

RENAULT

1 Motor y periféricos

19B ESCAPE

X73, y FASE DOCUMENTAL 2

FEBRERO 2005

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

VEL SATIS FASE II - Capítulo 1

Sumario

19B	ESCAPE	
	Escape: Precauciones para la reparación	19B-1
	Silencioso: Extracción - Reposición	19B-2

Escape: Precauciones para la reparación

B73, y F4R, y 766 o 767 – B73, y V4Y, y 711 – B73, y G9T, y 600 o 702 o 703 – B73, y P9X, y 701

Material indispensable

kit para doble salida de escape

kit para filtro de partículas

La línea de escape completa es de acero inoxidable.

El catalizador alcanza unas temperaturas elevadas; no estacionar cerca de materiales combustibles que podrían inflamarse.

ATENCIÓN

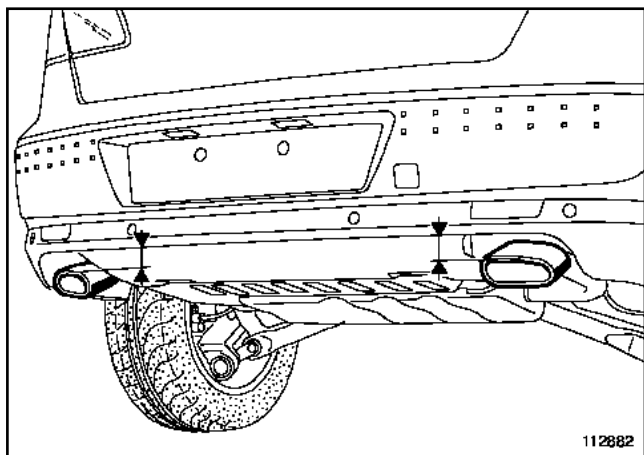
Sustituir imperativamente toda pantalla térmica deteriorada.

La estanquidad, entre el plano de junta del colector de escape hasta el catalizador incluido, debe ser perfecta.

Sustituir sistemáticamente, tras la extracción, todas las juntas de estanquidad y todos los tornillos de fijación de la línea de escape en los silentbloc.

En la extracción-reposición, el catalizador no debe sufrir choques mecánicos ya que podría deteriorarse.

Este vehículo dispone de dos tubos de salida de escape a la altura del silencioso.



112882

En caso de intervención en el taller con el motor girando, colocar un **kit para doble salida de escape** en el extractor de los gases de escape (consultar el catálogo « **equipamiento de taller** » 2005).

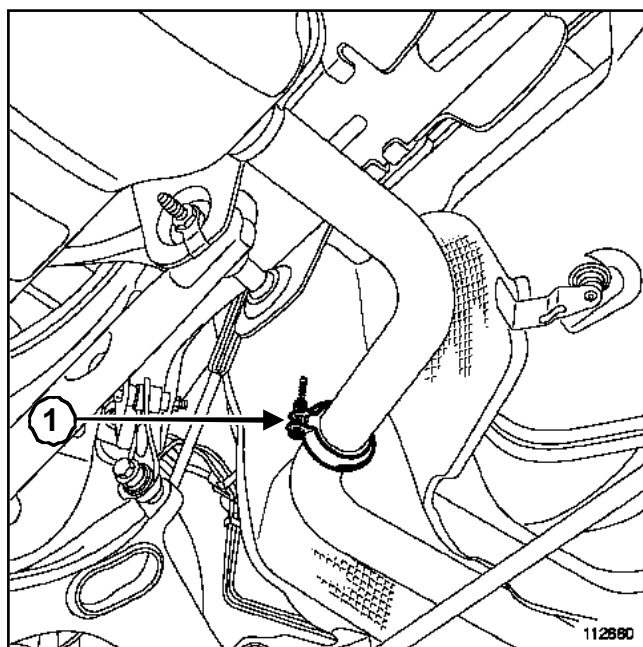
Para las versiones equipadas con un filtro de partículas, prever además un **kit para filtro de partículas** (alta temperatura) (consultar el catálogo « **Equipamiento de taller** » 2005).

B73, y F4R, y 766 o 767 – B73, y V4Y, y 711 – B73, y G9T, y 600 o 702 o 703 – B73, y P9X, y 701

Pares de apriete 	
abrazadera de unión entre el silencioso y la línea de escape	21 N.m
tuercas de fijación del silencioso en los silentblocs delanteros	21 N.m
tuercas de fijación del silencioso en los soportes de silentbloc trasero	21 N.m

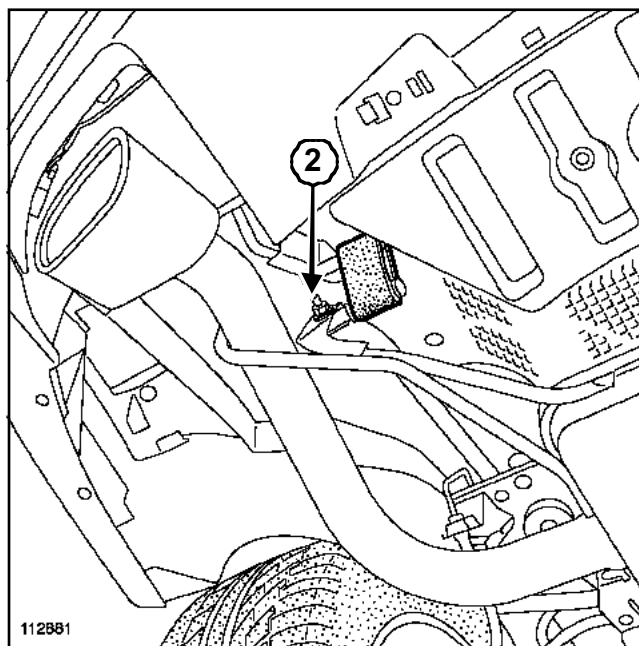
EXTRACCIÓN

Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas.



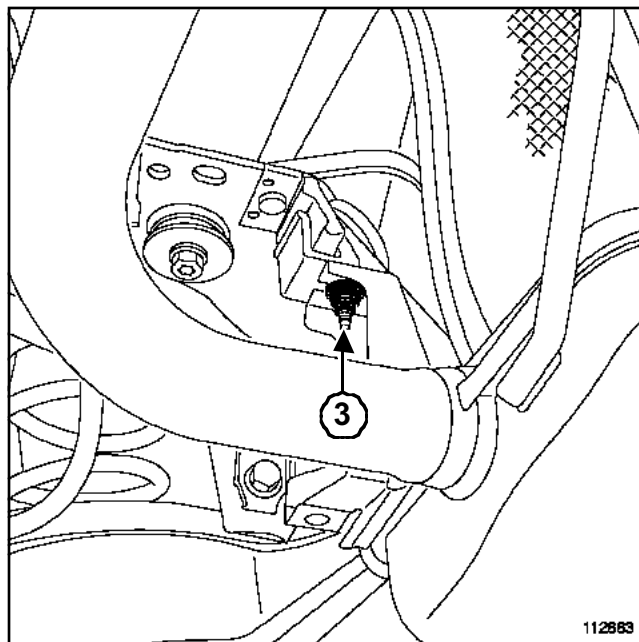
112880

Quitar la abrazadera **(1)** de unión entre el silencioso y la línea de escape.



112881

Quitar las tuercas **(2)** de fijación del silencioso en los soportes del silentbloc trasero.



112883

Extraer:

- las tuercas **(3)** de fijación del silencioso en los silentblocs delanteros,
- el silencioso.

Nota:

Esta operación requiere dos operarios.

Silencioso: Extracción - Reposición

B73, y F4R, y 766 o 767 – B73, y V4Y, y 711 – B73, y G9T, y 600 o 702 o 703 – B73, y P9X, y 701

REPOSICIÓN

Colocar el silencioso aproximando con la mano las tuercas de fijación del silencioso en los silentblocs delanteros y después en los soportes de silentbloc traseros.

Nota:

Esta operación requiere dos operarios.

ATENCIÓN

Sustituir imperativamente cualquier pantalla térmica deteriorada.

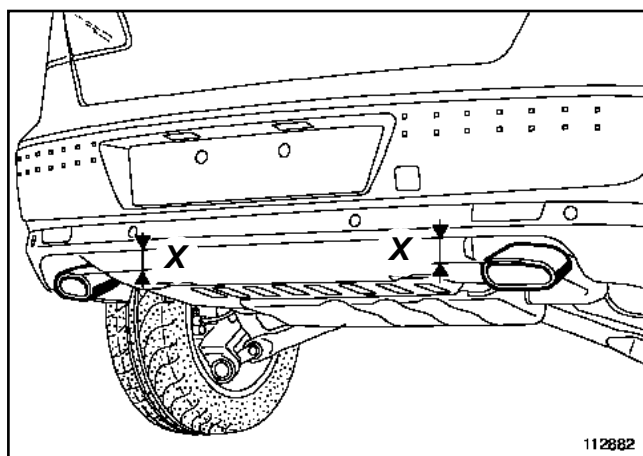
Colocar la abrazadera de unión entre el silencioso y la línea de escape.

ATENCIÓN

No volver a utilizar una abrazadera usada.

ATENCIÓN

El conjunto « tornillos y tuercas de apriete de la abrazadera » debe estar orientado para evitar el contacto bajo la carrocería.



112882

112882

Verificar que los tubos de escape estén correctamente posicionados y que no estén en contacto con el paragolpes trasero. Para ello, verificar que las cotas (x) sean idénticas en ambos lados.

Apretar a los pares:

- la **abrazadera de unión entre el silencioso y la línea de escape (21 N.m)**,
- las **tuercas de fijación del silencioso en los silentblocs delanteros (21 N.m)**,
- las **tuercas de fijación del silencioso en los soportes de silentbloc trasero (21 N.m)**.

Verificar la ausencia de contacto bajo la carrocería.

RENAULT

8 Equipamiento eléctrico

80A BATERÍA

80B FAROS DELANTEROS

80C LÁMPARAS DE XENÓN

81A ILUMINACIÓN TRASERA

81B ILUMINACIÓN INTERIOR

82A ANTIARRANQUE

83A INSTRUMENTOS DEL CUADRO

83C SISTEMA TELEMÁTICO INCORPORADO

86A RADIO

86B RADIOTELÉFONO

87C GESTIÓN DE LOS ABRIENTES

X73

ENERO 2005

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

87D

ELEVALUNAS ELÉCTRICOS - TECHO SOLAR

87F

AYUDA AL APARCAMIENTO

88A

CABLEADO

X73

ENERO 2005

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

VEL SATIS FASE II - Capítulo 8

Sumario

80A	BATERÍA		80C	LÁMPARAS DE XENÓN	
	Batería: Extracción - Reposición	80A-1		Accionador de reglaje in situ: Extracción - Reposición	80C-10
	Batería: Seguridad	80A-3		Calculador de la lámpara de xenón: Extracción - Reposición	80C-11
	Batería: Control	80A-4		Captador delantero de reglaje de los faros: Extracción - Reposición	80C-12
80B	FAROS DELANTEROS			Captador trasero de reglaje de los faros: Extracción - Reposición	80C-13
	Encendido automático de las luces	80B-1			
	Luces de día	80B-2			
	Faro halógeno: Extracción - Reposición	80B-3	81A	ILUMINACIÓN TRASERA	
	Lámparas halógenas: Sustitución:	80B-5		Luz de stop sobreelevada: Extracción - Reposición	81A-1
	Luz antiniebla delantera: Extracción - Reposición	80B-9		Luz trasera en aleta: Extracción - Reposición	81A-2
	Mando de reglaje in situ de los faros: Extracción - Reposición	80B-10		Luces de portón: Extracción - Reposición	81A-3
80C	LÁMPARAS DE XENÓN		81B	ILUMINACIÓN INTERIOR	
	Faros de xenón: Descripción	80C-1		Funcionamiento	81B-1
	Faro de xenón: Extracción - Reposición	80C-4		Plafonier: Extracción - Reposición	81B-2
	Cajetín de alta tensión de faro de xenón: Extracción - Reposición	80C-5		Iluminador de cortesía: Generalidades	81B-3
	Faros de xenón: Reglaje	80C-6		Iluminador inferior de puerta: Extracción - Reposición	81B-4
	Lámpara de Xenón: Extracción - Reposición	80C-8		Iluminador de maletero: Extracción - Reposición	81B-5

Sumario

82A	ANTIARRANQUE		83C	SISTEMA TELEMÁTICO INCORPORADO	
	Generalidades	82A-1		Navegación gama alta: Teclado	83C-3
	Funcionamiento	82A-2			
	Diagrama de funcionamiento	82A-5		Unidad central de comunicación: Extracción - Reposición	83C-5
	Aprendizaje:	82A-6			
	Esquema de funcionamiento del sistema	82A-9			
	Cerrojo eléctrico de la columna de dirección: Extracción - Reposición	82A-12	86A	RADIO	
	Botón de arranque: Extracción - Reposición	82A-14		"gama baja": Código de protección	86A-1
	Lector de tarjeta: Extracción - Reposición	82A-16		"gama alta": Código de protección	86A-2
	Antenas de arranque: Funcionamiento	82A-18		Altavoces delanteros: Extracción - Reposición	86A-3
	Antena de arranque: Extracción - Reposición	82A-19		Altavoces traseros: Extracción - Reposición	86A-4
				Satélite de mando de la radio: Extracción - Reposición	86A-5
83A	INSTRUMENTOS DEL CUADRO		86B	RADIOTELÉFONO	
	Cuadro de instrumentos: Generalidades	83A-1		Calculador: Extracción - Reposición	86B-1
	Cuadro de instrumentos: Descripción	83A-2		Soporte del combinado de teléfono: Extracción - Reposición	86B-3
	Cuadro de instrumentos: Testigos y mensajes escritos	83A-5		Micro "manos libres": Extracción - Reposición	86B-7
	Cuadro de instrumentos: Configuración	83A-6		Antena del teléfono: Extracción - Reposición	86B-8
	Detector del nivel de aceite	83A-10		Mando de teléfono en el volante: Extracción - Reposición	86B-9
	Detector del nivel de carburante: Control	83A-11			
83C	SISTEMA TELEMÁTICO INCORPORADO				
	Pantalla de navegación: Extracción - Reposición	83C-1			
	Antena: Extracción - Reposición	83C-2			

