 1 a 6; DF238 , captador de régimen; DF180, DF181 , sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203 , alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198 a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando **el estado de la bujía** y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 5.
 Cambiar los elementos que fallan si es necesario.

Verificar **el índice de compresión** del cilindro 5.
 Reparar si es necesario.

Verificar **la corona dentada volante motor** (deformación o fisura).
 Cambiar el volante motor si es necesario.

Asegurarse de que no haya **fuga** en el colector de admisión.
 Reparar si es necesario.

Si no se ha detectado nada anormal, hay **un problema en el circuito de carburante**, es preciso, por ello, verificar:

- el estado del filtro de gasolina,
- el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares),
- la limpieza del depósito,
- el estado del inyector del cilindro 5,
- la conformidad del carburante.

Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF186 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Rateo de combustión en el cilindro 6</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161, mando inyectores 1 a 6; DF192, DF193, DF194, DF195, DF196, DF197, mando bobinas cilindros 1 a 6; DF238, captador de régimen; DF180, DF181, sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179, sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF202, DF203, alimentación de carburante de los bancos A y B y DF198 a DF201 calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: Los rateos de encendido serán detectados por el encendido fijo del testigo OBD (On Board Diagnostic), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución. La intermitencia del testigo OBD significa un riesgo de destrucción del catalizador.

Verificar el sistema de encendido comprobando **el estado de la bujía** y de los contactos de baja y de alta tensión de la bobina del cilindro 6.
 Cambiar los elementos que fallan si es necesario.

Verificar **el índice de compresión** del cilindro 6.
 Reparar si es necesario.

Verificar **la corona dentada volante motor** (deformación o fisura).
 Cambiar el volante motor si es necesario.

Asegurarse de que no haya **fuga** en el colector de admisión.
 Reparar si es necesario.

Si no se ha detectado nada anormal, hay **un problema en el circuito de carburante**, es preciso, por ello, verificar:

- el estado del filtro de gasolina,
- el caudal y la presión de gasolina (la presión debe ser igual a 3,5 bares),
- la limpieza del depósito,
- el estado del inyector del cilindro 6,
- la conformidad del carburante.

Sustituir el elemento defectuoso.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF188 PRESENTE	<u>Captador de temperatura del aceite del motor</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de temperatura del aceite. Cambiar el conector si es necesario.				
Controlar el valor de resistencia del captador de temperatura del aceite midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de 1554 Ω ± 155 Ω a 40 °C.				
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:				
calculador (conector A)	vía D1	→	vía 1	del captador de temperatura del aceite
	masa	→	vía 2	del captador de temperatura del aceite
Reparar si es necesario.				
Si el incidente persiste, cambiar el captador de temperatura del aceite motor.				

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF189 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Corona dentada volante motor</u> 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor o prueba de arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador señal volante. Cambiar el conector si es necesario.	
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía E2  vía 1 del captador de régimen calculador (conector C) vía E3  vía 2 del captador de régimen Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia del captador de régimen midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de: 375 Ω ± 30 Ω .	
Desmontar el captador y verificar que no haya rozado en la corona dentada del volante motor (alabeo del volante). Cambiar el captador si es necesario.	
Verificar el estado del volante motor (sobre todo en caso de desmontaje, estado de los dientes), de la chapa de acoplamiento del motor / caja y del apriete de las tuercas del convertidor (consultar el par en Manual de Reparación). Cambiar el volante si es necesario.	
Si el incidente persiste, cambiar el captador señal del volante.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF190 PRESENTE O MEMORIZADO	Electroválvula decalador del árbol de levas banco A CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios 1.DEF : Fallo de la electroválvula A

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF004 circuito captador de temperatura del agua; DF188 captador de temperatura del aceite del motor; DF174 y DF175 captadores del árbol de levas N° 1 y N° 2; DF238 captador de régimen del motor; DF137 mariposa motorizada" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor girando a un régimen comprendido entre 700 y 4.520 r.p.m. durante 10 segundos y temperatura del motor > a 50 °C.

Asegurarse de que las sondas de temperatura del aceite y de temperatura del agua indican valores coherentes a través de los parámetros PR002 temperatura del agua y PR183 temperatura del aceite.
Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 2 de la electroválvula.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 —————> vía 2 de la electroválvula banco A Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía G1 —————> vía 1 de la electroválvula banco A Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la electroválvula midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la electroválvula. Sustituir la electroválvula si la resistencia no es del orden de: 12 Ω ± 1 Ω .
Si el incidente persiste, cambiar la electroválvula del decalador del árbol de levas banco A.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF191 PRESENTE O MEMORIZADO	Electroválvula decalador del árbol de levas banco B CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12 Voltios 1.DEF : Fallo de la electroválvula B

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF004 circuito captador de temperatura del agua; DF188 captador de temperatura del aceite del motor; DF174 y DF175 captadores del árbol de levas N° 1 y N° 2; DF238 captador de régimen del motor; DF137 mariposa motorizada" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor girando a un régimen comprendido entre 700 y 4.520 r.p.m. durante 10 segundos y temperatura del motor > a 50 °C.

Asegurarse de que las sondas de temperatura del aceite y de temperatura del agua indican valores coherentes a través de los parámetros PR002 temperatura del agua y PR183 temperatura del aceite.
Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 de la electroválvula.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 conector de 15 vías vía 7 electroválvula banco B vía 2 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector C vía F1 conector de 15 vías vía 15 electroválvula banco B vía 1 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la electroválvula midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la electroválvula. Sustituir la electroválvula si la resistencia no es del orden de: 12 Ω ± 1 Ω .
Si el incidente persiste, cambiar la electroválvula del decalador del árbol de levas banco B.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF192 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando bobina cilindro N° 1 CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH ± 5%).

Verificar la conexión y el estado del conector de la bobina. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un +12 V en la vía 2 de la bobina.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → vía 2 de la bobina de encendido N° 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector A) vía H2 → vía 1 bobina de encendido N° 1 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la bobina midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la bobina para la resistencia del bobinado primario. Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: 0,5 Ω ± 0,2 Ω .
Si el incidente persiste, cambiar la bobina N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF193 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Mando bobina cilindro N° 2</u> CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH ± 5%).

Verificar la conexión y el estado del conector de la bobina. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un +12 V en la vía 2 de la bobina.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5  vía 2 de la bobina de encendido N° 2 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector A) vía H4  vía 1 bobina de encendido N° 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la bobina midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la bobina para la resistencia del bobinado primario. Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: 0,5 Ω ± 0,2 Ω .
Si el incidente persiste, cambiar la bobina N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF194 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando bobina cilindro N° 3 CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH ± 5%).

Verificar la conexión y el estado del conector de la bobina. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un +12 V en la vía 2 de la bobina.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → vía 2 de la bobina de encendido N° 3 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector A) vía H3 → vía 1 bobina de encendido N° 3 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la bobina midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la bobina para la resistencia del bobinado primario. Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: 0,5 Ω ± 0,2 Ω.
Si el incidente persiste, cambiar la bobina N° 3.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF195 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando bobina cilindro N° 4 CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH ± 5%).

Verificar la conexión y el estado del conector de la bobina. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un +12 V en la vía 1 de la bobina.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 conector de 15 vías vía 7 bobina de encendido N° 4 vía 2 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector A vía G4 conector de 15 vías vía 12 bobina de encendido N° 4 vía 1 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia de la bobina midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la bobina para la resistencia del bobinado primario. Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: 0,5 Ω ± 0,2 Ω .
Si el incidente persiste, cambiar la bobina N° 4.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF196 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando bobina cilindro N° 5 CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH ± 5%).

Verificar la conexión y el estado del conector de la bobina. Cambiar el conector si es necesario.	
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un +12 V en la vía 1 de la bobina.	
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 → conector de 15 vías vía 7 → bobina de encendido N° 5 vía 2 Reparar si es necesario.	
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector A vía G3 → conector de 15 vías vía 13 → bobina de encendido N° 5 vía 1 Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia de la bobina midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la bobina para la resistencia del bobinado primario. Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: 0,5 Ω ± 0,2 Ω.	
Si el incidente persiste, cambiar la bobina N° 5.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

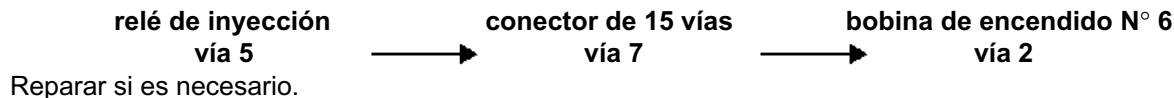
DF197 PRESENTE O MEMORIZADO	Mando bobina cilindro N° 6 CC.1 : Cortocircuito al +12V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.
	Particularidades: La medida de la resistencia del bobinado secundario de la bobina no se puede realizar a causa de un diodo interno. La baja resistencia del bobinado primario no da necesariamente una medida muy precisa (resistencia de los cordones del multímetro). Es más precisa una medida de la inductancia del bobinado: (0,55 mH $\pm$ 5%).

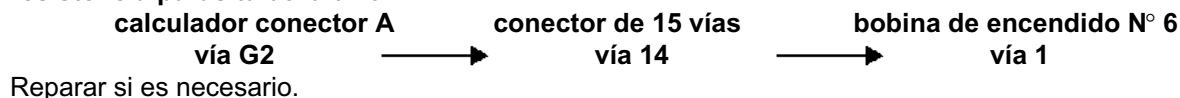
Verificar **la conexión y el estado del conector** de la bobina.
Cambiar el conector si es necesario.

Asegurarse, bajo contacto, de **la presencia de un +12 V** en la **vía 1** de la bobina.

Si no hay alimentación, verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión:



Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión:



Controlar el **valor de resistencia** de la bobina midiendo entre la **vía 1** y la **vía 2** de la bobina para la resistencia del bobinado primario.

Sustituir la bobina si su resistencia no es del orden de: **0,5 Ω $\pm$ 0,2 Ω** .

Si el incidente persiste, **cambiar** la bobina N° 6.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Efectuar un recorrido OBD (On Board Diagnostic) (consultar preliminares) para asegurarse de que el fallo bobina no haya provocado un deterioro del catalizador. Tratar los otros fallos eventuales.

DF198 PRESENTE O MEMORIZADO	Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior N° 1 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12V 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 de la sonda de oxígeno.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5  vía 1 de la sonda de oxígeno anterior N° 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía L1  vía 2 de la sonda de oxígeno anterior N° 1 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de la resistencia del calentamiento de la sonda midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la sonda. Sustituir la sonda si su resistencia no es del orden de: 9 Ω ± 1 Ω a 25 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno anterior N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF199 PRESENTE O MEMORIZADO	Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior N° 2 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12V 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 de la sonda de oxígeno.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5  vía 1 de la sonda de oxígeno anterior N° 2 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía M1  vía 2 de la sonda de oxígeno anterior N° 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de la resistencia del calentamiento de la sonda midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la sonda. Sustituir la sonda si su resistencia no es del orden de: 9 Ω ± 1 Ω a 25 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno anterior N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF200 PRESENTE O MEMORIZADO	Calentamiento de la sonda de oxígeno posterior N° 1 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12V 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 de la sonda de oxígeno.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5 $\longrightarrow$ vía 1 de la sonda de oxígeno posterior N° 1 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía L2 $\longrightarrow$ vía 2 de la sonda de oxígeno posterior N° 1 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de la resistencia del calentamiento de la sonda midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la sonda. Sustituir la sonda si su resistencia no es del orden de: 9 Ω $\pm$ 1 Ω a 25 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno posterior N° 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF201 PRESENTE O MEMORIZADO	Calentamiento de la sonda de oxígeno posterior N° 2 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al +12V 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Verificar, bajo contacto, la presencia de un +12 V en la vía 1 de la sonda de oxígeno.
Si no hay alimentación, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: relé de inyección vía 5  vía 1 de la sonda de oxígeno posterior N° 2 Reparar si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador (conector C) vía M2  vía 2 de la sonda de oxígeno posterior N° 2 Reparar si es necesario.
Controlar el valor de la resistencia del calentamiento de la sonda midiendo entre la vía 1 y la vía 2 de la sonda. Sustituir si su resistencia no es del orden de: 9 Ω ± 1 Ω a 25 °C.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno posterior N° 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF202 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Alimentación de carburante banco A</u> 1.DEF : Presión muy baja 2.DEF : Presión muy alta 3.DEF : Fallo de regulación de presión de gasolina

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161 , mando inyectores 1 a 6; DF180, DF181 , sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior 1 y 2 y DF198, DF199, DF200 y DF201 , calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B".
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado). Hay que aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo aunque sólo esté memorizado y confirmar la reparación mediante una prueba en carretera. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD (On Board Diagnostic).
	Particularidades: Un fallo de alimentación de carburante degrada el funcionamiento del motor (tirones, baches al acelerar...) y activa el encendido fijo del testigo OBD (con tres recorridos consecutivos), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución.

Efectuar un **control completo del sistema de alimentación y de inyección del carburante**, comprobando:

- el estado del filtro de gasolina,
- el caudal y la presión de gasolina (3,5 bares),
- la limpieza del depósito,
- el estado y el correcto funcionamiento de los inyectores (no hay fuga de inyector),
- la conformidad del carburante,
- las tomas de aire y las fugas eventuales del sistema de alimentación de carburante.

Sustituir el o los elementos defectuosos.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF203 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Alimentación de carburante banco B</u> 1.DEF : Presión muy baja 2.DEF : Presión muy alta 3.DEF : Fallo de regulación de presión de gasolina

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161 , mando inyectores 1 a 6; DF180, DF181 , sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior 1 y 2 y DF198, DF199, DF200 y DF201 , calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B".
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado). Hay que aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo aunque sólo esté memorizado y confirmar la reparación mediante una prueba en carretera. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD (On Board Diagnostic)).
	Particularidades: Un fallo de alimentación de carburante degrada el funcionamiento del motor (tirones, baches al acelerar...) y activa el encendido fijo del testigo OBD (con tres recorridos consecutivos), que significa que el vehículo no respeta las normas de polución.

Efectuar un **control completo del sistema de alimentación y de inyección del carburante**, comprobando:

- el estado del filtro de gasolina,
- el caudal y la presión de gasolina (3,5 bares),
- la limpieza del depósito,
- el estado y el correcto funcionamiento de los inyectores (no hay fuga de inyector),
- la conformidad del carburante,
- las tomas de aire y las fugas eventuales del sistema de alimentación de carburante.