Sumario

87C	GESTIÓN DE LOS ABRIENTES		88A	CABLEADO	
	Vehículo sin llave: Descripción	87C-1		Toma de diagnóstico: Lista y localización de los elementos	88A-1
	Vehículo sin llave: Funcionamiento	87C-3			
	Antenas de apertura: Funcionamiento	87C-8			
	Contactador de apertura del portón: Extracción - Reposición	87C-9			
	Motor de condenación de la portezuela de llenado de carburante: Extracción - Reposición	87C-10			
	Cerradura de portón: Extracción - Reposición	87C-11			
87D	ELEVALUNAS ELÉCTRICOS - TECHO SOLAR				
	Techo solar eléctrico: Funcionamiento	87D-1			
	Motor de apertura del techo solar: Extracción - Reposición	87D-3			
	Techo solar eléctrico: Inicialización	87D-5			
87F	AYUDA AL APARCAMIENTO				
	Ayuda al aparcamiento: Funcionamiento	87F-1			
	Interruptor: Extracción - Reposición	87F-2			
	Chivato: Extracción - Reposición	87F-3			
	Calculador: Extracción - Reposición	87F-4			
	Radar de proximidad: Extracción - Reposición	87F-5			

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

terminales de la batería	6 N.m
brida de fijación	12 N.m
soporte de fusibles de protección del borne positivo	11 N.m
tuerca de espárrago (diámetro 8) del terminal negativo	11 N.m
tuercas de espárrago (diámetro 6) del terminal negativo	6 N.m

ATENCIÓN

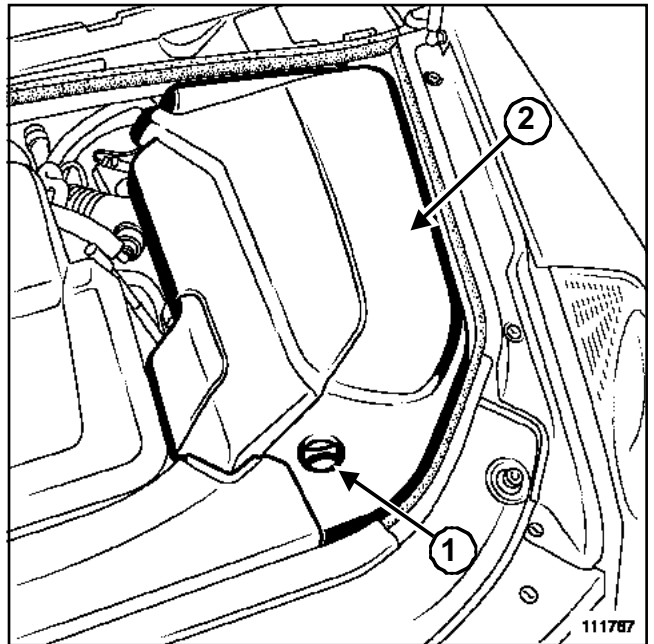
Estos vehículos están equipados con baterías con bajo consumo de agua. Por lo tanto, queda prohibido realizar la puesta a nivel del electrolito.

Nota:

El desbloqueo del cerrojo eléctrico de la columna de dirección puede realizarse por el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico**.

EXTRACCIÓN

Cortar todos los consumidores.



111767

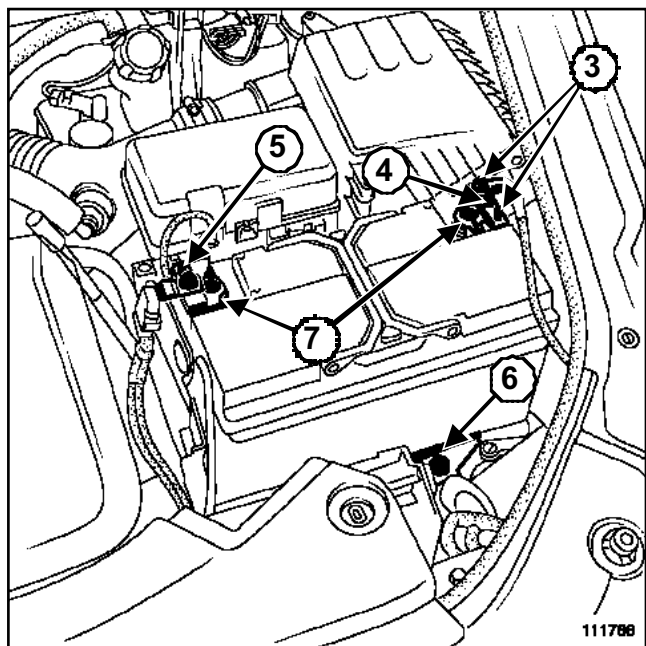
Extraer:

- la fijación de la tapa de la batería (1),
- la tapa de la batería (2).

Desconectar el tubo de desgaseado.

IMPORTANTE

Para los vehículos equipados con Navegación « Carminat », esperar la parada completa del sistema (45 s aproximadamente) antes de desconectar la batería.



111766

Extraer:

- las tuercas de espárragos (**diámetro 6**) del terminal negativo (**3**),
- la tuerca de espárrago (**diámetro 8**) del terminal negativo (**4**),
- el soporte de fusibles de protección del borne positivo (**5**).

Extraer:

- la brida de fijación (**6**),
- la batería,
- los terminales de la batería (**7**) (en caso de sustituir).

REPOSICIÓN

Apretar al par los **terminales de la batería (6 N.m)** (en caso de sustituir).

Colocar la batería.

Apretar a los pares:

- la **brida de fijación (12 N.m)**,
- el **soporte de fusibles de protección del borne positivo (11 N.m)**,
- la **tuerca de espárrago (diámetro 8) del terminal negativo (11 N.m)**,
- las **tuercas de espárrago (diámetro 6) del terminal negativo (6 N.m)**.

Colocar:

- la tapa de la batería,
- la fijación de la tapa de la batería.

Al montar la batería o cada vez que ésta se desconecte, puede ser necesario efectuar un cierto número de aprendizajes sencillos, sin útil de diagnóstico, para que el vehículo funcione correctamente:

- puesta en hora del reloj,
- introducción del código de cuatro cifras del auto-radio (mediante el telemando del volante),
- inicialización de los motores de los cristales eléctricos a mando impulsional,
- inicialización del motor del techo solar eléctrico,
- introducción del código de cuatro cifras del sistema vídeo.

Nota:

Para poner en hora la radio-navegación, introducir el código de cuatro cifras, introducir el CD Rom y después sacar el vehículo para captar las señales del satélite. La puesta en hora es entonces posible.

IMPORTANTE

- Una batería contiene ácido sulfúrico, producto peligroso.
- Durante la carga de una batería, hay creación de oxígeno y de hidrógeno, la mezcla de estos dos gases presenta riesgos de explosión.

I - PELIGRO ÁCIDO

La solución de ácido sulfúrico es un producto muy agresivo, tóxico, que corroe la mayor parte de los metales.

Es muy importante, durante las manipulaciones de las baterías, tomar las siguientes precauciones:

- protegerse los ojos con gafas,
- llevar guantes y vestimenta antiácido.

IMPORTANTE

- En caso de proyección de ácido, hay que aclarar abundantemente con agua todas las partes salpicadas.
- Si se ha producido un contacto con la piel, consultar con un médico.

II - PELIGRO, HAY RIESGO DE EXPLOSIÓN

Cuando una batería está cargándose, se forma oxígeno e hidrógeno. La formación de gas es máxima cuando la batería está completamente cargada, y la cantidad de gas producido es proporcional a la intensidad de la corriente de carga.

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

La menor chispa, o fuente de calor basta para provocar la explosión. La detonación es tan fuerte que la batería puede volar en pedazos y el ácido puede dispersarse por la atmósfera.

Las personas que se encuentren cerca estarán en peligro (trozos proyectados, salpicaduras de ácido). Las salpicaduras de ácido son peligrosas. Atacan también a las ropas.

Debe tomarse muy en serio la vigilancia contra el peligro de explosión que puede representar la batería tratada con negligencia.

IMPORTANTE

Asegurarse de que todos los consumidores están completamente parados.

Durante la carga de una batería en un local, detener el cargador antes de conectar o desconectar la batería.

No colocar objetos metálicos sobre la batería para no crear un cortocircuito entre los bornes,

No acercar nunca a una batería una llama desnuda, un soldador, un soplete, un cigarrillo o una cerilla encendida.

Pares de apriete 	
brida de fijación de la batería	12 N.m
terminales de la batería	6 N.m
tuercas de espárragos del terminal negativo (diámetro 6)	6 N.m
tuercas de espárragos del terminal negativo (diámetro 8)	11 N.m
soporte de fusibles de protección positiva	11 N.m

I - CONTROL DE LA BATERÍA

1 - Control de la fijación

Verificar que la batería está correctamente fijada (**brida de fijación de la batería (12 N.m)**):

- es peligroso apretar en exceso la brida de la batería, el soporte de la batería puede deformarse o romperse,
- un apriete escaso de la brida de fijación de la batería deja juego, y el soporte de la batería puede desgastarse debido a los rozamientos inducidos o romperse debido a un golpe.

2 - Control de la limpieza

Asegurarse de la ausencia de sales corrosivas (sulfatación) en los bornes de la batería.

Limpiar los bornes de la batería.

Engrasar los bornes de la batería si es necesario.

Verificar el apriete al par de los **terminales de la batería (6 N.m)** en los bornes.

Verificar el apriete al par de las **tuercas de espárragos del terminal negativo (diámetro 6) (6 N.m)** en el borne negativo.

Verificar el apriete al par de las **tuercas de espárragos del terminal negativo (diámetro 8) (11 N.m)** en el borne negativo.

Verificar el apriete al par del **soporte de fusibles de protección positiva (11 N.m)** en el borne positivo.

IMPORTANTE

- Un mal contacto puede provocar incidentes de arranque o de carga, crear unas chispas y hacer que la batería explote.
- En caso de proyección de ácido, hay que aclarar abundantemente con agua todas las partes salpicadas.
- Si se produjera un contacto con la piel o con los ojos hay que consultar con un médico.

ATENCIÓN

Estos vehículos están equipados de una batería con bajo consumo de agua. La puesta a nivel del electrolito queda prohibida.

II - CARGA DE LA BATERÍA

El control de la batería se efectúa mediante el útil .

1 - Repaso del test de validación del cargador

Utilizar imperativamente un cargador de tensión constante, para prevenir el calentamiento proporcional a la intensidad de carga.

2 - Test

Poner el potenciómetro de reglaje de la intensidad de carga al máximo.

Anotar la tensión visualizada en el cargador o en los bornes de la batería.

ATENCIÓN

Si la tensión visualizada es superior a **15 V**, entonces el cargador no es de tensión constante (utilización peligrosa para la batería).

Detener imperativamente la carga si el cargador no es de tensión constante.

III - PROCESO DE CONTROL

Nota:

El vehículo se puede encontrar en modo « almacenamiento vehículo nuevo »; caracterizado por el encendido fijo de los dos repetidores del cuadro de instrumentos.

Para salir de este modo, bajar las manecillas de barrido y de iluminación a la vez.

(Consultar la NT 3682A, Batería, 80A, Batería Control).

I - ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LAS LUCES CON EL VEHÍCULO PARADO (ILUMINACIÓN EXTERIOR DE ACOMPAÑAMIENTO)

Los vehículos pueden estar equipados con el encendido automático de las luces de cruce (con el motor parado) para permitir la iluminación de la parte delantera del vehículo.

Esta función sólo es posible con el contacto cortado y funciona mediante períodos temporizados de **30 s** (máximo **2 minutos**).

Activación

La activación se efectúa mediante la manecilla de iluminación:

- cortar el contacto,
- mediante la manecilla, dar una ráfaga de luces largas,
- el cuadro de instrumentos emite una señal sonora,
- las luces de cruce están alimentadas durante **30 segundos**.

Nota:

Cada ráfaga de las luces de carretera mediante la manecilla añade una temporización de **30 segundos** (máximo **2 minutos**).

El encendido de las luces de posición o la puesta del contacto detiene la función.

II - ENCENDIDO AUTOMÁTICO DE LAS LUCES DEL VEHÍCULO CIRCULANDO

La activación o la inhibición de la función se efectúa con la manecilla de iluminación, si la unidad central del habitáculo está correctamente configurada (consultar **87B, Cajetín de interconexión del habitáculo**):

- poner el contacto,
- con ayuda de la manecilla, efectuar dos ciclos de encendido / apagado en menos de **4 s**,
- si la función cambia de estado, el cuadro de instrumentos emite una señal sonora.

Nota:

Para las particularidades de sustitución del detector de luminosidad (consultar **85A, Barrido - Lavado**).

El sistema funciona en modo automático.

Efectuar la misma operación para volver al modo manual.

Material indispensable

útil de diagnóstico

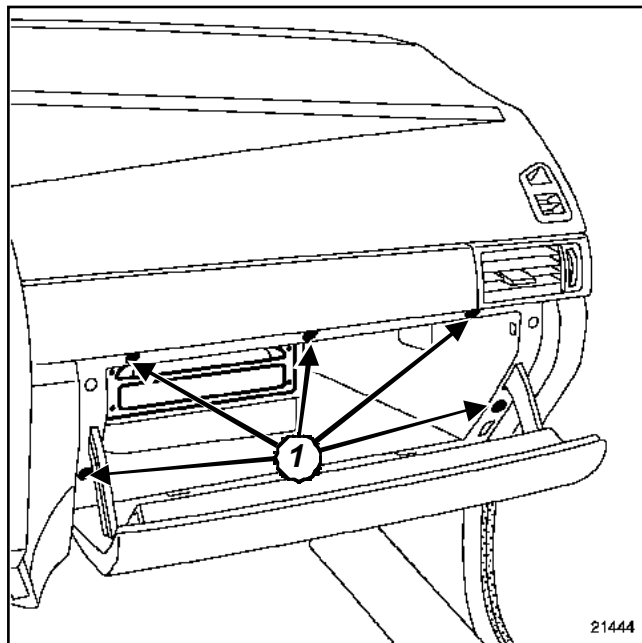
I - FUNCIONAMIENTO

Esta función impuesta por los países escandinavos, encendido de las luces de posición y de las luces de cruce con el motor girando sin acción por parte del conductor en el mando de las luces. El funcionamiento de las luces de día (Running lights) para ciertos países se realiza por la Unidad Central del Habitáculo.

II - CONFIGURACIÓN

Nota:

Antes de configurar la unidad central del habitáculo, retirar los shunts y colocar los relés (consultar **81C, Fusibles, Caja de fusibles y relés del habitáculo: identificación**).



21444

21444

Para acceder a la caja de fusibles y relés, extraer el guardabujes fijado por los tornillos **(1)**.

Configurar la Unidad Central del Habitáculo utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 404, Diagnóstico, 87B, Cajetín de interconexión Habitáculo, Configuración**):

- entrar en comunicación con la UCH,
- utilizar el menú « **mando** », « **configuración del sistema** »,

- elegir « **con** » o « **sin** »,
- asegurarse de que todos los equipamientos del vehículo funcionan.

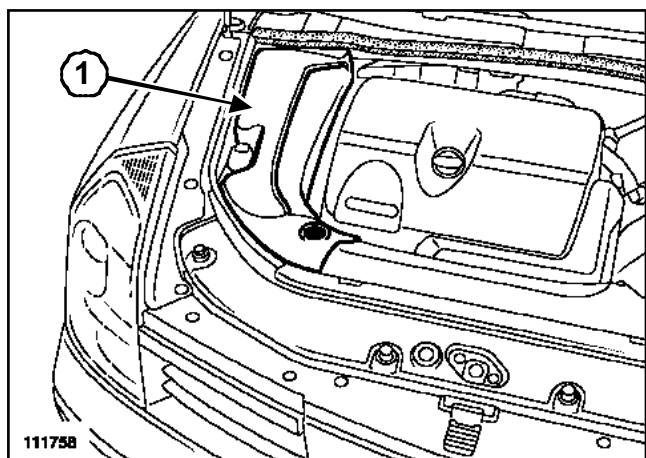
FAROS DELANTEROS

Faro halógeno: Extracción - Reposición

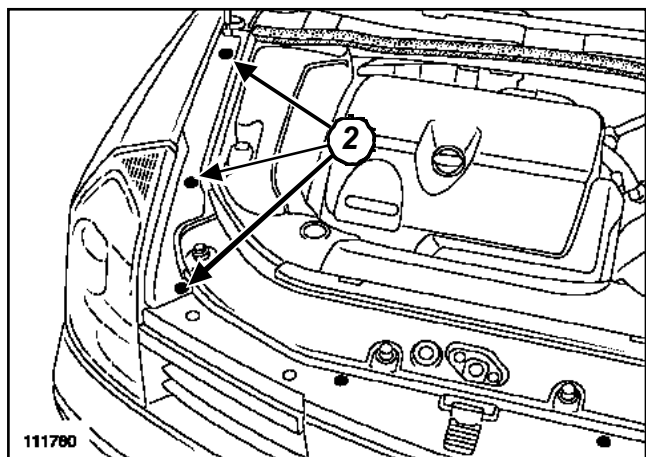
80B

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.



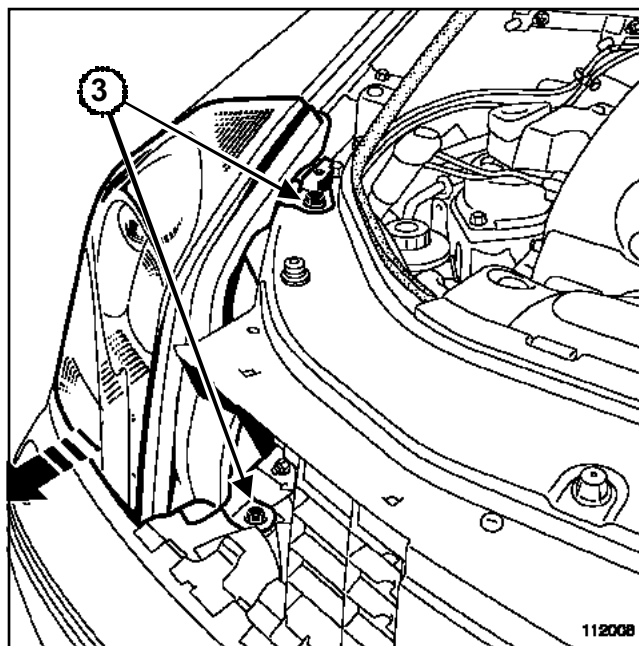
Extraer la tapa de protección (1).



Extraer:

- los tornillos (2) de fijación del embellecedor de vierteaguas,
- el embellecedor de vierteaguas.

Extraer el parachoques (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, paragolpes delantero**).



Quitar los tornillos (3) de fijación.

Soltar el faro tirando de él hacia adelante.

Desconectar los conectores.

Extraer el faro.

REPOSICIÓN

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

Colocar el faro.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

Conectar los conectores.

Enganchar el faro.

Colocar:

- los tornillos de fijación,
- el parachoques (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, paragolpes delantero**),
- El embellecedor de vierteaguas,
- los tornillos de fijación del embellecedor de vierteaguas,

FAROS DELANTEROS

Faro halógeno: Extracción - Reposición

80B

- la tapa de protección.

Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **80A, Batería: Extracción - reposición**).

Regular los faros (consultar **80B, Faros delanteros, Faro halógeno: Reglaje**).

FAROS DELANTEROS

Lámparas halógenas: Sustitución:

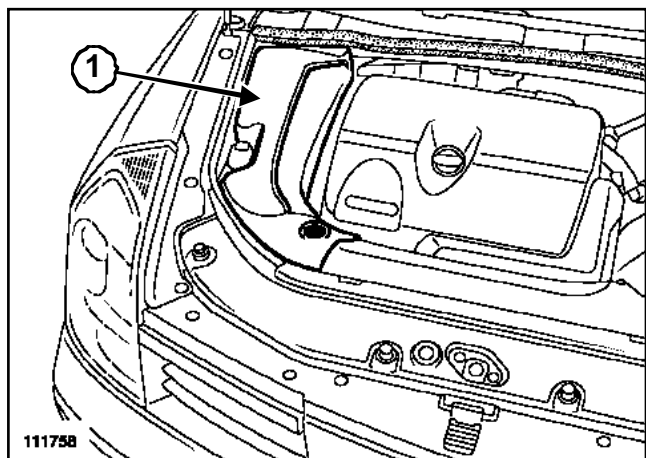
80B

SUSTITUCIÓN:

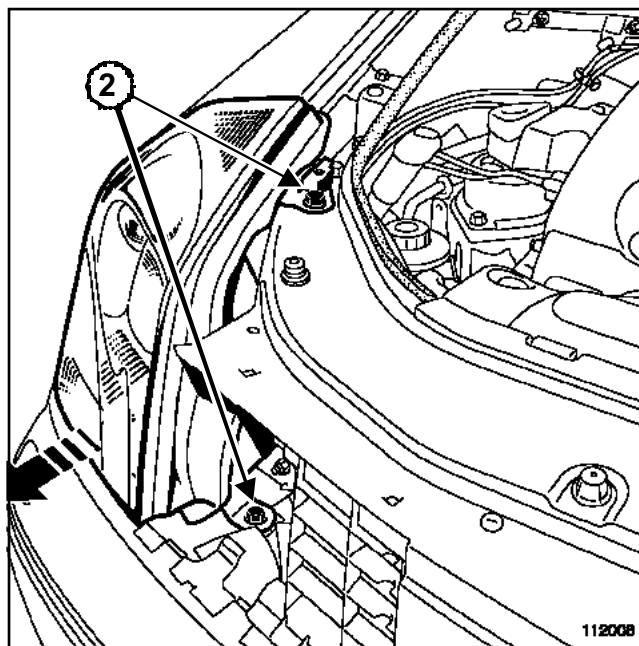
Para sustituir las lámparas, extraer parcialmente el faro (salvo para la lámpara de indicador de dirección).

Nota:

Antes de comenzar la operación, proteger el paragolpes (parte situada debajo del faro) con cinta de empapelar.



Extraer la tapa (1).



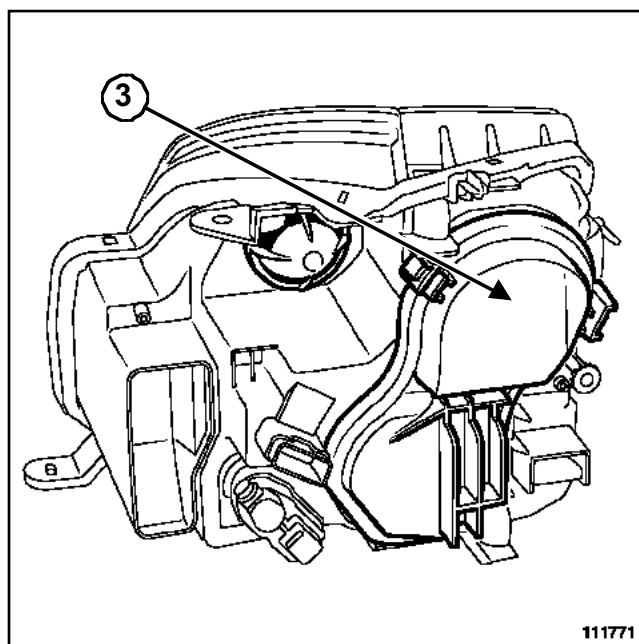
112008

Extraer:

- la rejilla de calandra (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exterior, rejilla de calandra,**
- los tornillos (2) de fijación del faro.

Soltar el faro tirando de él hacia adelante, hacer tope en el parachoques.

I - LÁMPARA DE LUZ DE CARRETERA



111771

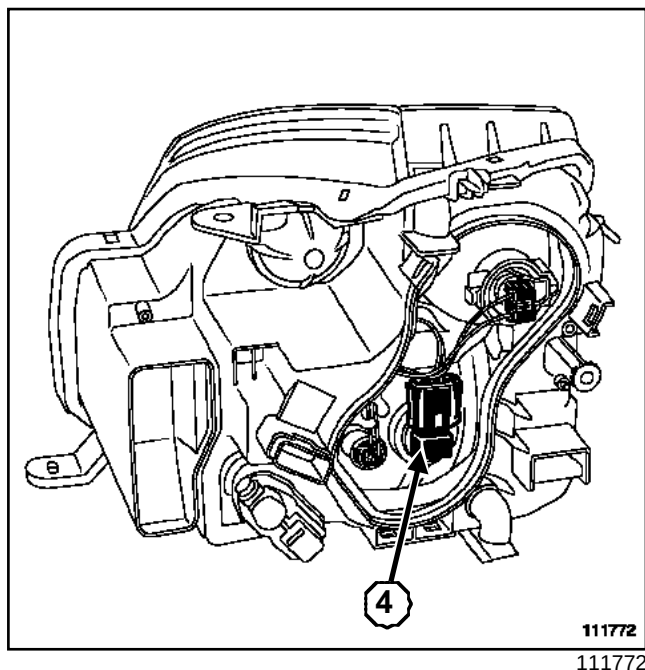
111771

Extraer la tapa estanca (3).

FAROS DELANTEROS

Lámparas halógenas: Sustitución:

80B



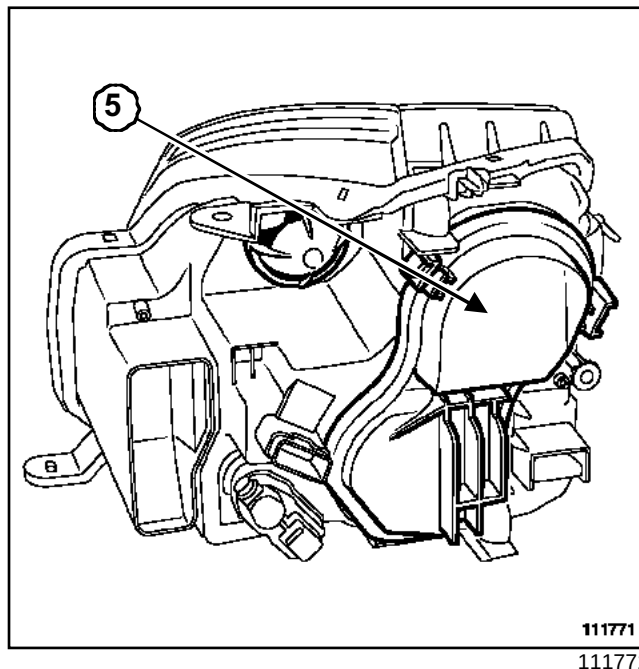
Extraer:

- el conector (4) de la lámpara girándolo un octavo de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj,
- la lámpara.