Sustituir el o los elementos defectuosos.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF204 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Envejecimiento sonda anterior banco A</u> 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161 , mando inyectores 1 a 6; DF180, DF181 , sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF198, DF199, DF200 y DF201 , calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B; DF202 y DF203 , alimentación de carburante de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado), en una prueba en carretera. Hay que aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo aunque sólo esté memorizado y confirmar la reparación mediante una prueba en carretera. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO Sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD) (On Board Diagnostic).
	Particularidades: Un fallo de envejecimiento de la sonda provoca el encendido fijo del testigo OBD, lo que significa que el vehículo no respeta las normas de polución.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse de que no haya inversión de cableado entre la sonda anterior y la sonda posterior.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza.
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno anterior banco A.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF205 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Envejecimiento sonda anterior banco B</u> 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos " DF084, DF085, DF086, DF087, DF160, DF161 , mando inyectores 1 a 6; DF180, DF181 , sondas de oxígeno posterior 1 y 2; DF178, DF179 , sondas de oxígeno anterior 1 y 2; DF198, DF199, DF200 y DF201 , calentamiento de las sondas de oxígeno anterior y posterior de los bancos A y B; DF202 y DF203 , alimentación de carburante de los bancos A y B" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente tras: motor caliente (en doble bucle de riqueza cerrado), en una prueba en carretera. Hay que aplicar la secuencia de diagnóstico de este fallo aunque sólo esté memorizado y confirmar la reparación mediante una prueba en carretera. SOBRE TODO NO BORRAR EL FALLO Sin haber anotado los contextos memorizados durante la aparición del fallo (consultar en los preliminares la realización de la circulación OBD) (On Board Diagnostic).
	Particularidades: Un fallo de envejecimiento de la sonda provoca el encendido fijo del testigo OBD, lo que significa que el vehículo no respeta las normas de polución.

Verificar la conexión y el estado del conector de la sonda de oxígeno. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse de que no haya inversión de cableado entre la sonda anterior y la sonda posterior.
Verificar que no haya toma de aire en la línea de escape.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Si el incidente persiste, cambiar la sonda de oxígeno anterior banco B.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF235 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Regulador / Limitador de velocidad</u> 1.DEF : Mando en el volante 2.DEF : Incoherencia

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos "DF135 circuito pedal de freno" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente después: acción en los mandos del regulador / limitador.

Mediante la ventana de los estados, del útil de diagnóstico y de las informaciones contenidas en la interpretación del estado **ET194**, asegurarse de que ningún fallo o parámetro impida el funcionamiento del regulador / limitador de velocidad.
Cambiar el conector si es necesario.

Aplicar la secuencia de diagnóstico en función del parámetro detectado defectuoso mediante la interpretación del estado **ET194**. Ej.: si el fallo afecta al contactor de freno o a la información de la velocidad del vehículo, aplicar la secuencia de diagnóstico de estos elementos.

Mediante la ventana de los estados, del útil de diagnóstico y de las informaciones contenidas en la interpretación del estado **ET192**, asegurarse de que las presiones en los botones del volante y del cuadro de instrumentos envían efectivamente las informaciones al calculador de inyección.

Si las informaciones del estado "ET192" no son conformes:
verificar **la conexión y el estado del conector** del contactor giratorio del volante y el estado del conector del regulador de velocidad (en el Volante), cambiar el o los conectores si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador (conector A) **vía G1** → **vía 3** del conector de los mandos (en el volante)
 calculador (conector A) **vía B2** → **vía 4** del conector de los mandos (en el volante)

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF235 CONTINUACIÓN 1	

Asegurarse de la presencia de una **alimentación de 5 voltios** midiendo entre la **vía 1** y la **vía 2** del conector de los mandos (en el volante).

Si la alimentación no está presente, los controles efectuados anteriormente son correctos y las alimentaciones del calculador son conformes, **cambiar el calculador de inyección**.

Si el problema persiste, verificar la **conexión y el estado del conector** del regulador/limitador de velocidad en el cuadro de instrumentos, cambiar el conector si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

calculador (conector B)	vía L1	→	vía A3 del interruptor marcha/parada del regulador
calculador (conector B)	vía C1	→	vía B1 del interruptor marcha/parada del regulador

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF235

CONTINUACIÓN 2

Asegurarse de la presencia de una alimentación **12 Voltios después de contacto** en la **vía A2** del conector del interruptor del regulador / limitador de velocidad.
Reparar si es necesario.

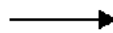
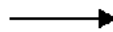
Desconectar el conector del botón de activación del limitador / regulador y verificar **el estado de los contactos** con un óhmetro.

Cambiar el interruptor, si no funciona, como sigue:

interruptor en función regulador

continuidad entre las vías A2 y A3

Aislamiento entre las vías A2 y B1



Interruptor en función limitador

aislamiento entre las vías A2 y A3

continuidad entre las vías A2 y B1

Sustituir el interruptor si es necesario.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un borrado de los fallos memorizados.
Ejecutar la consigna para confirmar la reparación.
Tratar los otros fallos eventuales.

DF238 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>Captador de régimen del motor</u> 1.DEF : Ausencia de señal 2.DEF : El captador volante señala una irregularidad cíclica, es decir: – un fallo de la corona dentada (más sensible en transmisión automática) – un fallo de entrehierro captador Volante – unos micro-cortes en el circuito del captador del volante 3.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de la aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:: El fallo es declarado presente tras: arranque del motor.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador señal volante. Cambiar el conector si es necesario.
Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador (conector C) vía E2  vía 1 del captador de régimen calculador (conector C) vía E3  vía 2 del captador de régimen Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del captador de régimen midiendo entre la vía 1 y la vía 2 del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es del orden de: 375 Ω ± 30 Ω .
Desmontar el captador y verificar que no haya rozado en la corona dentada del volante motor (alabeo del volante). Cambiar el captador si es necesario.
Verificar el estado del volante motor (sobre todo en caso de desmontaje, estado de los dientes), de la chapa de acoplamiento del motor / caja y del apriete de las tuercas del convertidor (ver par en el Manual de Reparación). Cambiar el volante si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador señal del volante.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un borrado de los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

- NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR
- ALP 1
- PROBLEMAS DE ARRANQUE
- ALP 2
- PROBLEMAS DE RALENTÍ
- ALP 3
- PROBLEMAS AL CIRCULAR
- ALP 4

ALP 1

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR

CONSIGNAS

Nada que señalar.

Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo.

Verificar:

- La unión entre el útil de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable).
- Los fusibles inyección, motor y habitáculo.

Reparar si es necesario.

Asegurarse de la presencia de un **+ 12 voltios batería** en la **vía 16** y de una **masa** en la **vía 5** y en la **vía 4** de la toma de diagnóstico.

Reparar si es necesario.

Conectar el bornier en lugar del calculador y verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión:

calculador conector A	vía H1	→	masa
calculador conector B	vía L4	→	masa
calculador conector B	vía M4	→	masa
calculador conector B	vía B4	→	+ después de contacto (APC)
calculador conector B	vía H2	→	vía 7 toma de diagnóstico
calculador conector C	vía L3	→	vía 5 relé bloqueo inyección
calculador conector C	vía M4	→	masa

TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 2

PROBLEMAS DE ARRANQUE

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico.

Asegurarse de que el antiarranque no está activo (el testigo rojo debe apagarse).
Si está activo, hacer un diagnóstico del sistema antiarranque.



Asegurarse de que el motor de arranque gira correctamente (aproximadamente 250 r.p.m.).
Si no es así:

- Controlar el estado de la batería, la oxidación y el apriete de los terminales.
- Asegurarse del correcto estado de la trenza de masa del motor.
- Asegurarse del correcto estado del cable batería / motor de arranque.
- Verificar el estado de la batería.
- Verificar el correcto funcionamiento del motor de arranque.



Control de la alimentación de carburante:

- Verificar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado).
- Verificar que el carburante sea el adecuado.
- Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje).
- Verificar el estado del filtro de gasolina, cambiarlo si es necesario.
- Asegurarse de que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.
- Asegurarse de que la bomba de gasolina gira correctamente y que la gasolina llega realmente a la rampa de los inyectores.
- Asegurarse del correcto estado del regulador de presión de gasolina haciendo un control de la presión (3,5 bares).



Control de la alimentación de aire:

- Controlar el estado de los conductos de admisión (toma de aire, pinzamiento del tubo de entrada de aire,...).
- Asegurarse del correcto estado del filtro de aire, cambiarlo si es necesario.
- Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del canister al colector de admisión, taponar la entrada del canister del colector para no crear tomas de aire. Si no hay perturbaciones, cambiar la electroválvula de purga del canister.



TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 2

CONTINUACIÓN

A

Control del encendido:

- Verificar el estado de las bujías, cambiarlas si es necesario.
- Asegurarse de que las bujías corresponden realmente a la motorización.
- Desmontar el captador de régimen y asegurarse de que no ha rozado con su corona dentada (aumento del entrehierro), si es así, verificar el estado del volante motor.
- Asegurarse del correcto estado de las bobinas de encendido.

Control de la línea de escape:

- Asegurarse de que la línea de escape esté en buen estado.
- Desmontar los catalizadores y observar el estado de los elementos filtrantes en el interior (colmatado).
- Sacudir los catalizadores para comprobar que el elemento filtrante no esté roto (ruidos metálicos).

Control del estado del motor:

- Asegurarse de que el motor gira libremente.
- Verificar las compresiones del motor.
- Verificar el calado de la distribución.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 3

PROBLEMAS DE RALENTÍ

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico.

Control de la alimentación de carburante:

- Verificar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado).
- Verificar que el carburante sea el adecuado.
- Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje).
- Verificar el estado del filtro de gasolina, cambiarlo si es necesario.
- Asegurarse de que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.
- Asegurarse del correcto estado del regulador de presión de gasolina haciendo un control de la presión (3,5 bares).



Control de la alimentación de aire:

- Controlar el estado de los conductos de admisión (toma de aire, pinzamiento del tubo de entrada de aire,...).
- Asegurarse del correcto estado del filtro de aire, cambiarlo si es necesario.
- Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del canister al colector de admisión, taponar la entrada del canister del colector para no crear tomas de aire. Si no hay perturbación, cambiar la electroválvula de purga del canister.
- Verificar que el MASTER vac no tenga fuga (toma de aire).



Control del encendido:

- Verificar el estado de las bujías, cambiarlas si es necesario.
- Asegurarse de que las bujías corresponden realmente a la motorización.
- Asegurarse del correcto estado de las bobinas de encendido.



Control del estado del motor:

- Asegurarse, con la varilla de aceite, que el nivel de aceite no esté demasiado alto.
- Verificar las compresiones del motor.
- Verificar el calado de la distribución.

TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 4

PROBLEMAS AL CIRCULAR

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico.

Control de la alimentación de carburante:

- Verificar que haya realmente gasolina (aforador de carburante averiado).
- Verificar que el carburante sea el adecuado.
- Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje).
- Verificar el estado del filtro de gasolina, cambiarlo si es necesario.
- Asegurarse de que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada.
- Asegurarse del correcto estado del regulador de presión de gasolina haciendo un control de la presión (3,5 bares).



Control de la alimentación de aire:

- Controlar el estado de los conductos de admisión (toma de aire, pinzamiento del tubo de entrada de aire,...).
- Asegurarse del correcto estado del filtro de aire y de que no esté deformado, cambiarlo si es necesario.
- Desconectar el tubo que une la electroválvula de purga del canister al colector de admisión, taponar la entrada del canister del colector para no crear tomas de aire. Si no hay perturbación, cambiar la electroválvula de purga del canister.
- Verificar que el MASTER vac no tenga fuga (toma de aire).
- Desmontar el conducto de alimentación de aire de la mariposa motorizada y verificar que la mariposa no esté sucia.



Control del encendido:

- Verificar el estado de las bujías, cambiarlas si es necesario.
- Asegurarse de que las bujías corresponden realmente a la motorización.
- Asegurarse del correcto estado de las bobinas de encendido.
- Desmontar el captador de régimen y asegurarse de que no ha rozado con su corona dentada (aumento del entrehierro), si es así, verificar el estado del volante motor.



TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 4

CONTINUACIÓN

A

Control del estado del motor:

- Verificar, con la varilla de aceite, que el nivel no esté demasiado alto.
- Verificar las compresiones del motor.
- Verificar el calado de la distribución.
- Verificar el estado de la corona dentada captador de régimen (volante motor).
- Asegurarse de que la refrigeración del motor funciona correctamente (que el motor se encuentre en condiciones óptimas de funcionamiento: ni demasiado frío, ni demasiado calor).

Control de la línea de escape:

- Asegurarse de que la línea de escape esté en buen estado.
- Desmontar los catalizadores y observar el estado de los elementos filtrantes en el interior (colmatado).
- Sacudir los catalizadores para comprobar que el elemento filtrante no esté roto (ruidos metálicos).

Control de los trenes rodantes:

- Asegurarse de que las ruedas giran libremente (sin gripado de estribos, tambor o rodamientos).
- Verificar la presión de los neumáticos y el estado de la banda de rodadura (hernias).

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un control con el útil de diagnóstico.

AVANTIME

Manual de Reparación 601

PINTURA

77 11 306 203

NOVIEMBRE 2001

EDITION ESPAGNOLE

"Los Métodos de reparación prescritos por el constructor en el presente documento, han sido establecidos en función de las especificaciones técnicas vigentes en la fecha de publicación de dicho documento.

Pueden ser modificados en caso de cambios efectuados por el constructor en la fabricación de los diversos órganos y accesorios de los vehículos de su marca."

RENAULT se reserva todos los derechos de autor.

Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de RENAULT.

© RENAULT 2001

Sumario

Páginas

90

GENERALIDADES

Pictogramas	90-1
La galvanización en caliente	90-2
Localización e identificación del color	90-5
Colores de lanzamiento	90-6
Seguridad	90-7

94

PREPARACIÓN Y PINTURA DE LOS PLÁSTICOS

Identificación de los elementos exteriores	94-1
Elementos SMC APR	94-3
Elementos SMC rayados hasta la materia	94-4
Elementos SMC reparados	94-5
PP . Polipropileno (Paragolpes con aparejo APR)	94-7
Noryl GTX (tapa de carburante)	94-8
ABS . Acrilonitrilo Butadieno Estireno	94-9

95

PREPARACIÓN Y PINTURA DE LAS CHAPAS

Estructura de aluminio (presentación)	95-1
Identificación de los soportes	95-2
Gama aluminio	95-4
Chapas galvanizadas y soldadas (preparación)	95-5
Chapas galvanizadas y soldadas (pasivación y zincado)	95-6
Chapas electrozincadas (capot motor)	95-7
Chapas electrozincadas (gama reparación)	95-8
Chapas galvanizadas (laca)	95-9
Zonas estilizadas (pintura epoxi)	95-10

PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN Y ESTANQUIDAD

Productos que hay que utilizar	95-12
Productos específicos MATRA	95-13
Gama, producto, material para antigravillonado y estanquidad	95-14
Antigravillonado y estanquidad (localización)	95-16
Estanquidad por cordón alisado	95-17
Tratamiento de los cuerpos huecos y productos	95-19
Obturadores de estanquidad en estructuras galvanizadas	95-20



CONSULTAR LAS FICHAS TÉCNICAS



DESENGRASADO



LIJADO A MANO (AGUA)



LIJADO A MANO (SECO) TAMPÓN
GRIS O ROJO



LIJADO MECÁNICO EN SECO



LIJADO ORBITAL EN SECO



SOPLADO



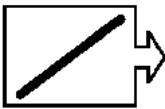
APLICACIÓN CON PISTOLA DE
GRAVEDAD



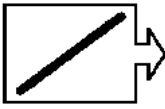
APLICACIÓN CON PISTOLA DE
SUCCIÓN



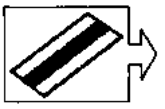
COLORIMETRÍA



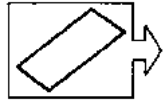
CORDÓN DE MASILLA



EXTRUSIONADO



CORDÓN
EXTRUSIONADO Y
PULVERIZADO



MASILLA
PULVERIZADA



PROTECCIÓN DE LOS
CUERPOS HUECOS



PINTURA DE LAS
ZONAS ESTILIZADAS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE
LAS MANOS



PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE
LAS VÍAS RESPIRATORIAS



APLICAR EN UN LUGAR
VENTILADO

LA GALVANIZACIÓN EN CALIENTE

A - DEFINICIÓN

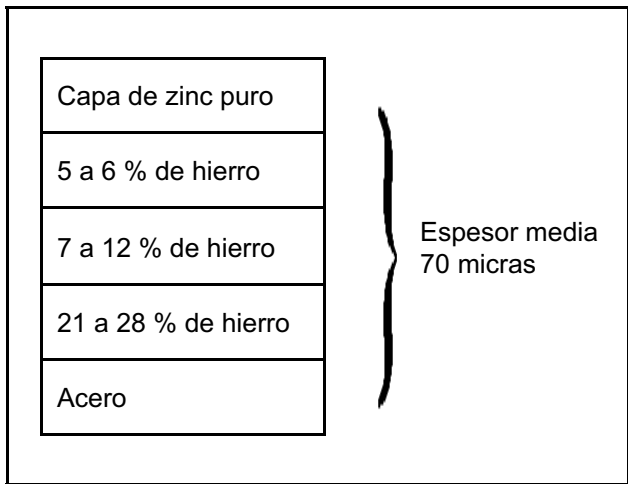
La galvanización en caliente consiste en recubrir de zinc un metal ferroso, principalmente el acero, por inmersión en un baño en fusión.

El revestimiento así obtenido debe tener las mejores cualidades de continuidad, de regularidad de espesor y de adherencia al metal de base.

B - CARACTERÍSTICAS DEL REVESTIMIENTO

La temperatura de fusión del zinc es de 419°C. La galvanización en caliente se efectúa de 440°C a 460°C.

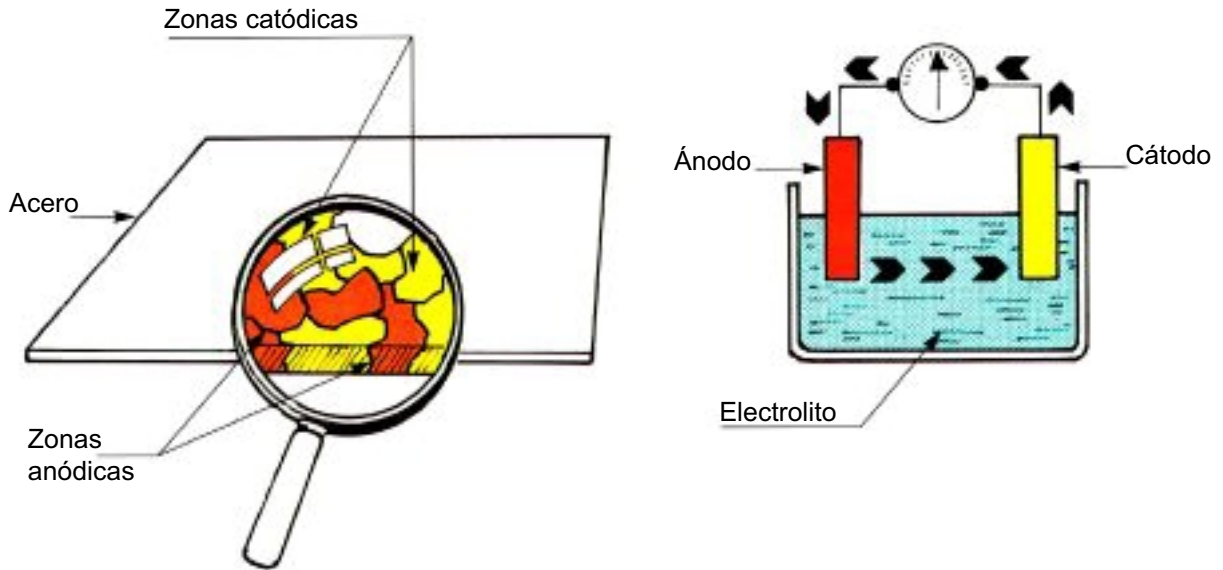
Al sumergir el hierro en el zinc fundido, se produce una reacción entre los dos metales que conduce a una difusión entre el hierro y el zinc, provocando la formación de capas de aleaciones (consultar esquema siguiente).



**Esquema del revestimiento galvanizado obtenido
por examen micrográfico**

C - REPASO DEL PRINCIPIO DE LA CORROSIÓN

La corrosión es el resultado de un fenómeno electroquímico debido a la diferencia de potencial existente entre metales de naturaleza diferente cuando se colocan en un ambiente conductor (agua salada, por ejemplo), desempeñando este último la misma función que el electrolito de una batería.

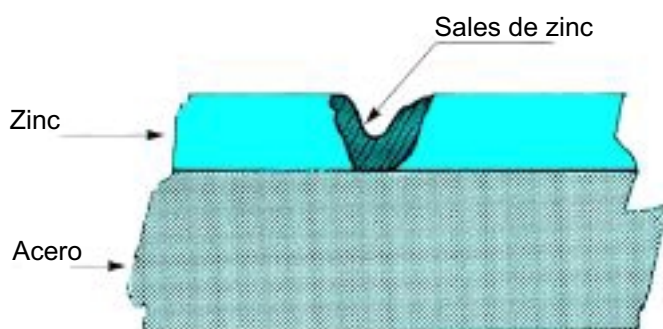


Como en el caso de los elementos de una batería, se entenderá que la función del zinc (ánodo) es protectora, al ser un metal más negativo que el acero (cátodo) que se encuentra electroquímicamente protegido.

D - INTERÉS DE LA GALVANIZACIÓN

Con una excelente resistencia a la corrosión, la chapa galvanizada presenta buenas prestaciones mecánicas (torsión, tracción, cizallamiento, resistencia a la fatiga...).

Además, cuando aparece una discontinuidad del revestimiento (rayas hasta la chapa, por ejemplo), la protección sigue estando asegurada ya que el zinc es un metal más negativo que el acero. Por lo tanto, se encuentra electroquímicamente protegido (consultar esquema siguiente).



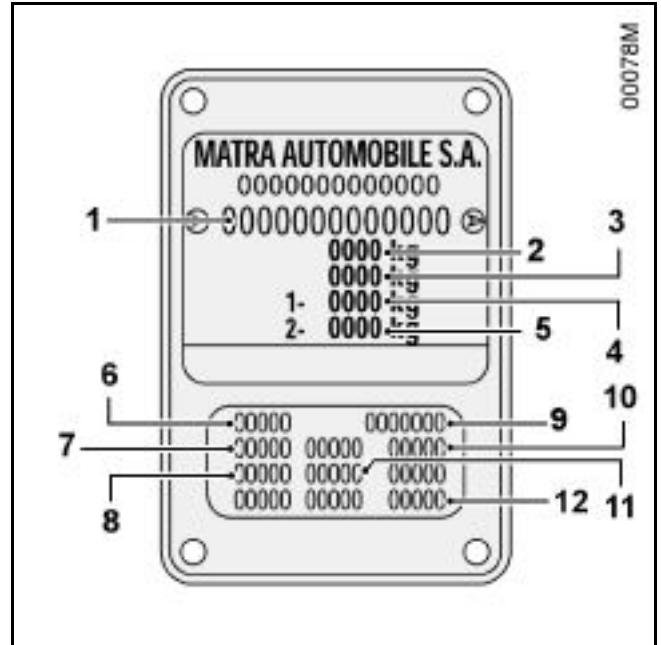
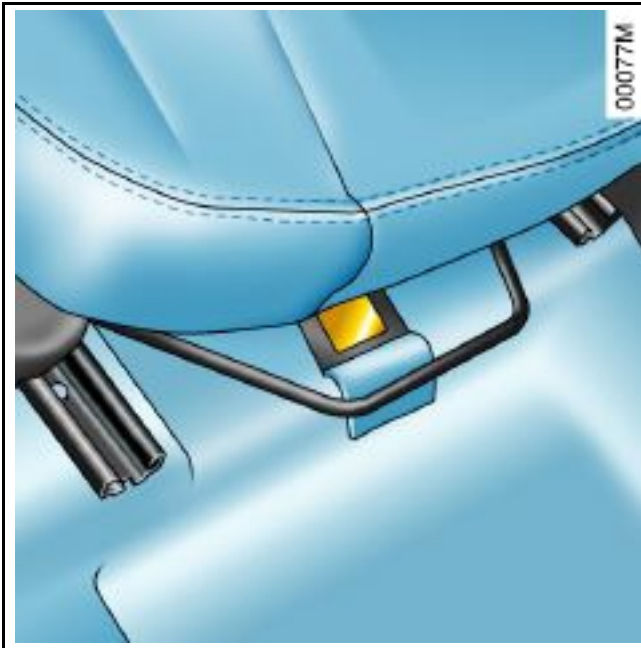
La duración de protección de un revestimiento de metal anódico (zinc) es sensiblemente proporcional a su espesor dado que se autocorroe progresivamente protegiendo el metal de base (protección fungible).

Para poder devolver la protección a las chapas "primeros equipos", consultar el método "pasivación por zincado" página 95-6.

IMPORTANTE

El zinc se cubre, bajo la influencia del gas carbónico y de la humedad del aire, de una capa de hidrocarbonato de zinc (de color blanquecino), y, en contacto con la sal, de una capa de oxicloruro de zinc (de color grisáceo) que forma una especie de patina de protección que lo hace prácticamente inoxidable. **Se desaconseja formalmente retirar esta película protectora.**

EMPLAZAMIENTO PLACA CONSTRUCTOR



- 1 : Número de identificación dentro de la serie del tipo
- 2 : PTMA (Peso Total Máximo Autorizado del vehículo)
- 3 : PTR (Peso Total Rodante - vehículo cargado con remolque)
- 4 : PTMA eje delantero
- 5 : PTMA eje trasero
- 6 : Tipo del vehículo
- 7 : Nivel de equipamiento
- 8 : **Referencia pintura del vehículo**
- 9 : Número de fabricación
- 10 : Serie limitada y equipamientos
- 11 : Referencia del guarnecido de los asientos
- 12 : Referencia de la armonía interior

Denominación	Código Renault	Categoría
Azul Tibetano	544	Opaco barnizado
Verde Escarabajo	296	Nacarado barnizado
Azul Metilo	432	Nacarado barnizado
Estepa	211	Color con efecto
Gris Sirius	265	Color con efecto
Gris Acero	266	Color con efecto
Negro Nacarado Dorado	267	Color con efecto
Nocturno	268	Color con efecto
Rojo de Marte	274	Color con efecto
Azul Iliada	549	Color con efecto
Verde Taiga	H97	Color con efecto

Zonas estilizadas		
Techo trasero (versión techo solar deslizante) subcapa Negro azulado + barniz brillante	205 191	Subcapa
Interior del portón / Largueros laterales subcapa Negro azulado + barniz satinado	205 191	Subcapa
Estructura de aluminio / embellecedor inferior y superior de custodia / parte superior de portón. Gris viga + barniz satinado	205 171	Subcapa

Todas las operaciones de pintura deben efectuarse en un local previsto a tal efecto (cabinas).

- Las cabinas de pistoleado deben ser conformes a las normas vigentes (velocidad del aire igual o superior a 0,40 m/s) ninguna medida inferior a 0,30 m/s.
- El mantenimiento y el control periódico de las instalaciones son garantías de seguridad y de calidad.
- Durante las operaciones de pistoleado es obligatorio utilizar una protección respiratoria individual.
Ejemplo: pintura exterior (carrocería) → máscara con cartucho de carbón activo.

LOS EQUIPAMIENTOS

- Máscaras desechables: series 4.000 y 5.000 3M.
- Máscaras con doble cartucho filtrante: MOLDEX A1B1E1K1 y prefiltros P25.
- Pantalla de protección alimentada con aire comprimido: AIR VISOR.
- Guantes de goma resistentes a los disolventes.
- Etc.

Catálogo disponible en:

SOFRASTOCKS
Route des Coudres BP1
27220 SAINT-ANDRE DE L'EURE

Tel.: 02 33 23 48 00
Fax.: 02 32 37 21 51

Todos los productos indicados en este catálogo han sido probados y seleccionados por nuestros servicios.

Los termoplásticos

Son materias que, bajo la acción del calor, se vuelven maleables y pastosas. Se utiliza esta plasticidad para darles forma. Tras la refrigeración, recuperan su dureza y conservan su nueva forma.

Si se calientan de nuevo, el fenómeno se reproduce, tantas veces como se repita la operación.