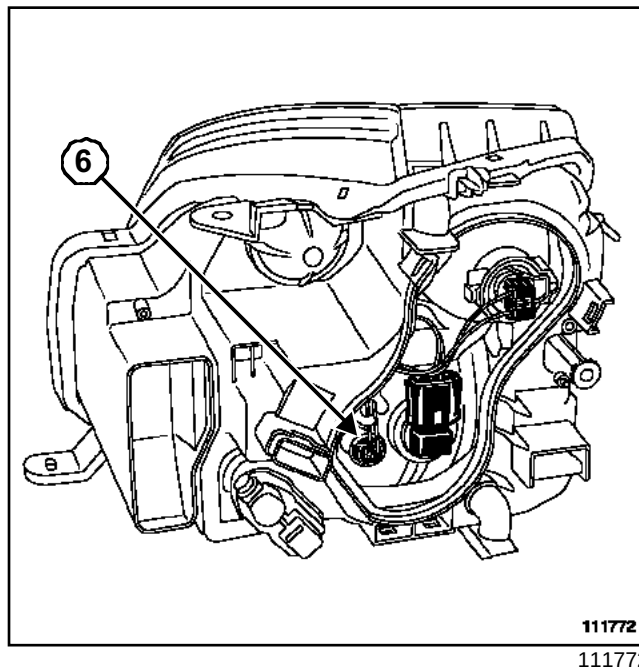
Nota:

Utilizar exclusivamente lámparas **H1** homologadas.

II - LÁMPARA DE LUZ DE POSICIÓN



Extraer la tapa estanca (5).



Extraer:

- el conector (6) con la lámpara,
- la lámpara.

Nota:

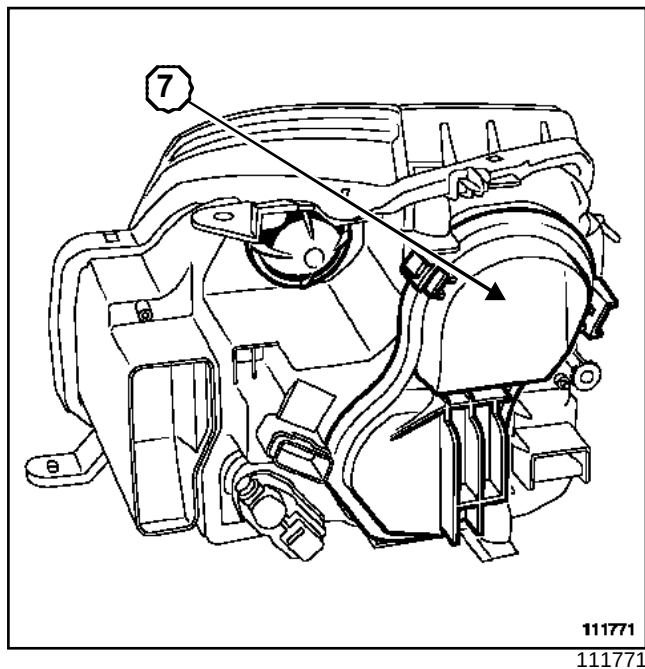
Utilizar exclusivamente lámparas **W5W** homologadas.

FAROS DELANTEROS

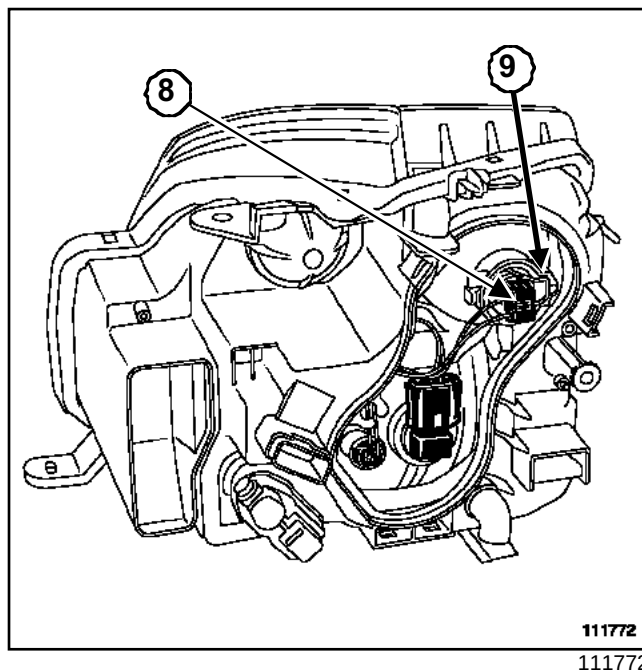
Lámparas halógenas: Sustitución:

80B

III - LÁMPARA DE LUZ DE CRUCE



Extraer la tapa estanca (7).



Extraer:

- el conector (8) de la lámpara,
- la grapa (9) de fijación de la lámpara,
- la lámpara.

Nota:

- Utilizar exclusivamente lámparas **H7** homologadas.
- Para sustituir las lámparas de los faros de xenón consultar **80C, Lámparas de xenón, Lámpara de xenón: Sustitución**.

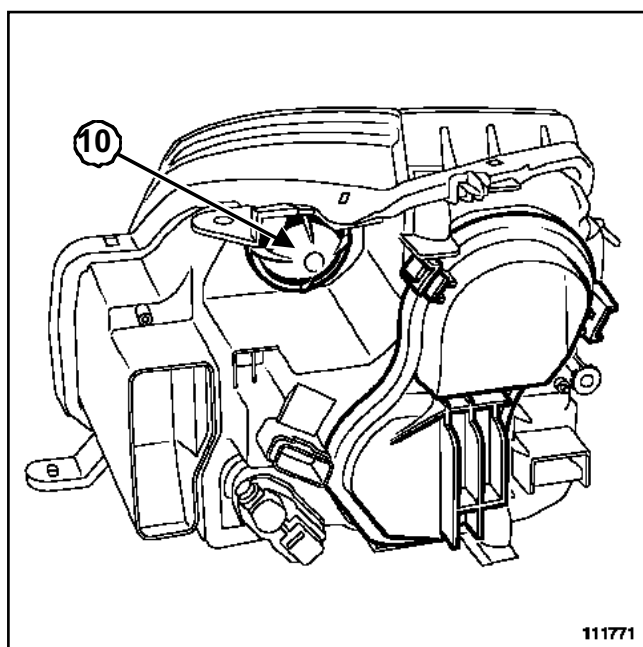
IV - LÁMPARA DE INDICADOR DE DIRECCIÓN

No extraer el faro para sustituir la lámpara de indicador de dirección.

FAROS DELANTEROS

Lámparas halógenas: Sustitución:

80B



111771

Extraer:

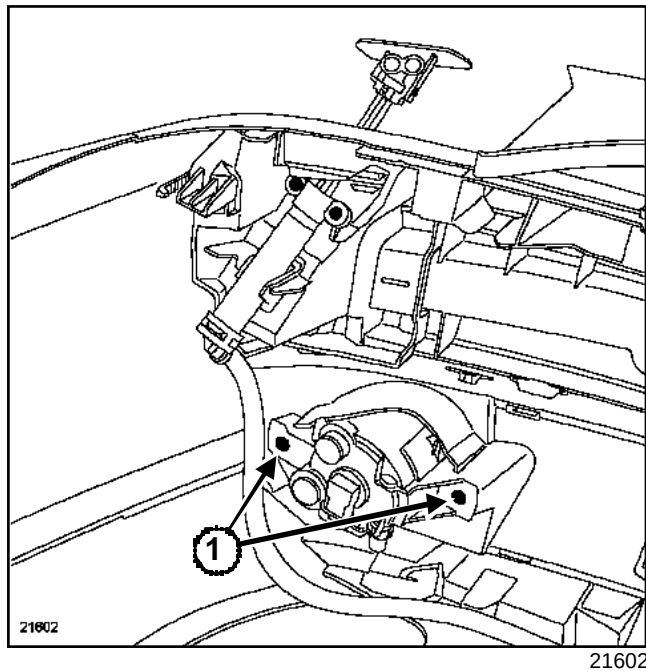
- la tapa estanca (10) girándolo un octavo de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj,
- el conector de la lámpara girándolo un octavo de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj,
- la lámpara

Nota:

utilizar exclusivamente lámparas **PY21W** homologadas.

EXTRACCIÓN

Extraer el paragolpes delantero (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protección exterior, Paragolpes delantero.**)

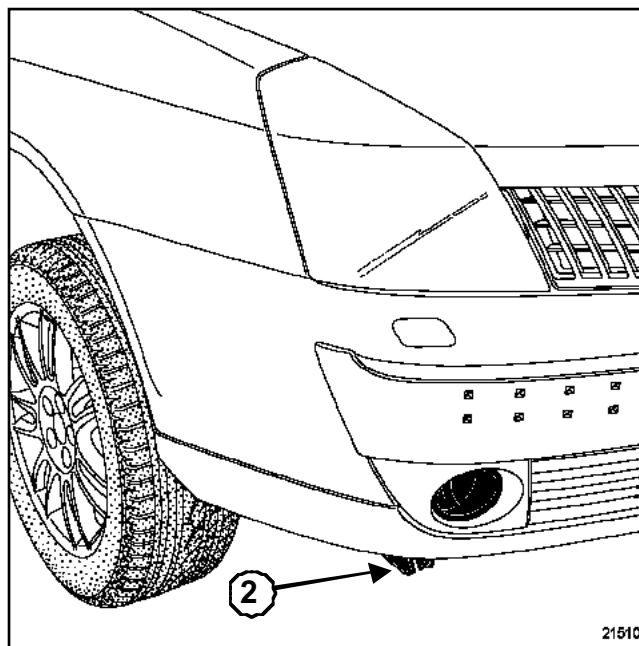


Quitar los tornillos (1) de fijación.

REPOSICIÓN

Colocar:

- los tornillos de fijación,
- el paragolpes delantero (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Faro exterior, paragolpes delantero.**)

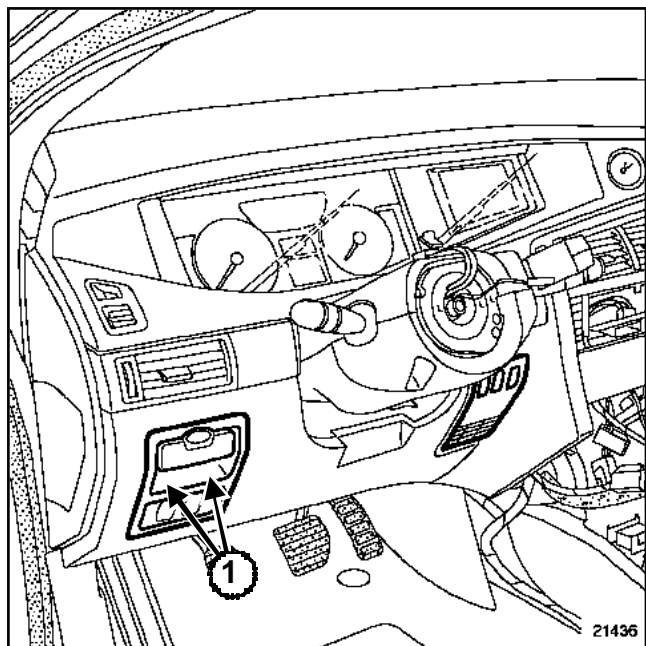


21510

Abrir la tapa de acceso (2).

Proceder al reglaje de las luces antiniebla..

EXTRACCIÓN



21436

Extraer:

- el cubre tornillos,
- los tornillos (1) de fijación,
- la empuñadura del freno de aparcamiento automático,
- el soporte del mando de reglaje in situ.

Desconectar el conector del mando.

Desolidarizar el mando de su soporte.

REPOSICIÓN

Colocar el mando de reglaje in situ en su soporte.

Conectar el conector del mando.

Colocar:

- el soporte del mando de reglaje in situ en el tablero de a bordo,
- la empuñadura del freno de aparcamiento automático,
- los tornillos de fijación,
- el cubre tornillo.

LÁMPARAS DE XENÓN

Faros de xenón: Descripción

80C

Estos vehículos están equipados obligatoriamente:

- con un sistema de reglaje automático del haz luminoso de cada faro en función de la altura de la carrocería, de la aceleración, del frenado y de la velocidad del vehículo,
- del lavafaros.

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

IMPORTANTE

Esperar que los conjuntos « calculadores - módulo de potencia » estén fríos antes del desmontaje.

IMPORTANTE

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

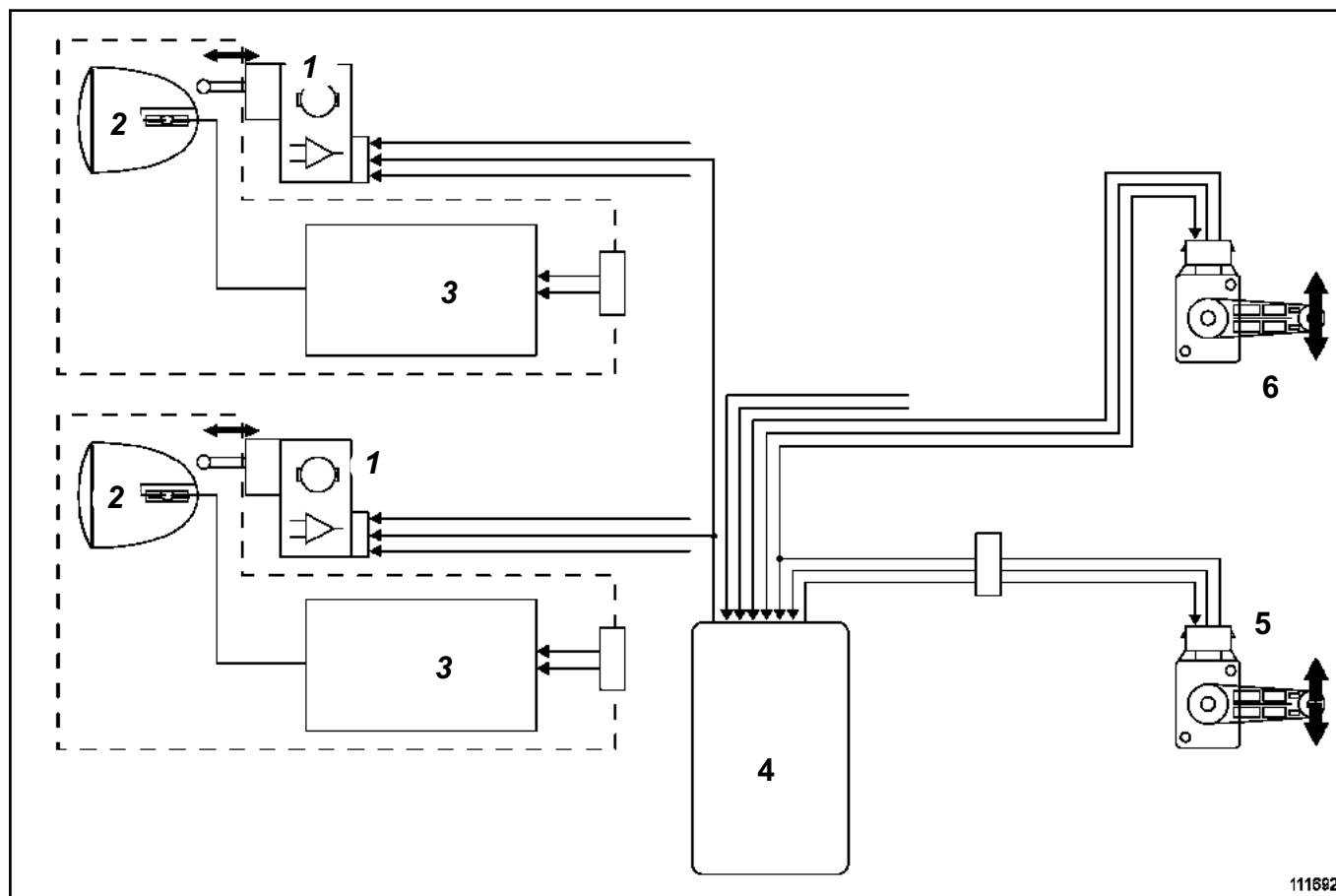
Nota:

- La altura del haz luminoso varía en función de la velocidad del vehículo.
- Por encima de **30 km/h**, el alcance de la iluminación es mayor.

Las 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 contiene un gas a presión elevada (xenón) y mercurio.

Cada faro posee un módulo de alta tensión (ballast).

El módulo de alta tensión y la lámpara de xenón pueden ser sustituidos independientemente del faro.



LÁMPARAS DE XENÓN

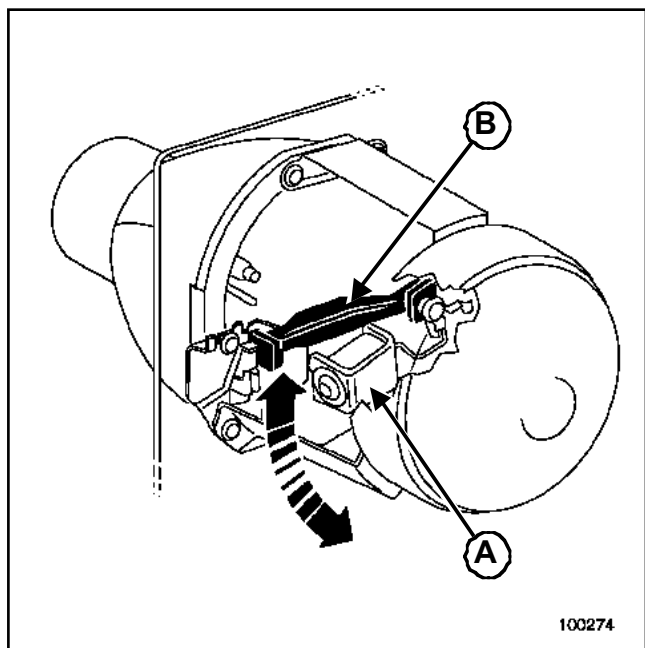
Faros de xenón: Descripción

80C

Vía	Designación
1	Accionador
2	Módulo xenón
3	Módulo de alta tensión
4	calculador
5	Captador trasero
6	Captador delantero

La iluminación de las luces de carretera es completada por las lámparas de xenón:

- Si las luces de cruce están apagadas, la lámpara de xenón no está alimentada, una ráfaga luminosa sólo activa las luces de carretera,
- Si las luces de cruce (lámparas de xenón) están encendidas, una ráfaga luminosa activa las luces de carretera y un electroimán (la lámpara de xenón permanece encendida). Este electroimán tiene por efecto modificar el flujo luminoso de las luces de cruce.



- (A) Electroimán
- (B) Sistema de modificación de flujo (posición baja para luz de cruce; posición alta para luz de carretera)

En caso de fallo del electroimán o del sistema de modificación de flujo, sustituir el faro.

I - CONTROL DEL ELECTROIMÁN

En caso de ráfaga luminosa (luces de cruce apagadas), el encendido de las luces de carretera debe ir acompañado por la alimentación del electroimán (identificable al oído).

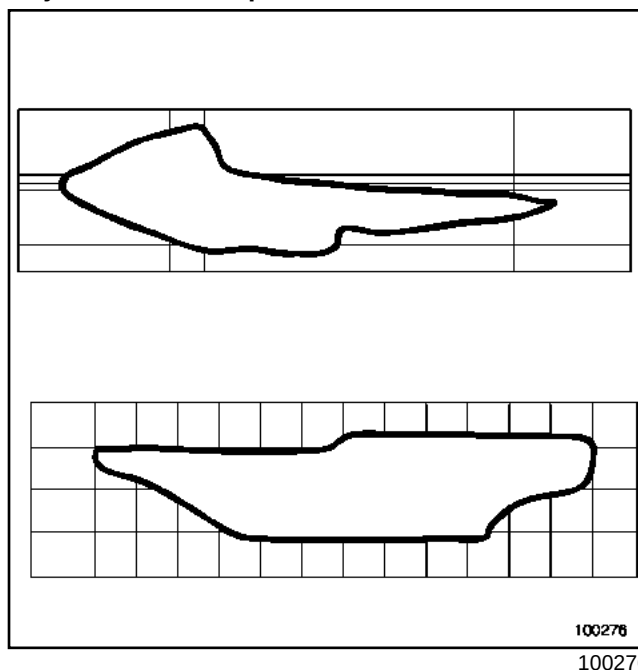
II - CONTROL DE LA MODIFICACIÓN DEL FLUJO LUMINOSO

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

- Desconectar los conectores de lámparas de las luces de carretera.
- Colocar un reglafaros delante de los faros.
- Encender las luces de cruce.
- Poner la manecilla de iluminación en posición luces de carretera.
- El flujo luminoso debe ser modificado.

Flujo luminoso del piloto de cruce

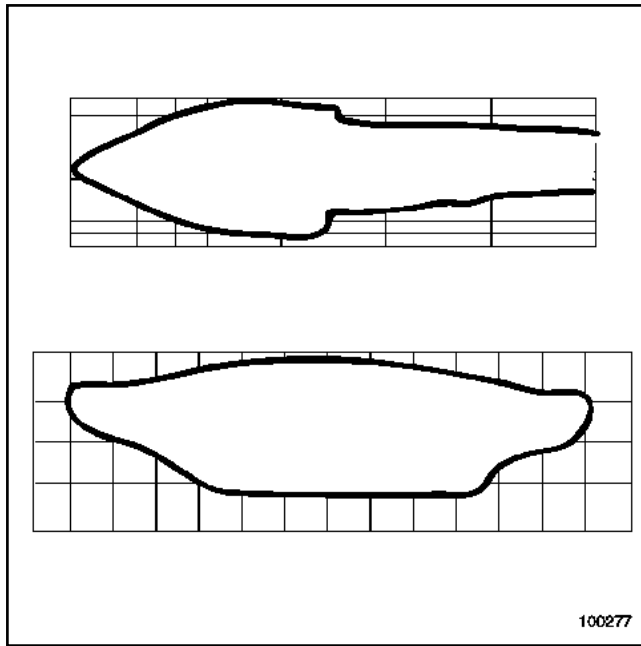


LÁMPARAS DE XENÓN

Faros de xenón: Descripción

80C

Flujo luminoso del piloto de carretera



100277

EXTRACCIÓN - REPOSICIÓN

El método de extracción-reposición de los faros equipados con lámparas de xenón es idéntico al de los bloques ópticos (consultar **80B, Faro delantero, Bloques ópticos**).

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

IMPORTANTE

Esperar a que los conjuntos «calculadores - módulo de potencia» estén fríos antes del desmontaje.

IMPORTANTE

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

Nota:

Proceder al reglaje de los faros (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faros de xenón: Reglaje**).

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

IMPORTANTE

Esperar a que los conjuntos «calculadores - módulo de potencia» estén fríos antes del desmontaje.

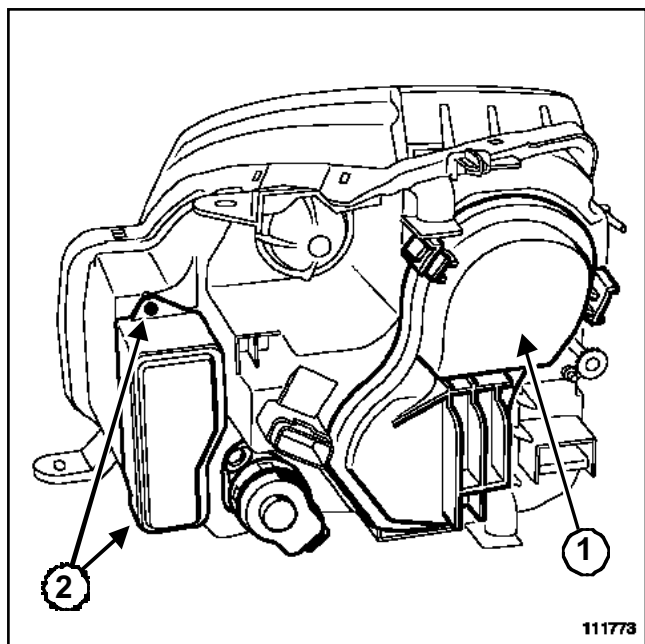
IMPORTANTE

Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

EXTRACCIÓN

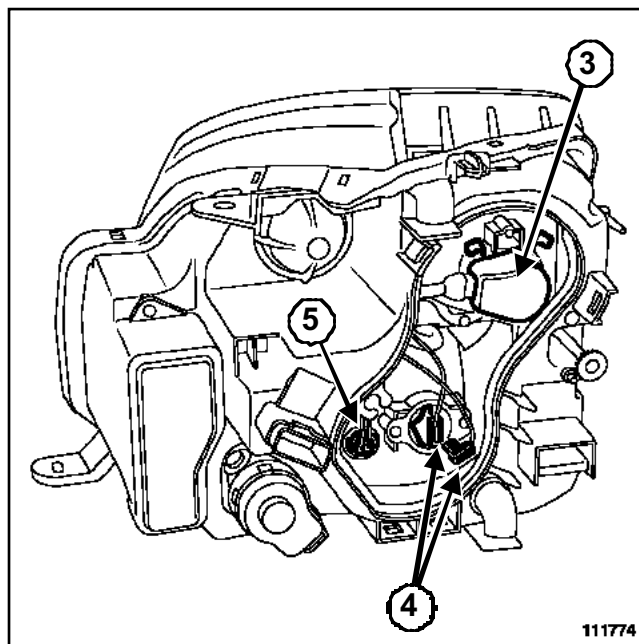
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

Extraer el faro (consultar **80B, Faros delanteros, Faro halógeno: Extracción - Reposición**).



Extraer:

- la tapa estanca, (1)
- los tornillos (2) para acceder a la caja electrónica.



111774

Desconectar:

- el conector de la luz de posición (5),
- los conectores de la luz de carretera (4),
- el conector de la lámpara de xenón (3).

Sacar la caja electrónica.

Desconectar el conector de la caja electrónica.

Sacar la caja electrónica observando el recorrido del cableado de alta tensión.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción respetando el recorrido del cableado de alta tensión.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

Nota:

Proceder al reglaje de los faros (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faros de xenón: Reglaje**).

Material indispensable

útil de diagnóstico

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

Colocar el vehículo sobre una superficie plana y horizontal.

Dar presión a los neumáticos.

Abrir el capot motor.

Asegurarse de que el maletero del vehículo está vacío.

Nota:

- No apretar el freno de parking.
- No subir a bordo del vehículo mientras dure la operación.

REGLAJE

Poner el contacto.

Conectar el **útil de diagnóstico**.

Seleccionar en el **útil de diagnóstico** el sistema « lámpara de descarga ».

Verificar la ausencia de fallo.

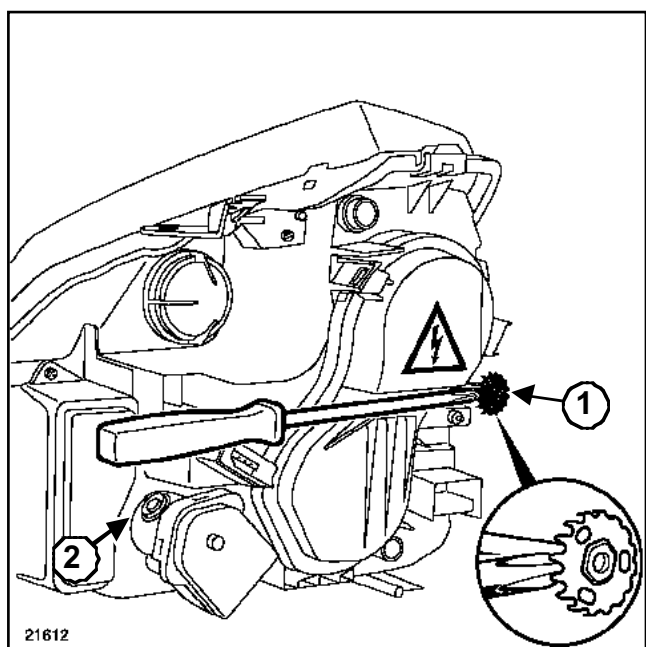
Lanzar el mando **CF001** « Calibración del calculador ».