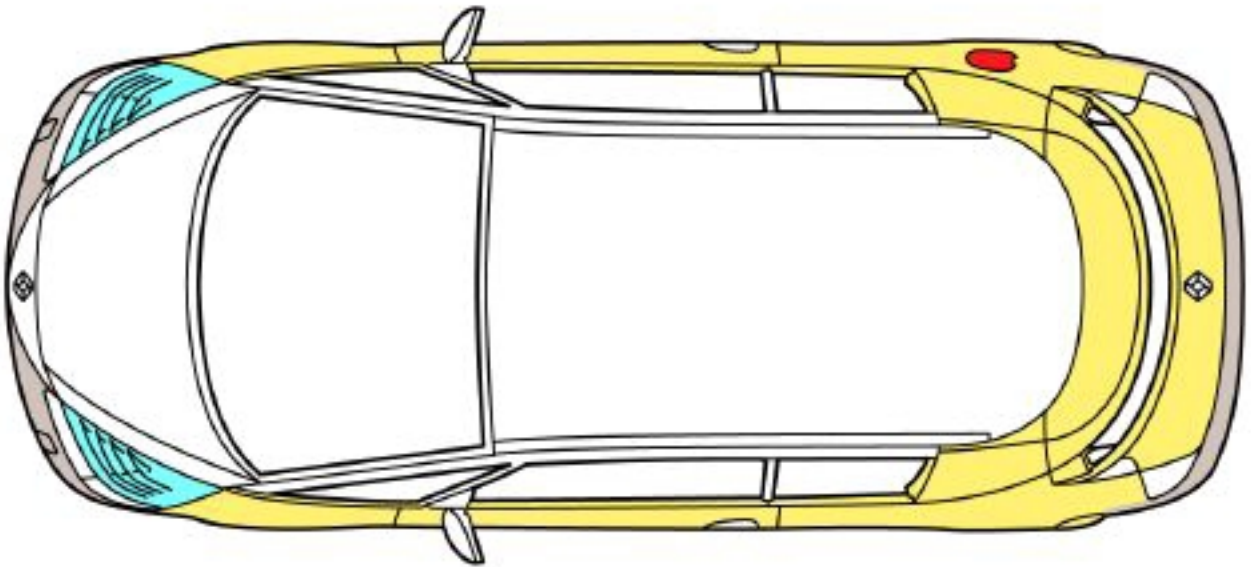
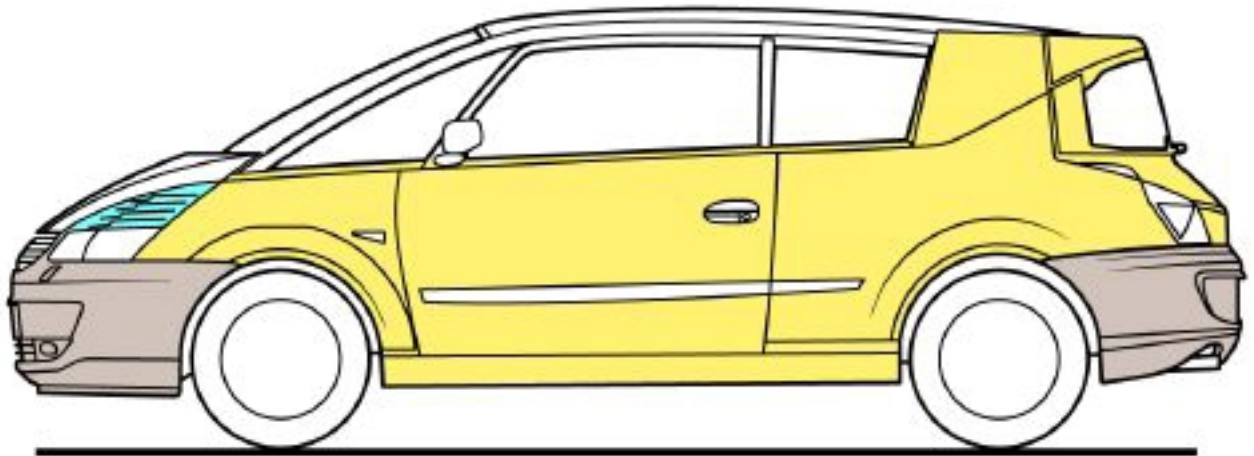
Designación química	Sigla
Acrilonitrilo, butadieno, estireno	A.B.S.
Etileno, propileno, dieno, metileno	EPDM
Policarbonato	PC
Poliamida	PA
Polipropileno	PP
Policloruro de vinilo	PVC
Polistirénico / poliéster	SB/PPO

Los termoendurecibles

Son materiales que endurecen bajo la acción del calor y, si el calor llega a ser demasiado alto, terminan por carbonizarse.

Designación química	Sigla
Resina poliéster insaturada	UP
Resina epoxi	EP
Resina poliuretano	PUR

TODAS LAS MATERIAS PLÁSTICAS ENTRAN EN UNA U OTRA DE ESTAS CATEGORÍAS.

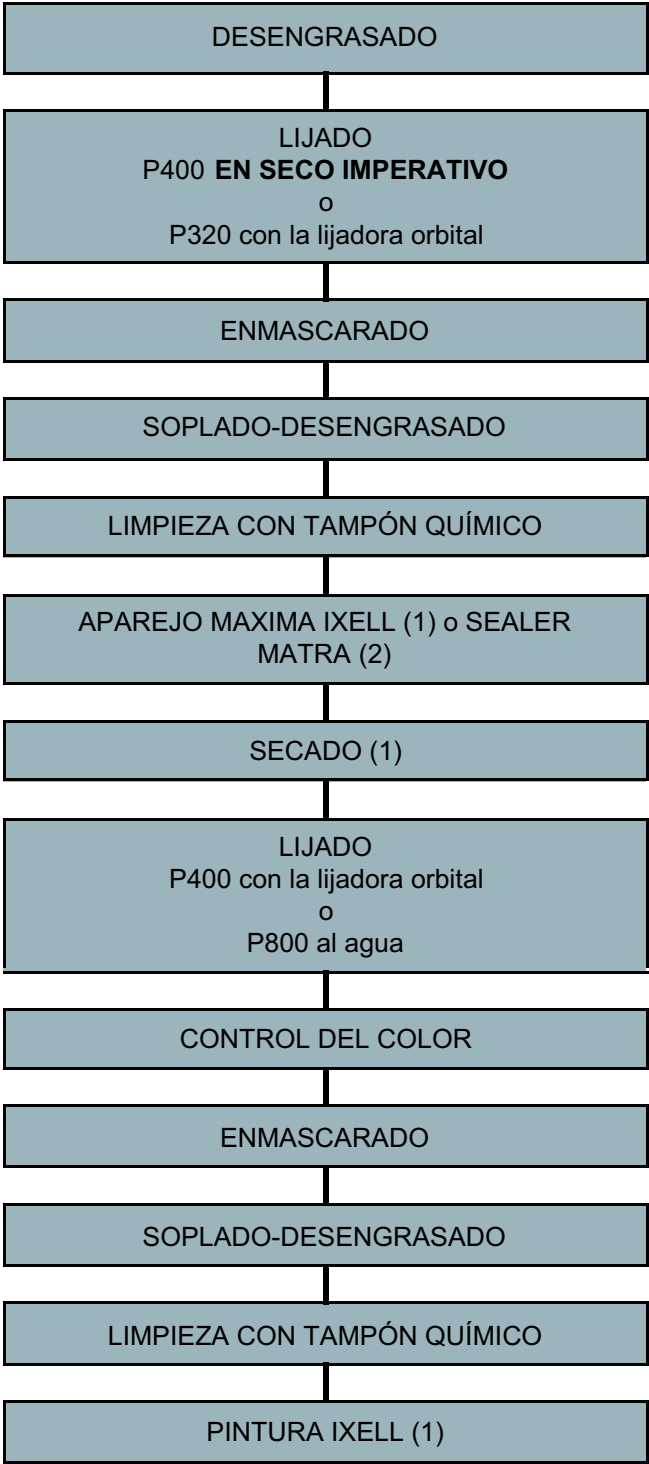


21210

DESIGNACIÓN	MATERIA	PIEZA NUEVA SUMINISTRADA CON APAREJO	REPARABLE
TERMO-ENDURECIBLE			
Aletas delanteras	SMC	Sí	Sí (1)
Panel de Puertas	SMC	Sí	Sí (1)
Custodia trasera	SMC	Sí	Sí (1)
Aletas traseras	SMC	Sí	Sí (1)
Portón	SMC	Sí	Sí (1)
Bajos de carrocería	SMC	Sí	Sí (1)
TERMOPLÁSTICO			
Tapa de carburante	Noryl GTX	Sí	Sí
Paragolpes delantero y trasero	Polipropileno	Sí	Sí (2)
Rejilla entrada de aire	ABS	Sí	No
Retrovisor	ABS	Sí	No

- (1) La reparación se trata en el capítulo 40 del Manual de Reparación 316 ó Manual de Reparación 502. Se efectúa en toda rotura del SMC inferior a 50 mm.
- (2) La reparación del polipropileno se trata en la Nota Técnica 392A.

IMPORTANTE: es imperativo no aplicar imprimaciones fosfatantes o imprimaciones de aparejo sobre materiales de este tipo.



- (1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.
- (2) Aparejo epoxi poliuretano consultar la Ficha Técnica MATRA.

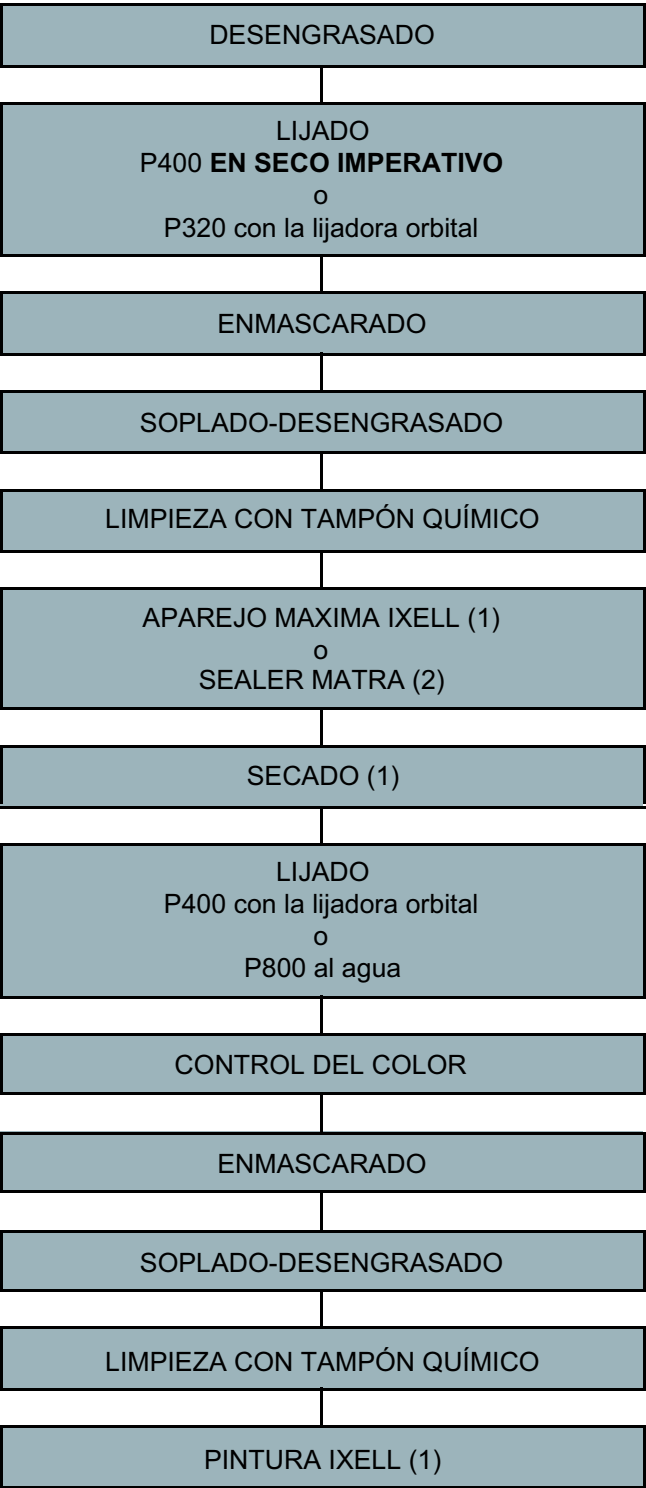
OBSERVACIÓN: las gamas son idénticas a las del
ESPACE



Aparejo MAXIMA IXELL



Aplicación base y barniz IXELL

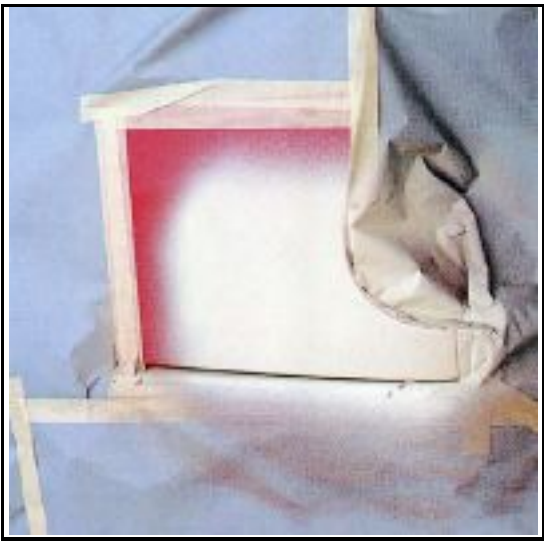


- (1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.
- (2) Aparejo epoxi poliuretano consultar la Ficha Técnica MATRA.