Nota:

- Es posible verificar que el sistema está inicializado:
 - el valor del captador delantero leído por el parámetro **PR017 « Altura delantera »** debe ser idéntico al valor de la altura delantera inicial (**PR004**),
 - el valor del captador trasero leído por el parámetro **PR018 « Altura trasera »** debe ser idéntico al valor de la altura trasera inicial (**PR005**).
- La inicialización del sistema es imposible:
 - si la velocidad del vehículo está ausente o es nula,
 - si la posición de un captador está fuera de tolerancia,
 - si la configuración del calculador no se ha realizado correctamente.

Colocar un reglafaros ajustado a **-1,3 %** (valor grabado en el faro) delante del vehículo.

Encender las luces de cruce.



Proceder al reglaje de los faros:

- tornillo (2) para la altura,
- tornillo (1) para la dirección.

Nota:

La inicialización puede fracasar:

- cuando la velocidad del vehículo no es nula,
- cuando hay un fallo de captadores (no hay señal o la señal es incoherente),

LÁMPARAS DE XENÓN

Lámpara de Xenón: Extracción - Reposición

80C

Para sustituir una lámpara de xenón, extraer el faro (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faro de xenón: Extracción - Reposición**).

IMPORTANTE

Para evitar lesiones oculares no mirar hacia una lámpara de xenón cuando está encendida (tensión de encendido **20.000 V**).

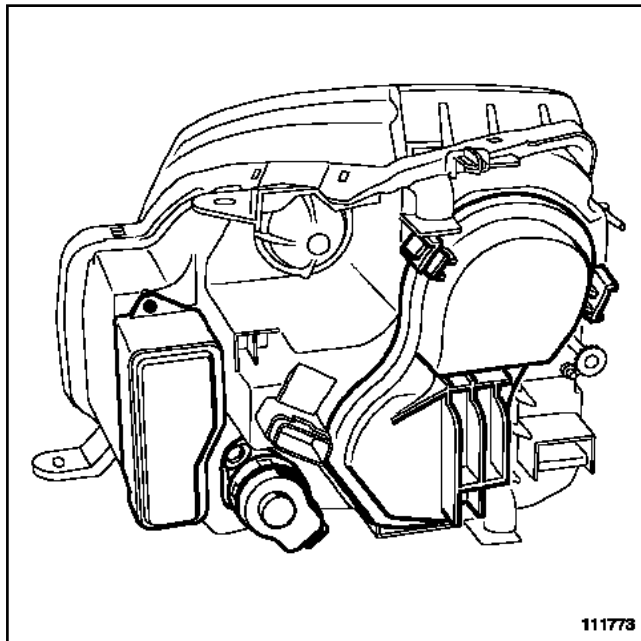
IMPORTANTE

Esperar a que los conjuntos «calculadores - módulo de potencia» estén fríos antes del desmontaje.

IMPORTANTE

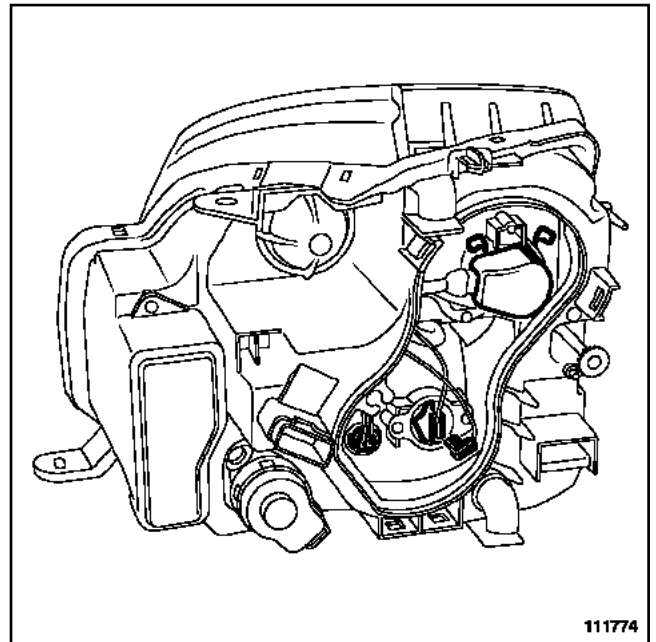
Desconectar la batería empezando por el borne negativo.

EXTRACCIÓN



111773

Extraer la tapa de estanquidad (1).



111774

Desconectar el conector (2) de la lámpara girándolo un cuarto de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Soltar la grapa (3) de sujeción de la lámpara.

ATENCIÓN

La lámpara no debe sufrir ningún golpe. El conductor externo es muy frágil y no debe ser deformado.

REPOSICIÓN

Coger la lámpara por el cuerpo.

ATENCIÓN

No tocar la bombilla con los dedos; en su caso, limpiarla con alcohol y un paño suave que no suelte pelusa.

LÁMPARAS DE XENÓN

Lámpara de Xenón: Extracción - Reposición

80C

Posicionar:

- la lámpara (el espolón debe estar frente a la garganta del faro),
- las grapas de sujeción,
- el conector girándolo un cuarto de vuelta.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

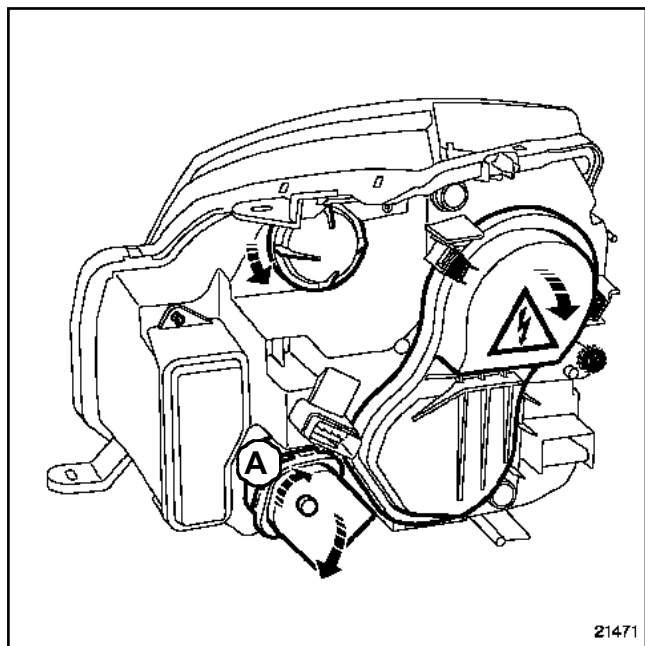
Nota:

Proceder al reglaje de los faros (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faros de xenón: Reglaje**).

Para extraer el accionador de reglaje in situ, extraer el faro.

EXTRACCIÓN

Extraer el faro (consultar **80B, Faros delanteros, Faro halógeno: Extracción - Reposición**).



Girar el accionador un octavo de vuelta hacia el exterior (A).

Desacoplar la rótula de la parábola basculando ligeramente el accionador hacia abajo.

REPOSICIÓN

Mantener el deflector del faro hacia atrás tirando del módulo de la lámpara.

acoplar la rótula con el deflector.

Girar el accionador un octavo de vuelta hacia el interior.

Colocar el faro.

Proceder al reglaje de los faros (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faros de xenón: Reglaje**).

Pares de apriete

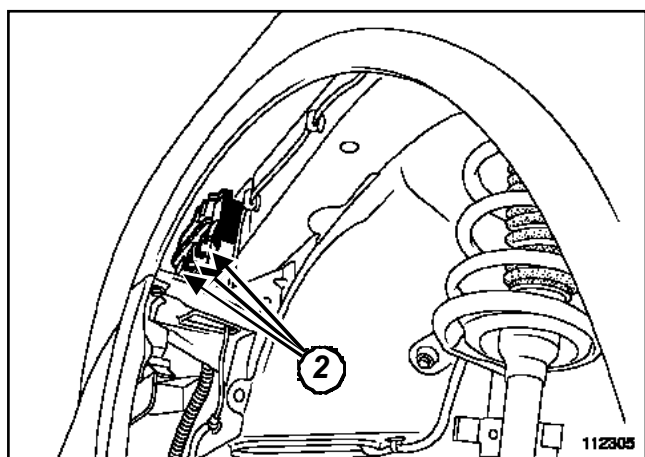
tuercas de la rueda	11 N.m

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

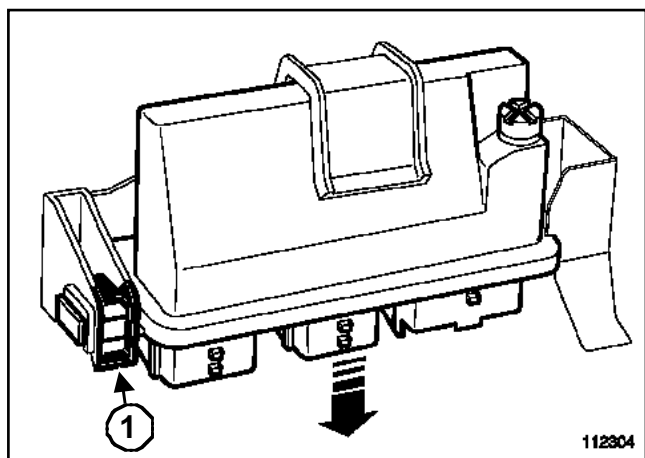
Extraer:

- la rueda delantera izquierda,
- el guardabarros delantero izquierdo (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, Pantalla del paso de rueda delantero**).



112305

Desconectar los conectores (2) del calculador.



112304

Presionar el clip (1) para extraer el calculador de su soporte.

REPOSICIÓN

Conectar los conectores en el calculador.

Encajar el calculador en su soporte.

Colocar:

- el guardabarros delantero izquierdo (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, Pantalla del paso de rueda delantero**),
- la rueda delantera izquierda.

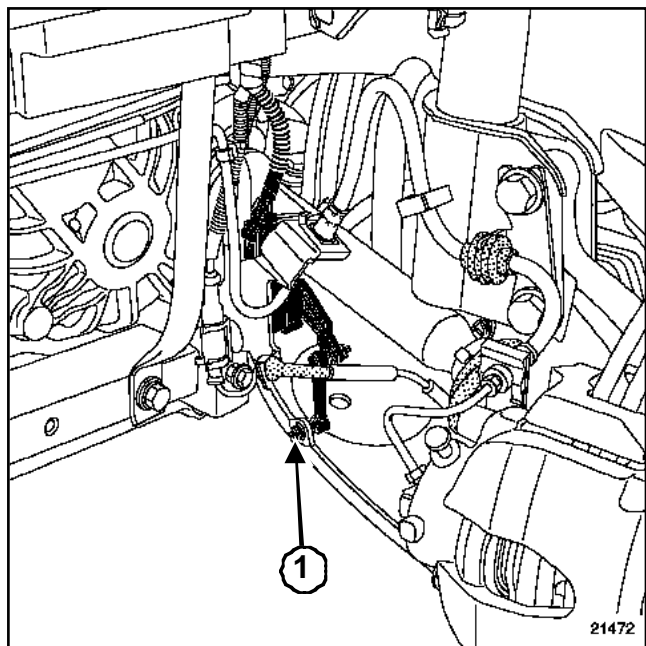
Apretar al par las **tuercas de la rueda (11 N.m)**.

Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

ATENCIÓN

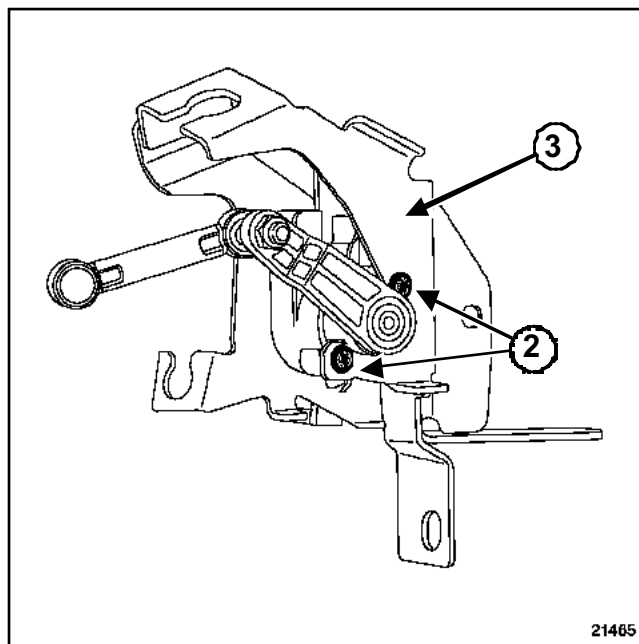
Efectuar los aprendizajes necesarios.

EXTRACCIÓN



Extraer:

- la rueda delantera izquierda,
- la tuerca (1) que une la rótula a la pala inferior.



Aflojar los tornillos (2) de fijación del captador en su soporte (3).

Desconectar el conector.

Extraer el captador.