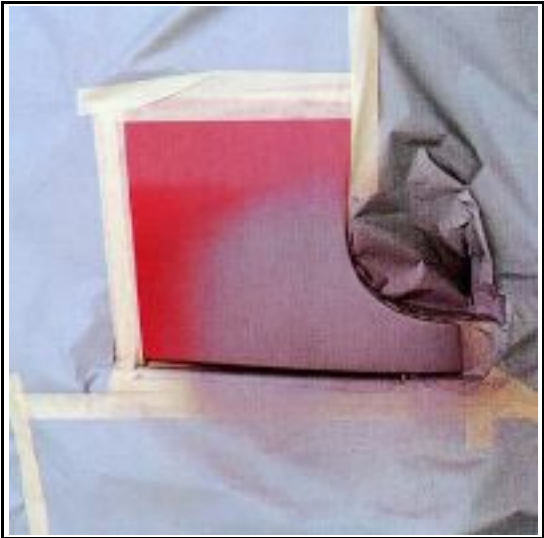
OBSERVACIÓN: las gamas son idénticas a las del
ESPACE



Aparejo POLIÉSTER



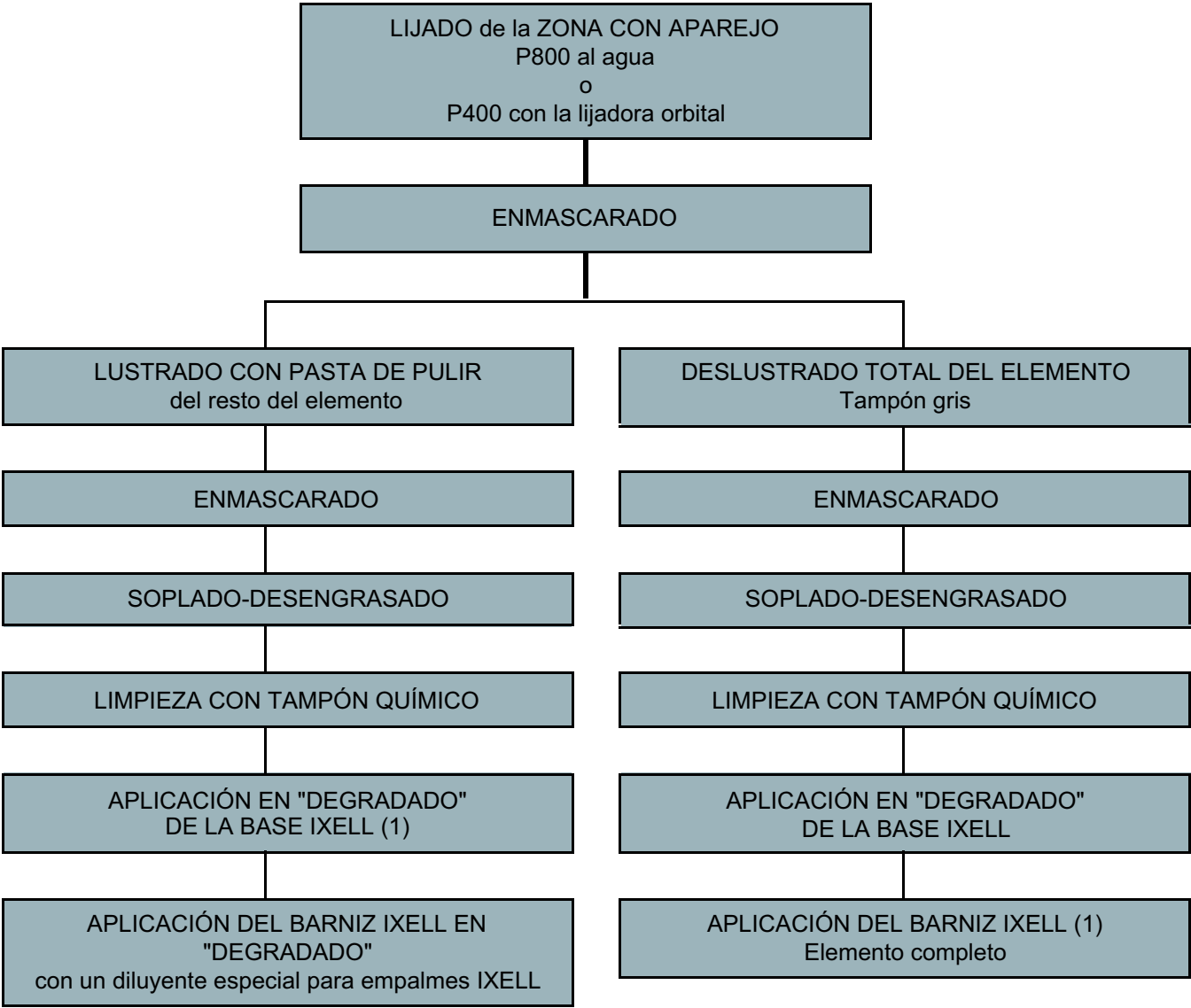
Aparejo MAXIMA IXELL



PREPARACIÓN ELEMENTOS BARNIZADOS

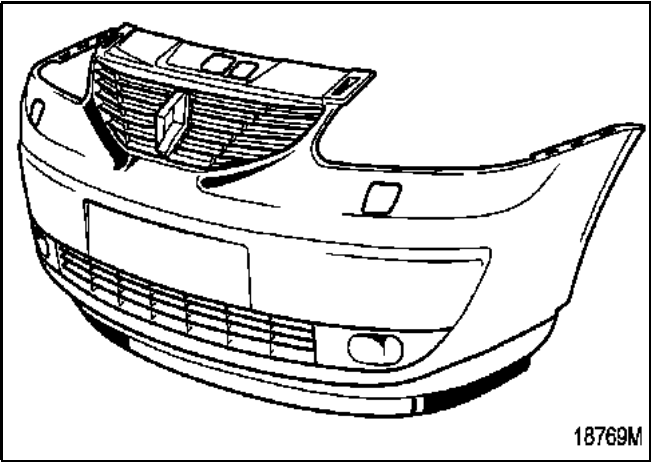


- (1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.
- (2) Aparejo epoxi poliuretano consultar la Ficha Técnica MATRA.



(1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.

Paragolpes suministrado con aparejo



NO SUPRIMIR EL APAREJO

DESENGRASADO

DESLUSTRADO
con tampón gris

CONTROL DEL COLOR

SOPLADO-DESENGRASADO

LIMPIEZA CON TAMPÓN QUÍMICO

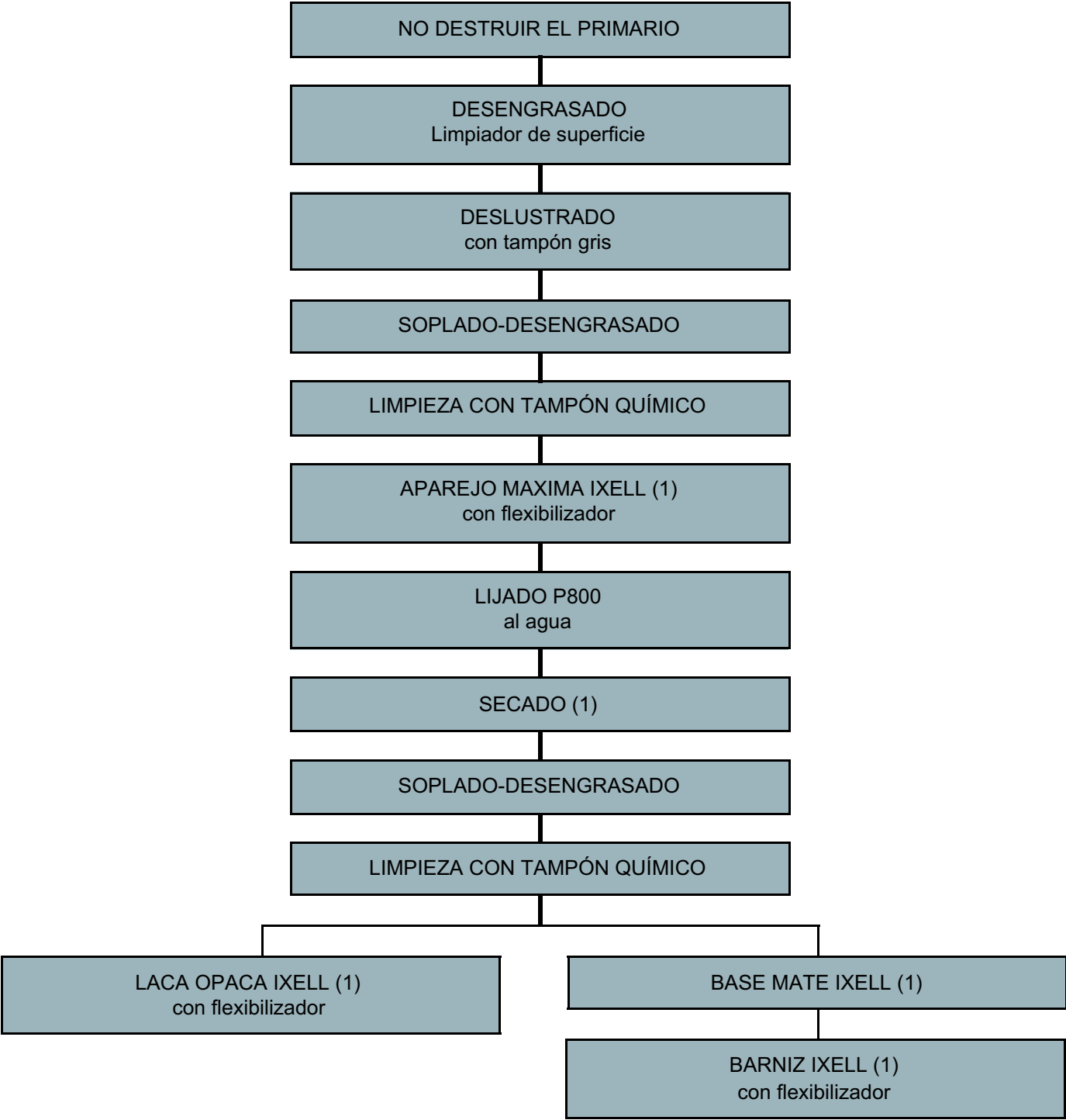
LACA OPACA IXELL (1)
con flexibilizante

BASE MATE IXELL (1)

BARNIZ IXELL (1)
con flexibilizante

NOTA: en caso de una reparación, consultar la Gama Pintura descrita en la Nota Técnica Pinturas Plásticas.

(1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.

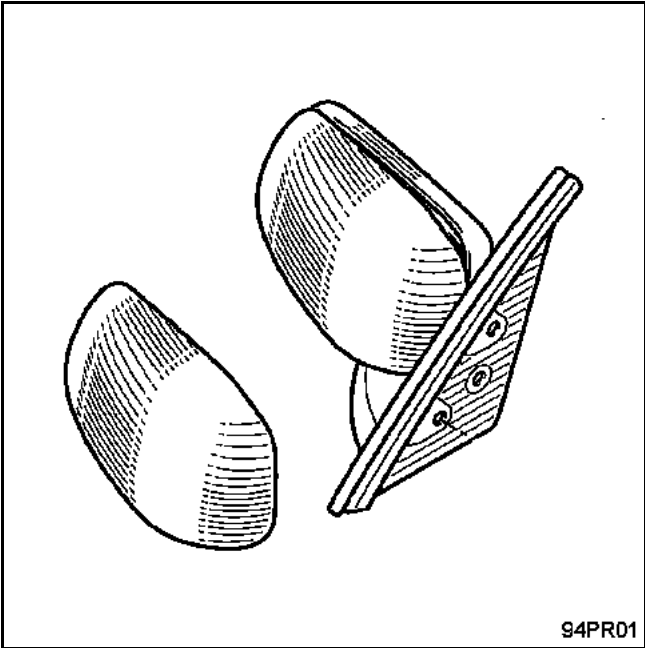


NOTA: es imperativo no aplicar imprimaciones fosfatantes o imprimaciones de aparejo sobre este tipo de material.

(1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.

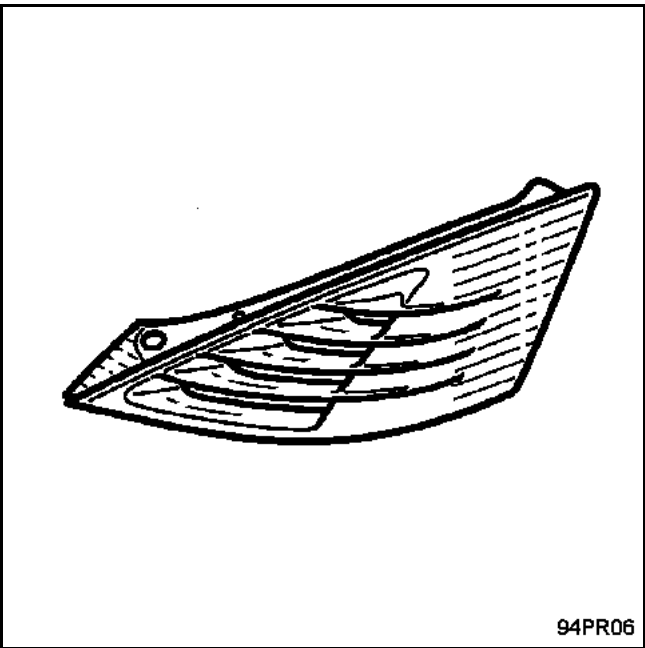
RECUERDEN: las piezas de ABS pintadas son las rejillas de entrada de aire y los carenados del retrovisor.

Retrovisor de ABS suministrado con aparejo

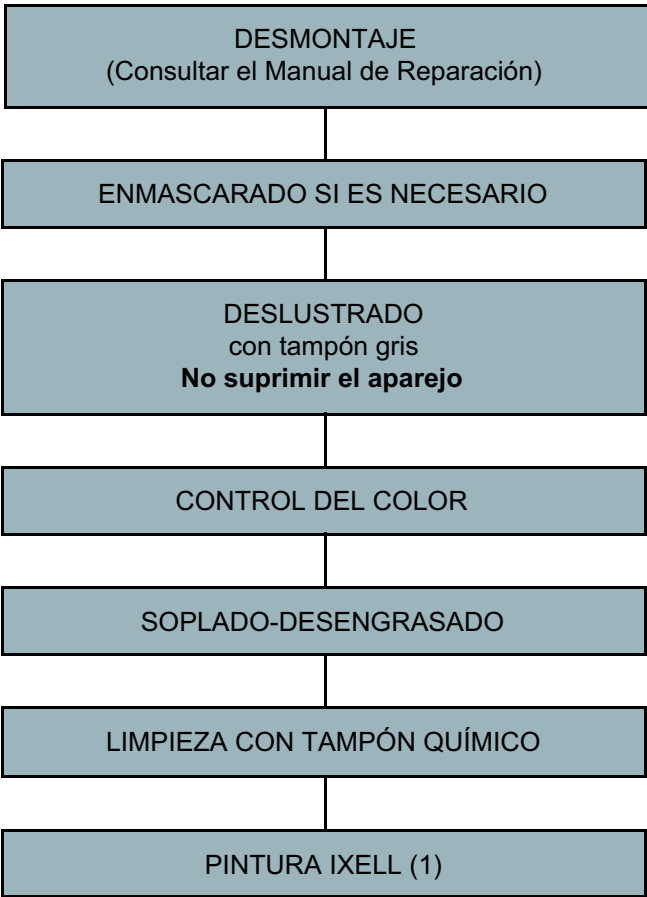


94PR01

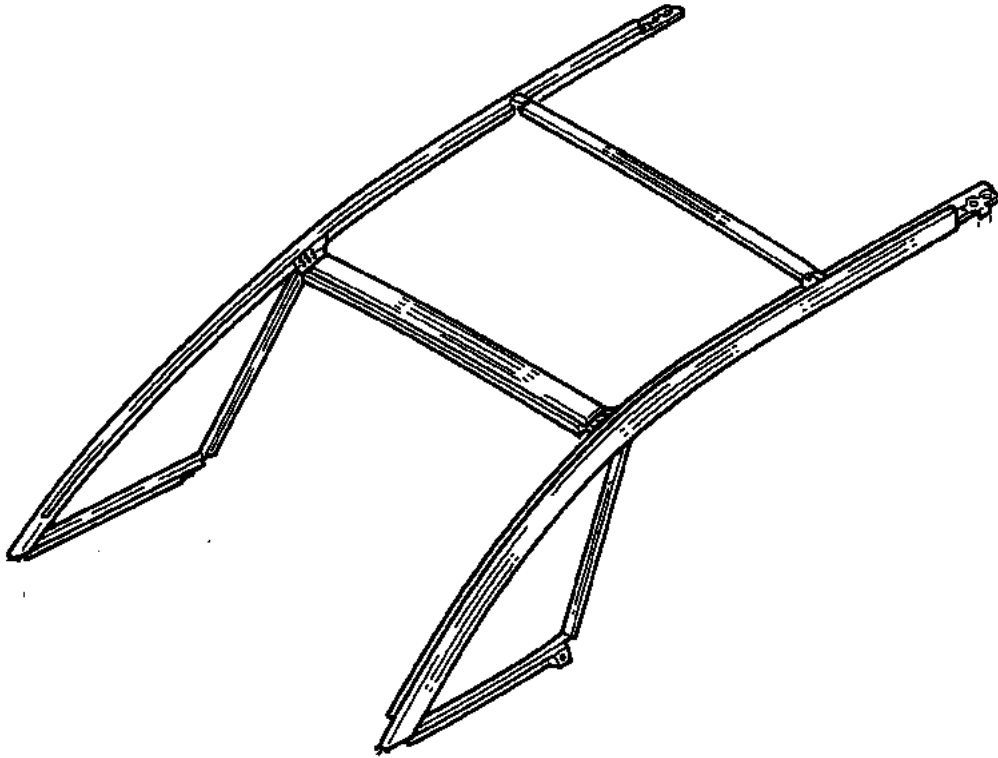
Rejillas de entrada de aire. Pie y barra de baca



94PR06



(1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.



PR95

Estructura superior de aluminio

Está ensamblada por pegado estructural y bulones sobre la estructura de acero galvanizado. Los productos: pintura, colas, bulones, accesorios, son específicos para evitar el efecto de corrosión galvánica.

IMPORTANTE:

Todos los útiles o abrasivos necesarios para las diferentes intervenciones en la estructura superior de aluminio servirán sólo para el aluminio.

Toda polución de acero provocará una corrosión galvánica del aluminio.

NO SE AUTORIZA NINGUNA OPERACIÓN DE SOLDADURA EN EL ALUMINIO.



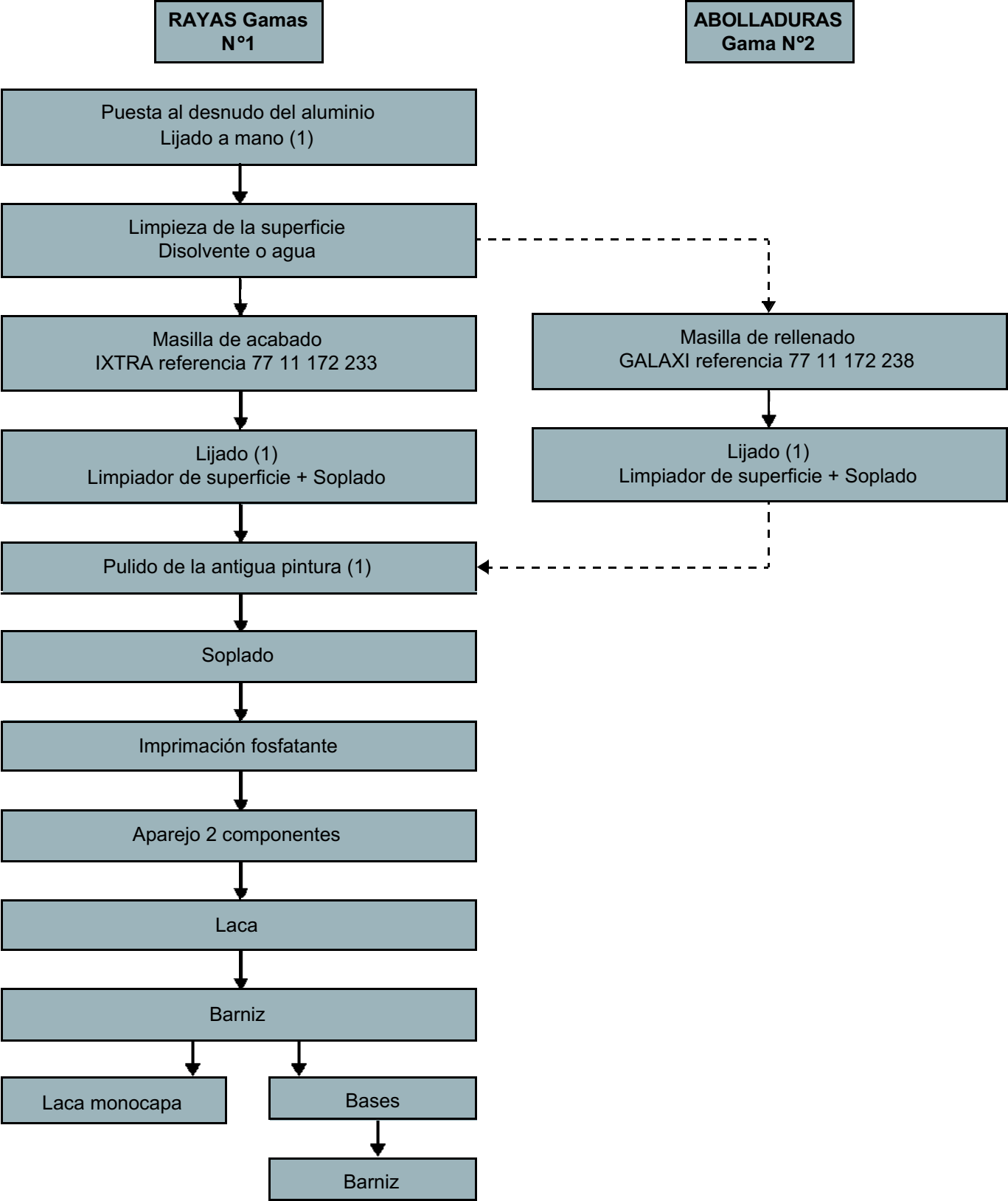
Aluminio

Chapa electrozincada

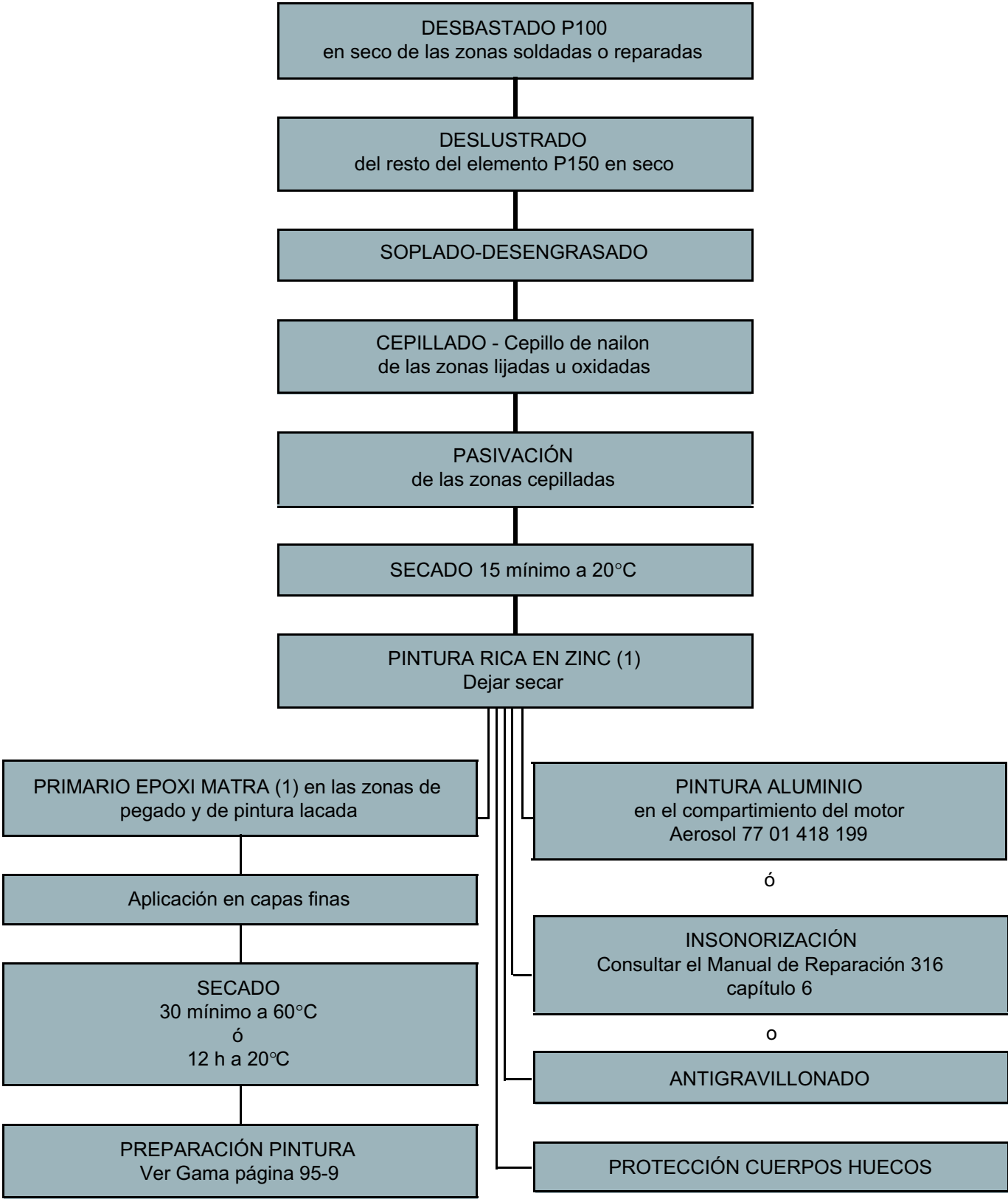
Primario Epoxi negro (permite la adherencia de la laca y de la cola para cristales)

Antigravillonado

Galvanización en caliente



(1) UTILIZAR ÚNICAMENTE ABRASIVOS NUEVOS O QUE SÓLO HAYAN SERVIDO PARA EL ALUMINIO



(1) Consultar la Ficha Técnica en el interior del kit para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.

La pasivación tiene por objetivo dar a la zona soldada las características anticorrosión de origen. Es un tratamiento de superficie que neutraliza el óxido de hierro.



CEPILLADO
Con cepillo de nailon de las zonas lijadas u
oxidadas

PASIVACIÓN
Aplicar el pasivante en las zonas cepilladas

SECADO
15 mínimo a 20°C
Hasta que el pasivante blanquee

PINTURA RICA EN ZINC
2 capas

SECADO

ACABADO

PRIMARIO EPOXI NEGRO
Antes de aplicar laca o cola para
cristales

PINTURA ALUMINIO
En el compartimiento del motor

ANTIGRAVILLONADO
Consultar la página 95-15

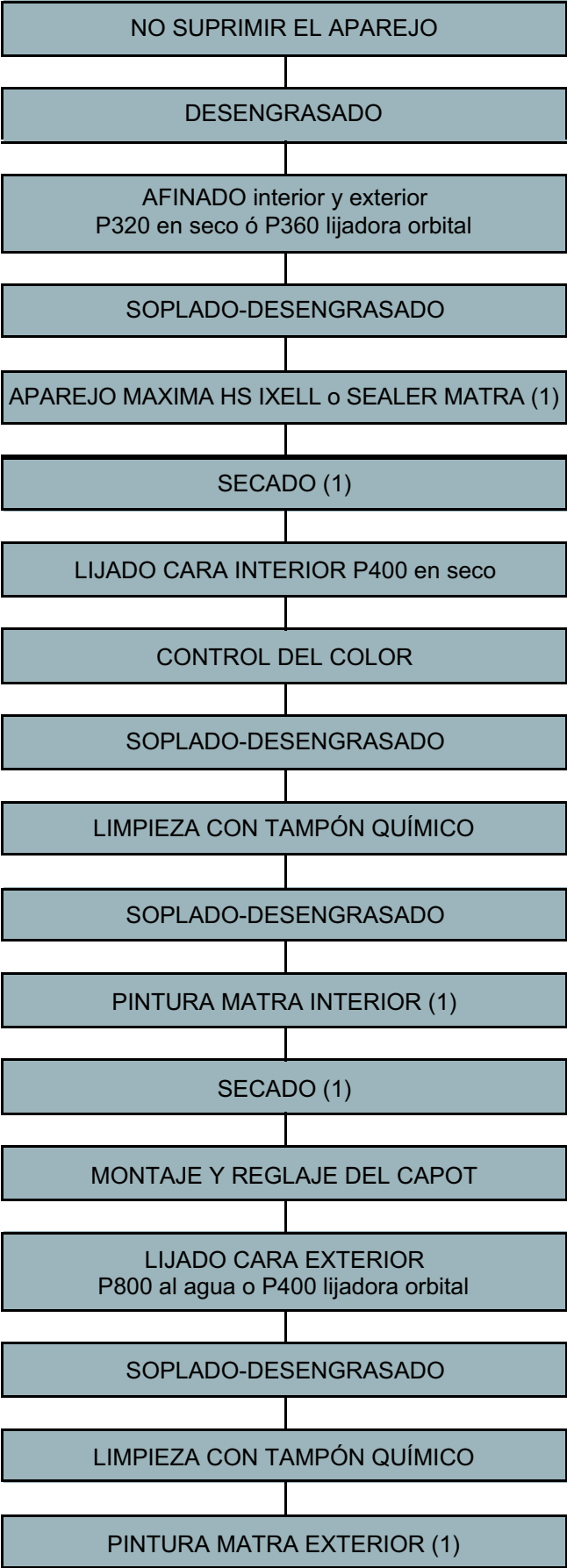
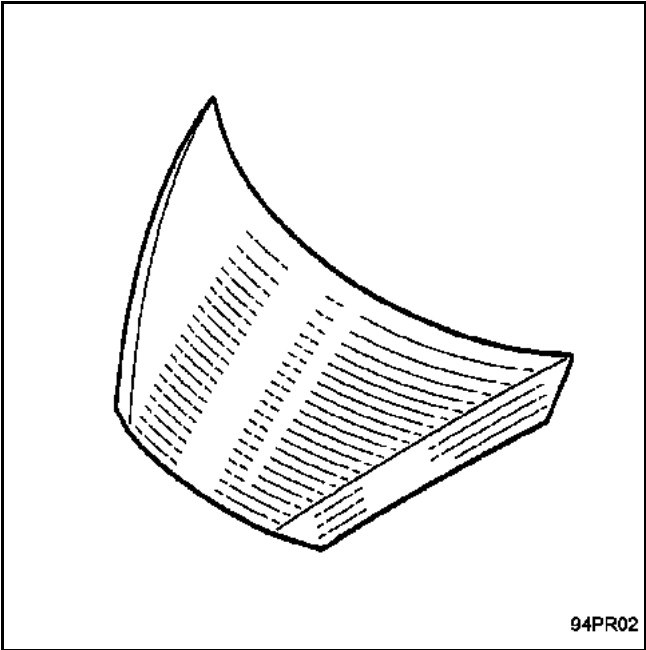