Nota:

No extraer el soporte (3) para extraer el captador.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

Nota

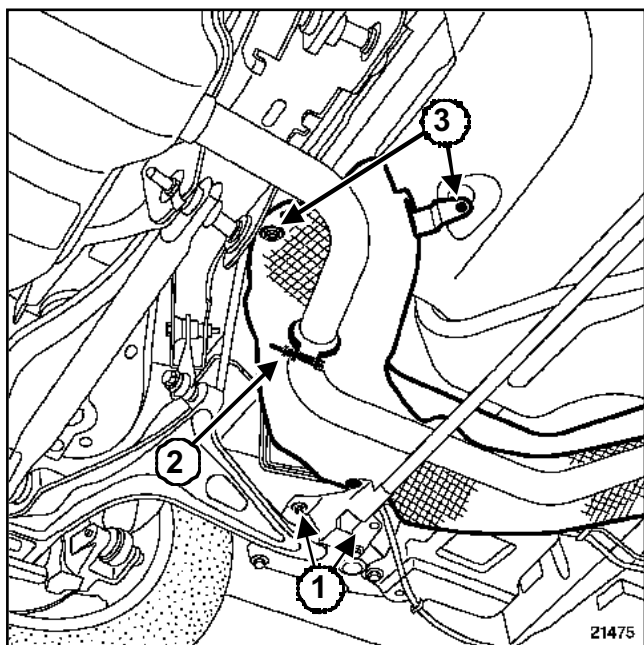
Proceder al reglaje de los faros (consultar **80C, Lámparas de xenón, Faros de xenón: Reglaje**).

Pares de apriete

tornillo de fijación del
soporte del captador

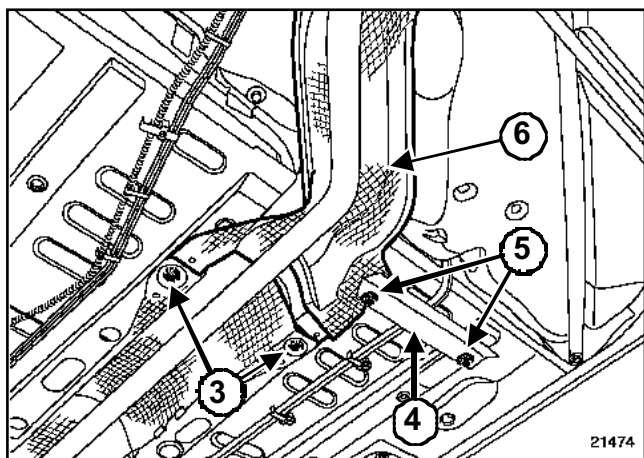
8 N.m

EXTRACCIÓN



Extraer:

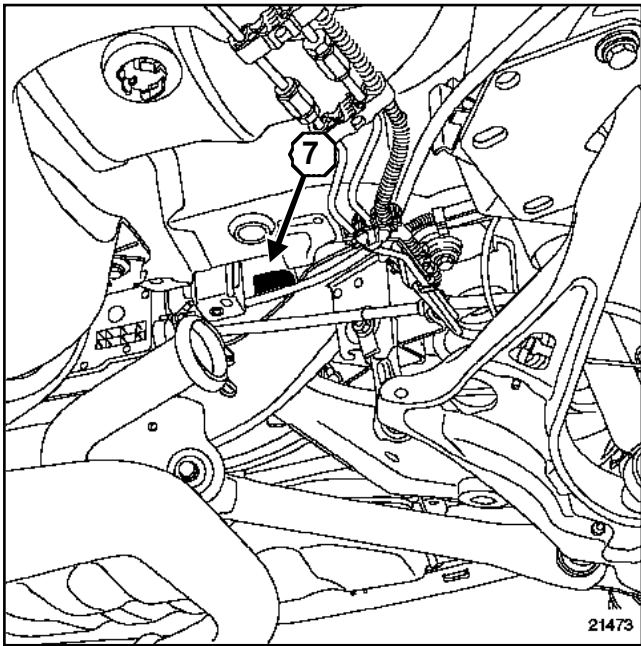
- los tornillos (1) de fijación de la barra acústica,
- la barra acústica,
- la abrazadera (2) de escape,
- la línea de escape.



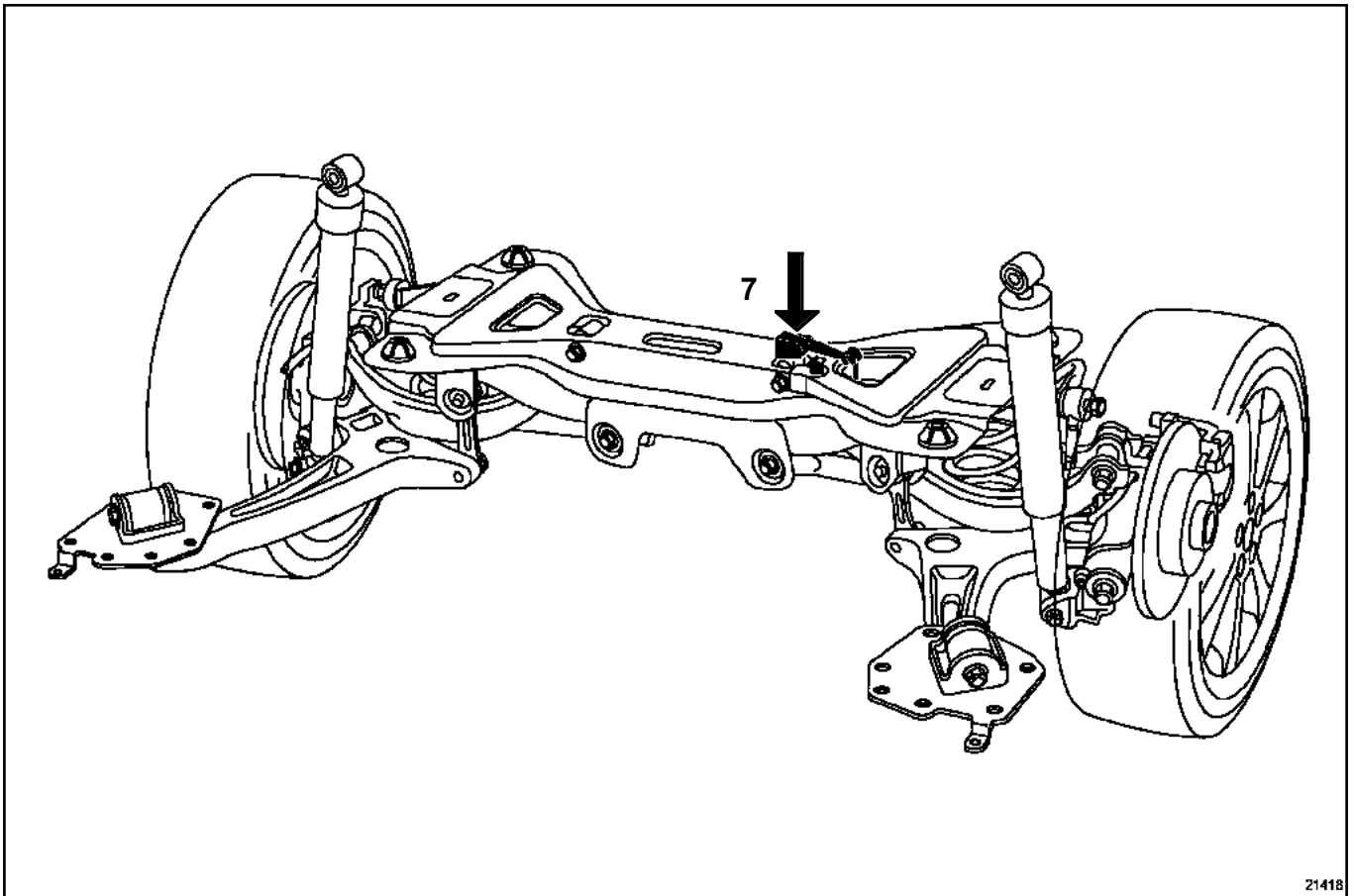
Extraer:

- los tornillos (5) de fijación del tirante que fija los tubos de carburante,

- el tirante (4) que fija los tubos de carburante,
- los tornillos y grapas (3) de fijación de la pantalla térmica,
- la pantalla térmica (6).



21473



21418

21418

Extraer:

- el tornillo del soporte del captador,
- el captador con su soporte (7).

REPOSICIÓN

Posicionar el captador con su soporte en el vehículo.

Apretar al par el **tornillo de fijación del soporte del captador (8 N.m)**.

Colocar:

- la pantalla térmica,
- los tornillos y grapas de fijación de la pantalla térmica,
- el tirante que fija los tubos de carburante,
- los tornillos de fijación del tirante que fija los tubos de carburante,
- la línea de escape,
- la abrazadera de escape,
- la barra acústica,
- los tornillos de fijación de la barra acústica.

Regular los faros.

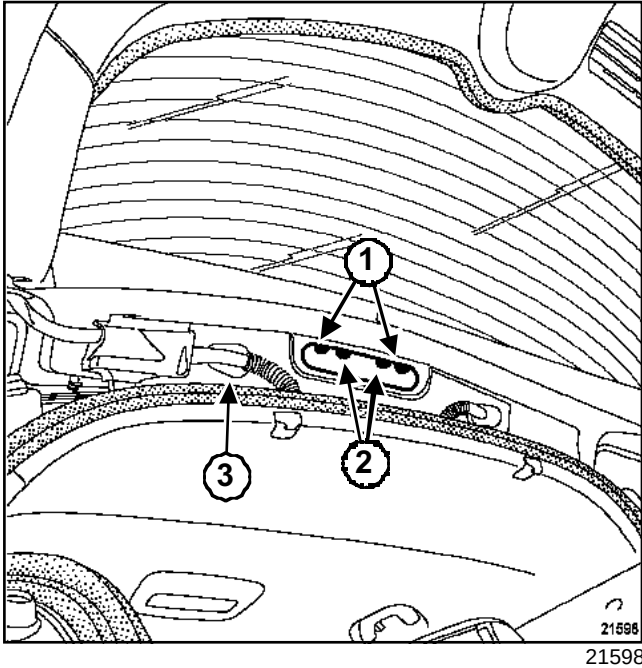
ATENCIÓN

Sustituir imperativamente cualquier pantalla térmica deteriorada.

ATENCIÓN

Efectuar imperativamente una inicialización del sistema de las lámparas de xenón (si el vehículo está equipado).

EXTRACCIÓN



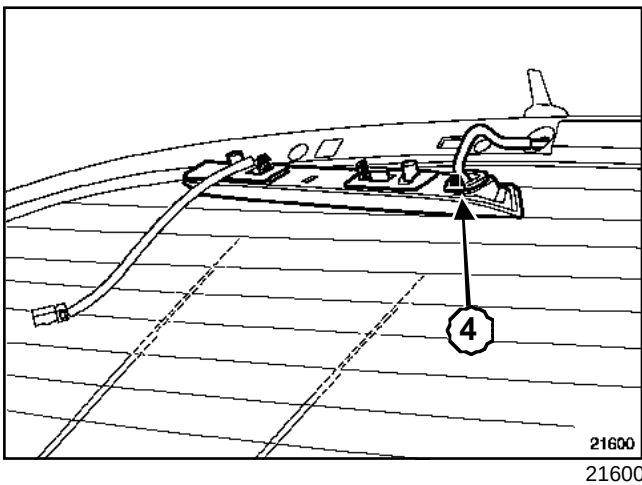
Extraer:

- la tapa de acceso,
- los dos tornillos de fijación (1).

Extraer el obturador (3).

Desconectar el conector de alimentación del piloto.

Soltar el piloto presionando en los espolones (2).



Soltar el surtidor del lavaparabrisas (4).

Sacar las luces.

REPOSICIÓN

Enganchar el surtidor del lavaparabrisas en las luces.

Enganchar las luces en el portón.

Conectar el conector de alimentación del piloto.

Colocar el obturador.

Colocar:

- los dos tornillos de fijación,
- la tapa de acceso.

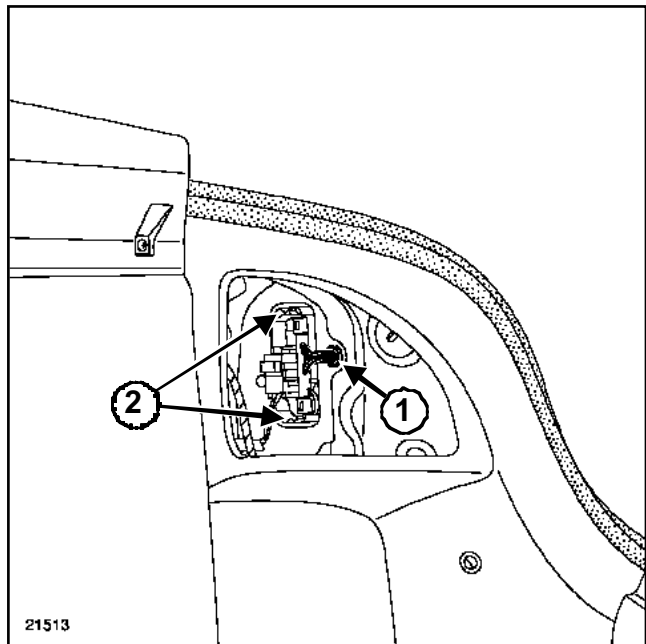
ILUMINACIÓN TRASERA

Luz trasera en aleta: Extracción - Reposición

81A

Las luces traseras están separadas en dos partes, una en la aleta y la otra en el portón.

EXTRACCIÓN



21513

Extraer la tapa de acceso.

Desconectar el conector.

Quitar el tornillo de fijación trasera (1).

Sacar el piloto.

Soltar el portalámparas presionando las lengüetas (2).

REPOSICIÓN

Encajar el portalámparas en las luces.

Volver a colocar las luces en la aleta.