PREPARACIÓN Y PINTURA DE LAS CHAPAS

Chapa electrozincada (Capot motor)

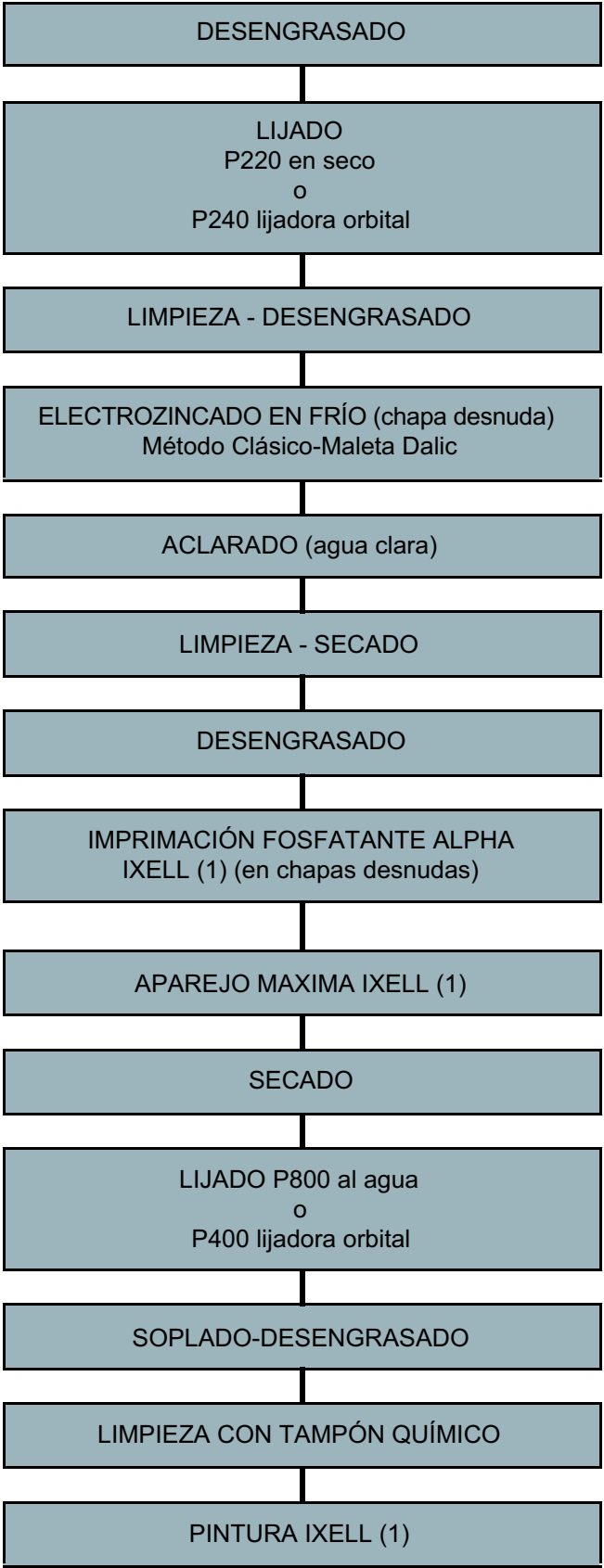
95

Capot Almacén de Piezas de Recambio suministrado con aparejo (Epoxi Antigraillonado)

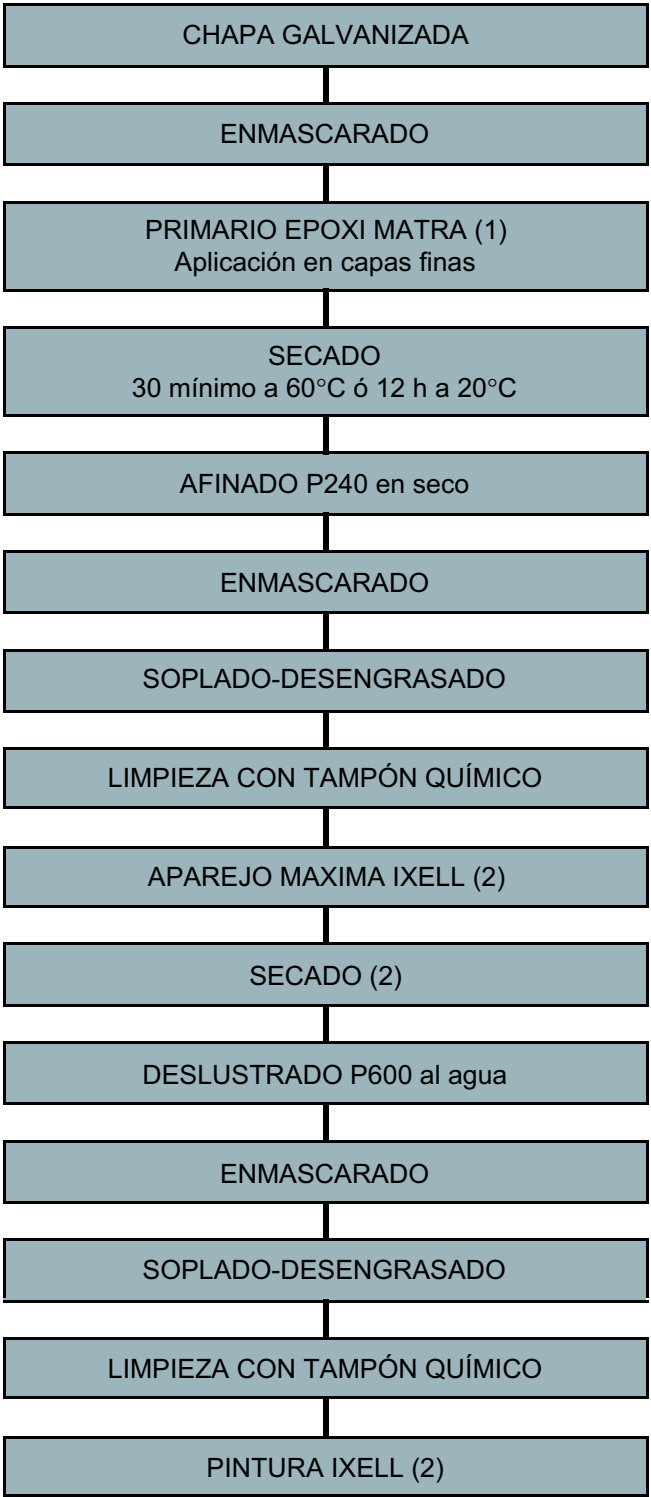


(1) Consultar la Ficha Técnica en el interior del kit para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.

GAMA DE REPARACIÓN PARA RAYAS PROFUNDAS (hasta la chapa)Y ELEMENTOS REPARADOS



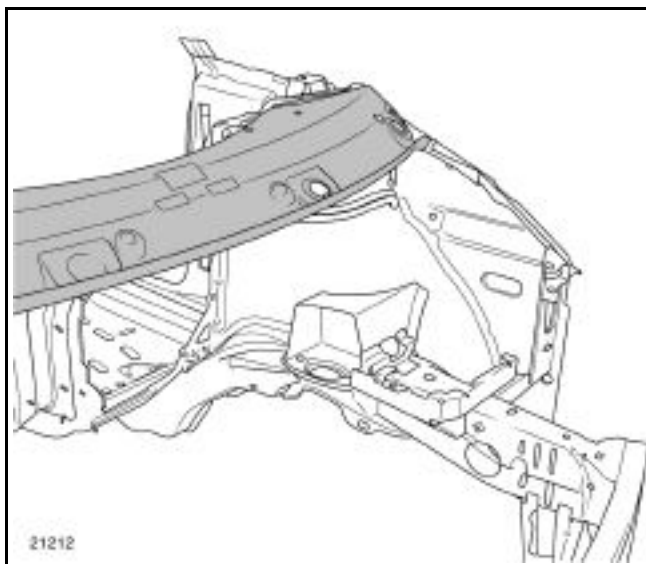
(1) Consultar la Ficha Técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.



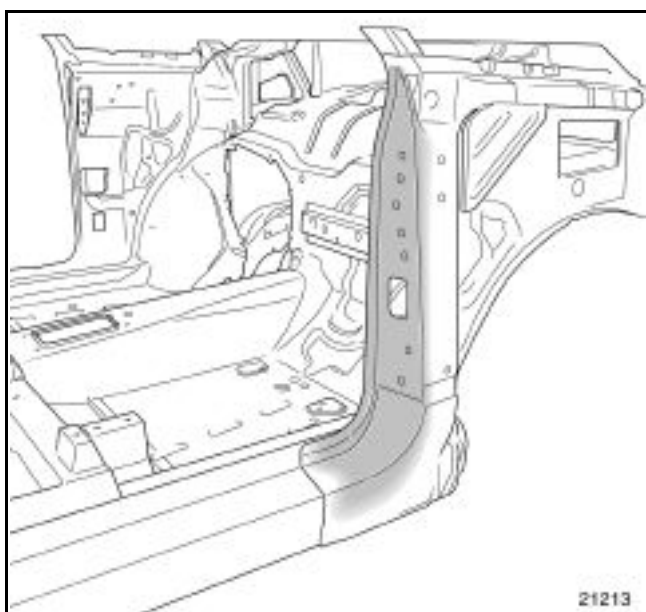
IMPORTANTE:

Si la zona destinada a recibir la laca está desprovista de revestimiento galvanizado en algunos sitios (soldadura pie medio por ejemplo), es necesario, para conservar la calidad de ORIGEN ANTICORROSIÓN, proceder a la pasivación por zincado de dicha zona. Consultar la Gama en la página 95-6

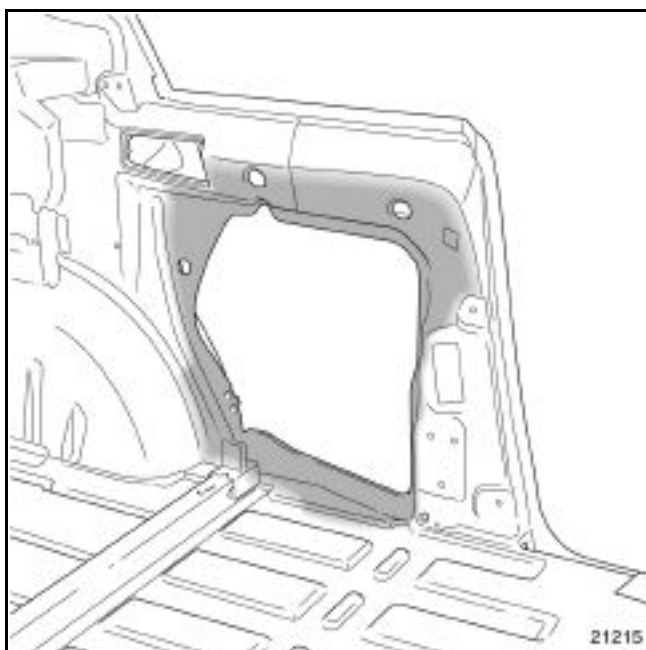
- (1) Consultar la Ficha Técnica en el interior del kit para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.
- (2) Consultar la ficha técnica IXELL para la presión de aplicación, dilución, tiempo y temperatura de secado.



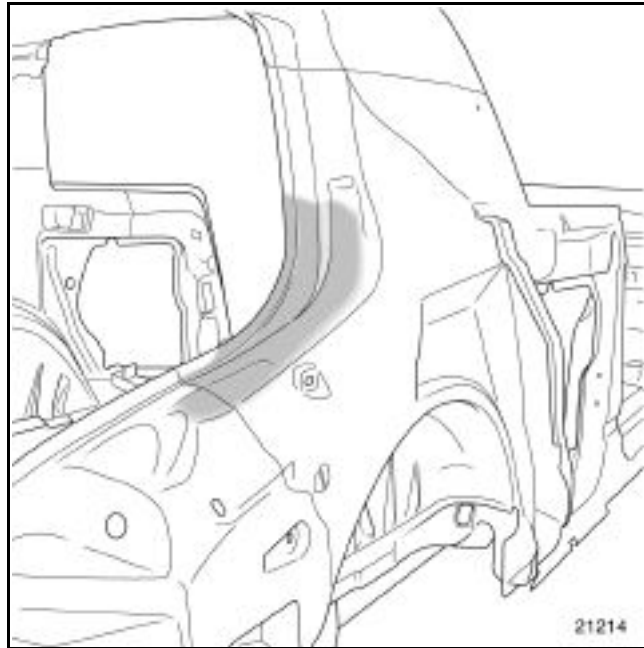
Vano del parabrisas



Pies delanteros



Interior paso de rueda trasero



Partes soporte de la aleta trasera

Después de reparar la estructura metálica tras un choque, es necesario proceder a la aplicación de los productos siguientes para asegurar la calidad de la reparación y la garantía anticorrosión.

Las gamas de preparación de la carrocería galvanizada, los abrientes y el capot de chapa electrozincada se describen a continuación:

Naturaleza del producto Referencia del producto		
Chapas galvanizadas	Pasivación y pintura rica en zinc	60 25 070 445
	Primario epoxi	60 25 070 444
	Pintura aluminio	77 01 418 190
Chapas electrozincadas	DALIC	Clásico
Cataforesis	Imprimación	7 701 423 933
	Fosfatante	7 701 423 955
Cuerpos huecos	Cera (pistola)	7 711 170 744
Antigravillonado	De dos componentes	77 11 172 678
Zonas estilizadas	Subcapa 205191	Ficha Ixell
	Subcapa 205171	Ficha Ixell
	barniz satinado	Ficha Ixell
	barniz brillante	Clásico

(1) Pasivación: Acción de un ácido fosfórico para neutralizar la reparación y hacerla insensible a la corrosión.
Pintura rica en zinc: partículas de zinc (90%) ligadas por una resina Epoxi que debe ser depositada en espesor suficiente (60 a 70 micras).

CHAPA: encontrarán a continuación los kits vendidos para la preparación de la pintura y el acabado de las chapas galvanizadas soldadas.



Kit de pasivación por zincado referencia:
60 25 070 445



Kit Primario Epoxi negro referencia: **60 25 070 444**

Plástico SMC:



Kit SEALER Epoxi Poliuretano para SMC.
Referencia: **60 25 171 352**

NOTA: al contrario de la aplicación sobre chapa, no es necesario aplicar un aparejo antes del producto antigravillonado sobre la chapa galvanizada.

La protección antigravillonado se efectúa para insonorizar y proteger las chapas en las zonas de riesgo de impacto de gravillas (pasos de ruedas, por ejemplo).

GAMA DE REPARACIÓN

Chapas galvanizadas y soldadas (consultar la página 95-5)

DESENGRASADO

APLICACIÓN ANTIGRAVILLONADO

en capas finas 0,5 a 1 mm

MAG PRO 1 producto monocomponente

Referencia: 77 11 172 679

Estanquidad pulverizable que puede ser utilizada como antigravillonado.

Manipulable pasados 20 minutos.



Material de aplicación

Multifunción BETAPRESS
referencia 77 11 171 310
Boquilla 77 11 171 408

Esta pistola se puede utilizar también para las colas cristales monocomponente.



Multifunción MULTIPRESS
referencia 77 11 172 177
Boquilla 77 11 172 866



MAG PRO 2 producto de dos componentes
Referencia: 77 11 172 678

Preparación

Mezclar íntimamente los dos productos respetando las proporciones (ver ficha técnica).

Tiempo de trabajo

La mezcla se puede aplicar con pistola durante 30 minutos a 20°C.

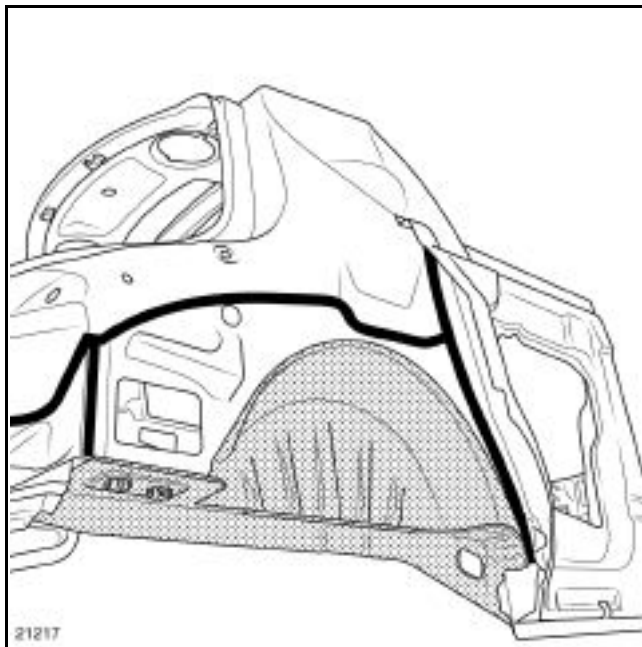


Material de aplicación

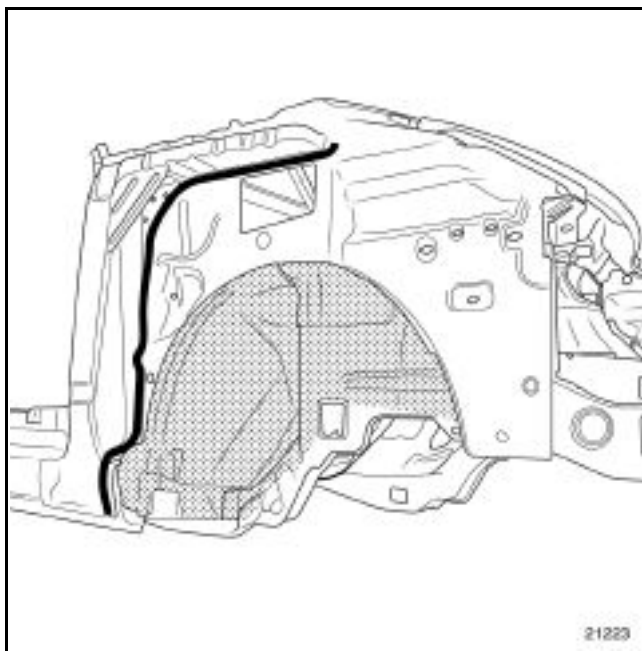
PIPO 3 (sustituye el PIPO 2)
referencia 77 11 170 964

Presión y reglaje según utilización (ver ficha técnica SODICAM).





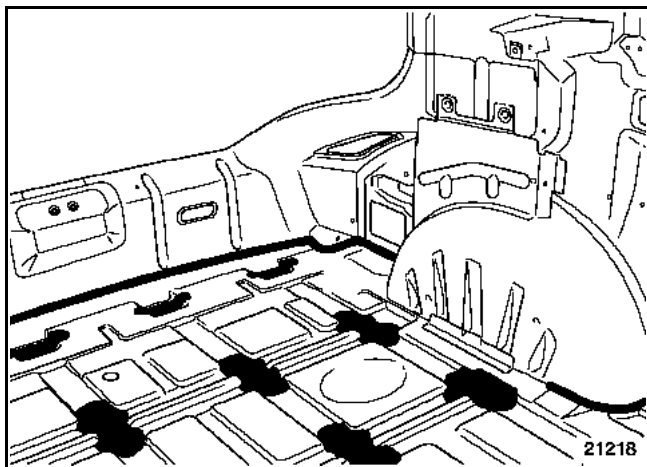
Tras la sustitución de un paso de rueda trasero y de un montante de custodia.



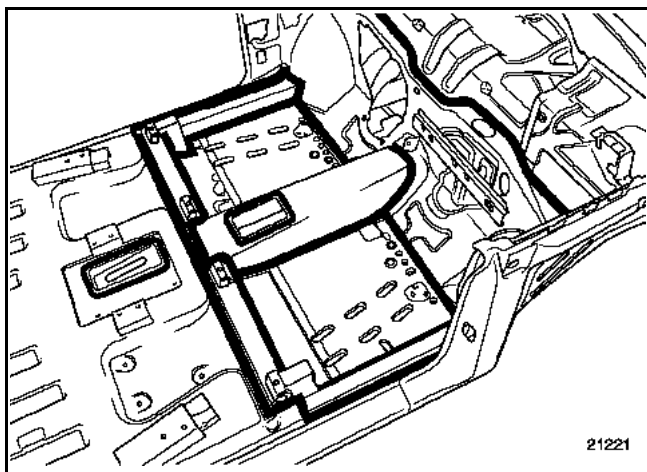
Tras la sustitución de un paso de rueda delantero

- * zona con trama (antigravillonado)
- * zona juntas negras (estanquidad)

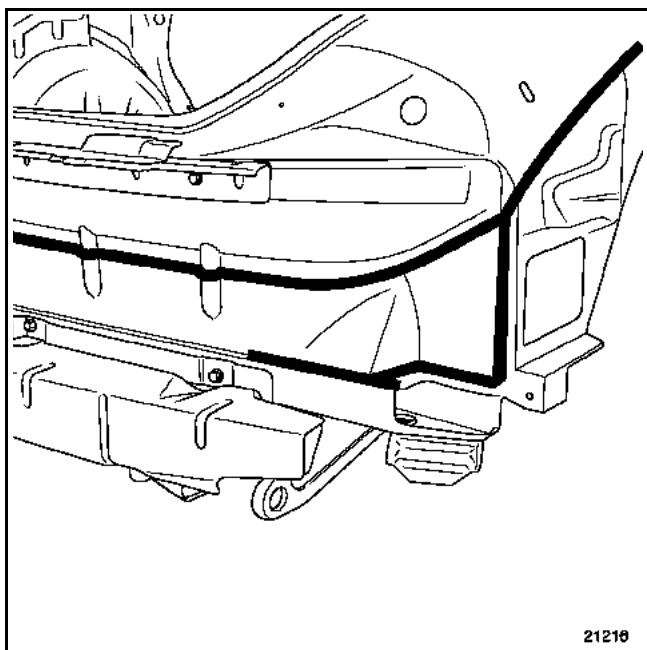
Los cordones de estanquidad se alisan con pincel por estética dentro del compartimiento del motor, y por volumen debajo del guarnecido en el habitáculo.



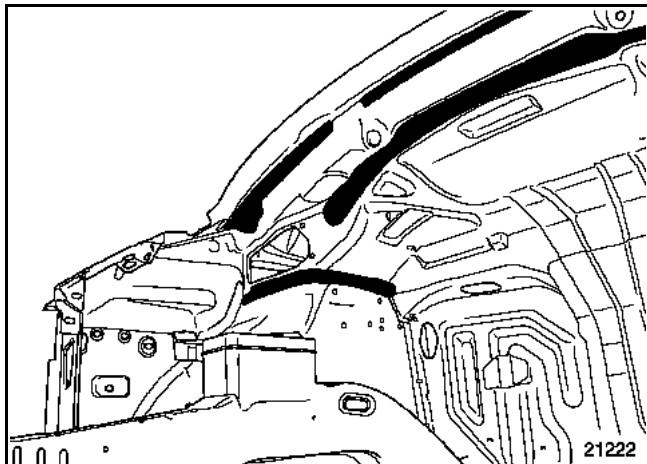
Tras la sustitución de la parte trasera del piso.



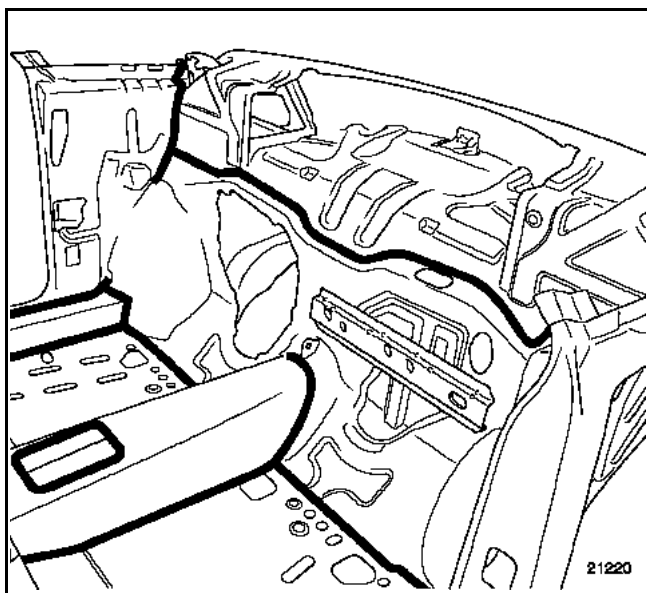
Piso habitáculo delantero.



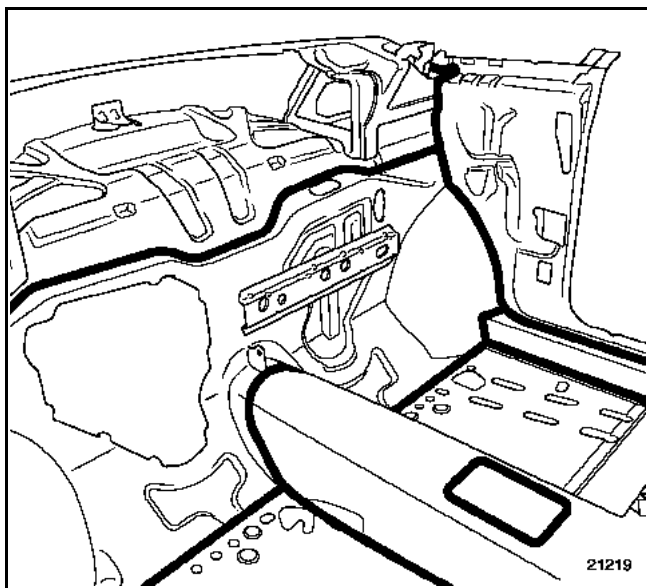
Tras la sustitución de un paso de rueda trasero.



Chapa bajo el compartimiento del motor.



Tras la sustitución de un costado de alero izquierdo.



Tras la sustitución de un costado de alero derecho.

La protección de los cuerpos huecos se efectúa después de pintar.

Los vehículos ya están protegidos por lo que este capítulo debe ser ejecutado para todas las reparaciones:

- en caso de sustitución de elementos de estructura, tras la soldadura,
- tras un enderezado que haya provocado la destrucción de la protección existente.

La aplicación se efectúa en el interior de los cuerpos huecos, para lo cual hace falta utilizar los orificios existentes o que se realizarán al diámetro de 8 mm y, en este caso, que serán obturados por tapones de plástico encerados referencia 77 00 531 036.

Material de aplicación:

Pistola de aire comprimido referencia **77 01 396 203** con producto Kit PAC1 PAC2 referencia **77 11 170 744**



Aplicación:

Consultar la ficha técnica SODICAM.



AIRE COMPRIMIDO

ESTANQUIDAD DE LA ESTRUCTURA GALVANIZADA

Obturación de los orificios.

La mayoría de los orificios efectuados en la estructura para permitir la caída del zinc durante la galvanización en caliente se obturan mediante adhesivo de aluminio.

La colocación de los adhesivos se efectúa de la siguiente manera:

RECORTAR EL ADHESIVO
Dejar 10 mm a ambos lados.

LIJADO en seco P240

DESENGRASADO

PEGADO
Presionar con fuerza

Referencia	Cantidad	Designación
60 25 070 489	56	Adhesivo aluminio

(1) Consultar el catálogo **Piezas de Recambio 1236**.