Poner el tornillo de fijación trasera.

Conectar el conector.

Colocar la tapa de acceso.

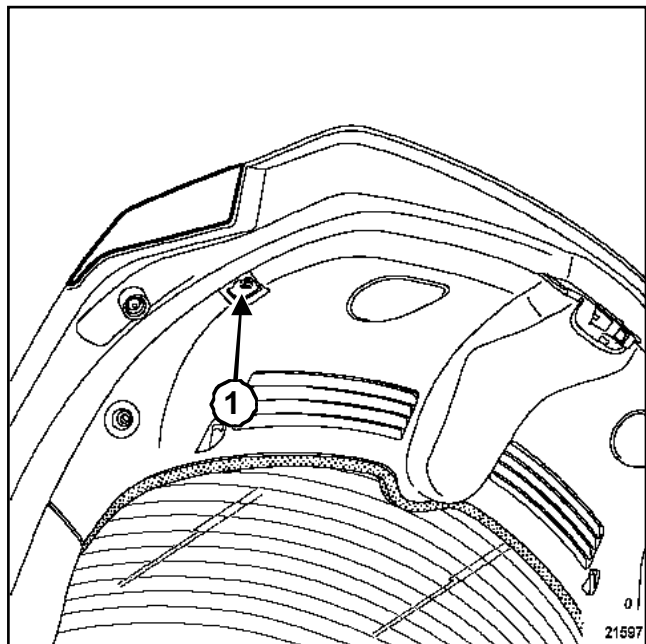
ILUMINACIÓN TRASERA

Luces de portón: Extracción - Reposición

81A

Las luces traseras están separadas en dos partes, una en la aleta y la otra en el portón.

EXTRACCIÓN

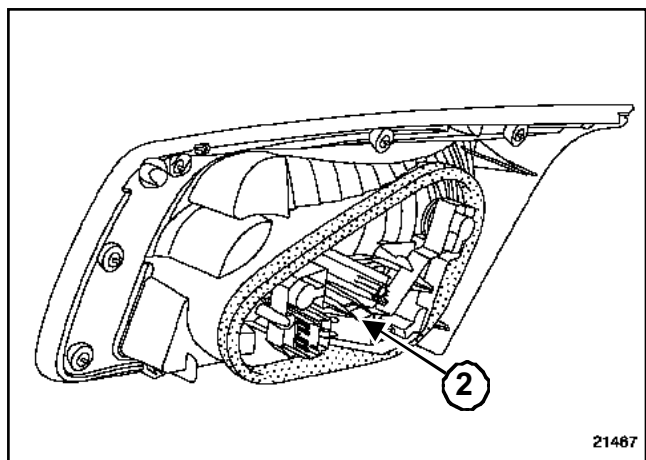


21597

Quitar el tornillo (1) de fijación trasera.

Sacar las luces.

Desconectar el conector.



21467

21467

Soltar el portalámparas presionando en la lengüeta (2).

REPOSICIÓN

Encajar el portalámparas en las luces.

Conectar el conector.

Colocar las luces en el portón.

Poner el tornillo de fijación trasera.

I - PARTICULARIDADES

Los vehículos pueden estar equipados:

- de plafones (delantero y trasero),
- de iluminadores de cortesía por encima de cada quitasol,
- de iluminadores de portaobjetos,
- de iluminadores de parte inferior del tablero de a bordo,
- de iluminador del maletero.

II - FUNCIONAMIENTO DE LA TEMPORIZACIÓN

Los iluminadores interiores se encienden instantáneamente por la UCH:

- al abrir una puerta o el maletero trasero,
- al desbloquear los abrientes con el telemando,
- al retirar la tarjeta renault del lector.

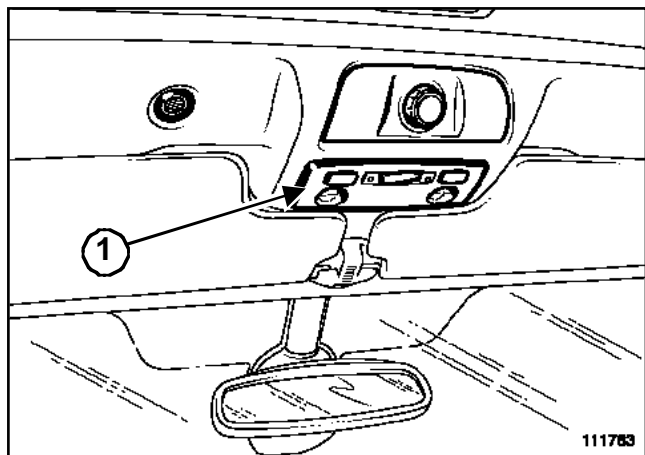
Para apagar los iluminadores interiores, la UCH impone, según el caso:

- el apagado sin temporización: al cerrar los abrientes con el telemando (abrientes cerrados),
- el apagado temporizado:
 - después de cerrar el último abriente,
 - al desbloquear los abrientes con el telemando,
 - al poner el contacto (progresivamente).

Nota:

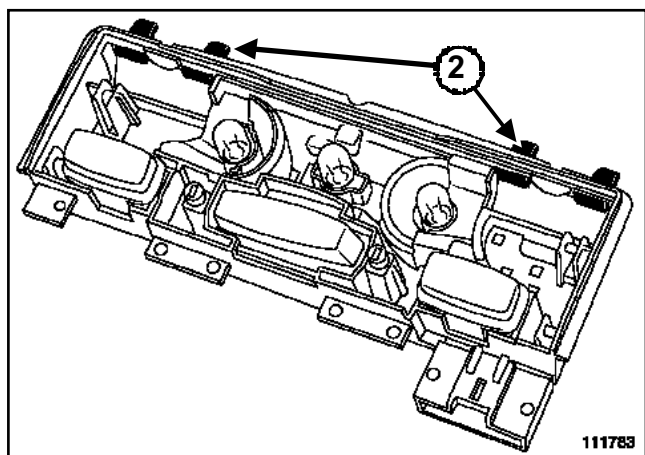
La UCH pilota el apagado de los iluminadores interiores tras una temporización de **30 s** aproximadamente.

EXTRACCIÓN



111763

Soltar la tapa translúcida (1).



111783

Tirar de los bloqueos de fijación (2), utilizando un destornillador plano.

Desconectar el conector.

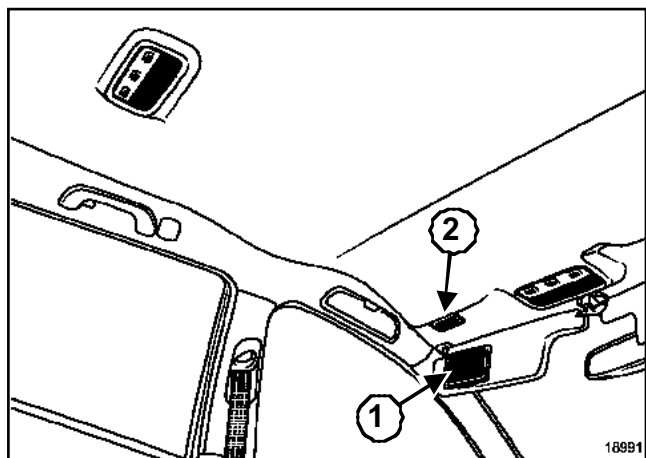
REPOSICIÓN

Conectar el conector.

Bloquear las fijaciones del plafonier.

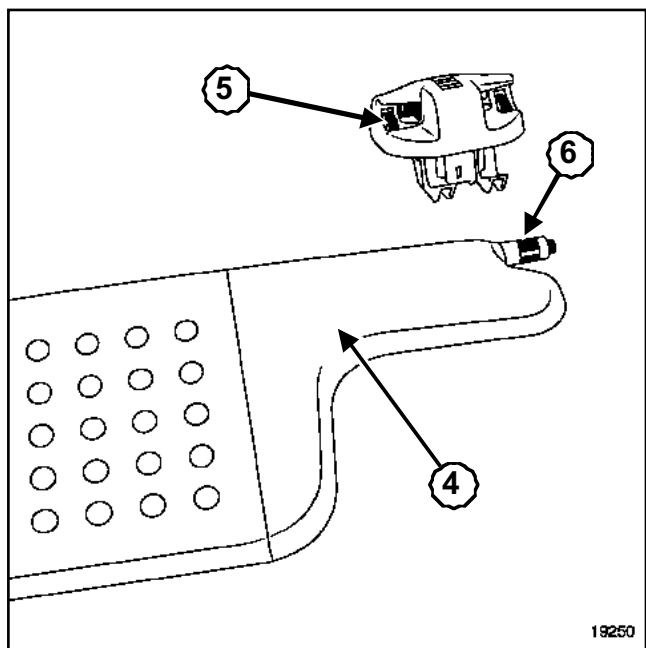
Enganchar la tapa translúcida.

Según las versiones, los espejos de cortesía pueden estar acompañados de un iluminador integrado en el guarnecido del techo.



18991

El interruptor está situado en la portezuela (1) del espejo del quitasol (4). La corriente es transmitida al iluminador (2) por la fijación central de los quitasoles (5).



19250

Nota:

Para controlar el funcionamiento del interruptor conectar un multímetro en (6):

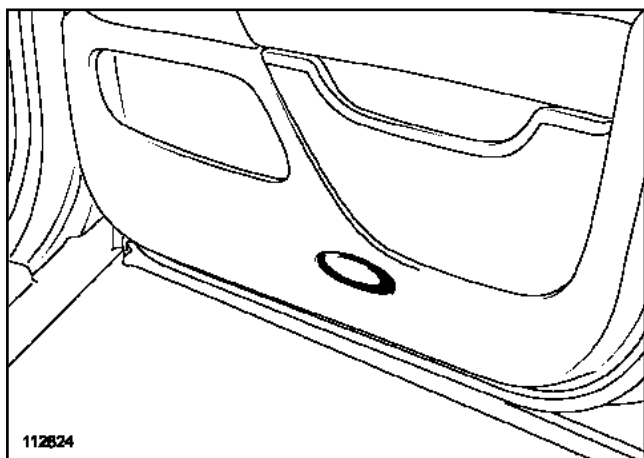
- portezuela del espejo cerrada (interruptor abierto)
= iluminador apagado = resistencia infinita,
- portezuela del espejo abierta (interruptor cerrado)
= iluminador encendido = resistencia nula.

Utillaje especializado indispensable

Car. 1597

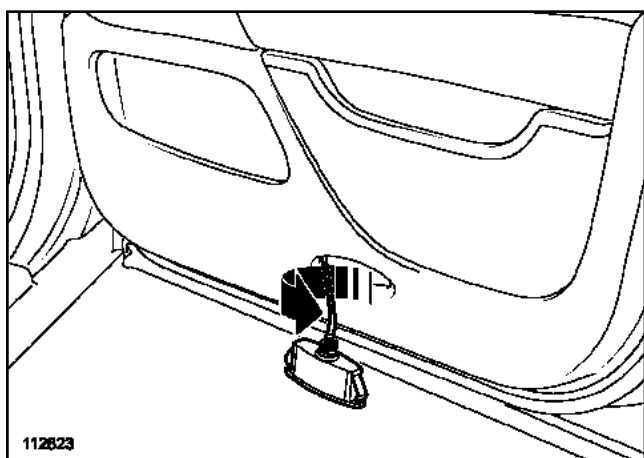
Palanca para extraer las grapas de la empuñadura trasera para curvas

EXTRACCIÓN



112824

Extraer el iluminador inferior de puerta mediante el útil (Car. 1597).



112823

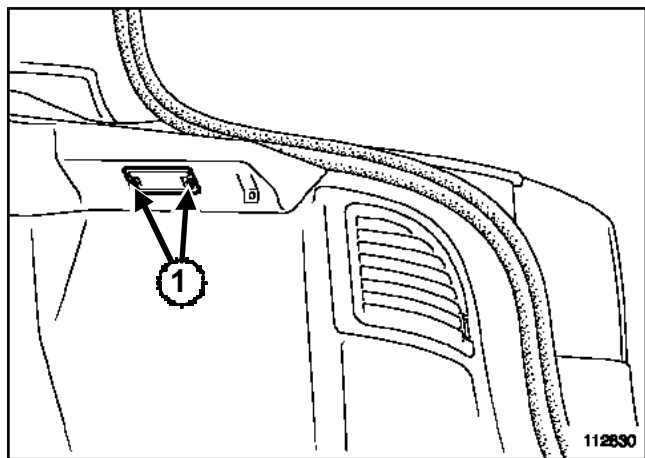
Desbloquear el soporte de la lámpara un cuarto de vuelta.

REPOSICIÓN

Bloquear el soporte de la lámpara en el iluminador inferior de puerta un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.

Clipsar el iluminador inferior de puerta.

EXTRACCIÓN



Soltar el iluminador del maletero presionando los clips (1).

Desconectar el conector del iluminador del maletero.

REPOSICIÓN

Conectar el conector del iluminador del maletero.

Colocar el iluminador del maletero.

El antiarranque es activado por un sistema de autenticación de tarjeta con código evolutivo aleatorio (encriptado V3).

El sistema de antiarranque ya no posee un código de emergencia sino un código de reparación atribuido de por vida al vehículo durante su fabricación.

Este sistema puede incluir hasta cuatro tarjetas Renault como máximo. Las tarjetas «simples» y «manos libres» son diferentes y no pueden ser utilizadas en un vehículo no provisto.

En caso de pérdida o de robo de un vehículo, puede desasignarse una tarjeta. Podrá ser reasignada en el mismo vehículo si es necesario.

ATENCIÓN

Con este sistema, la sustitución de varios elementos (unidad central del habitáculo y tarjeta o unidad central del habitáculo y calculador de inyección) de una sola vez es imposible. Estas piezas se venden sin codificar.

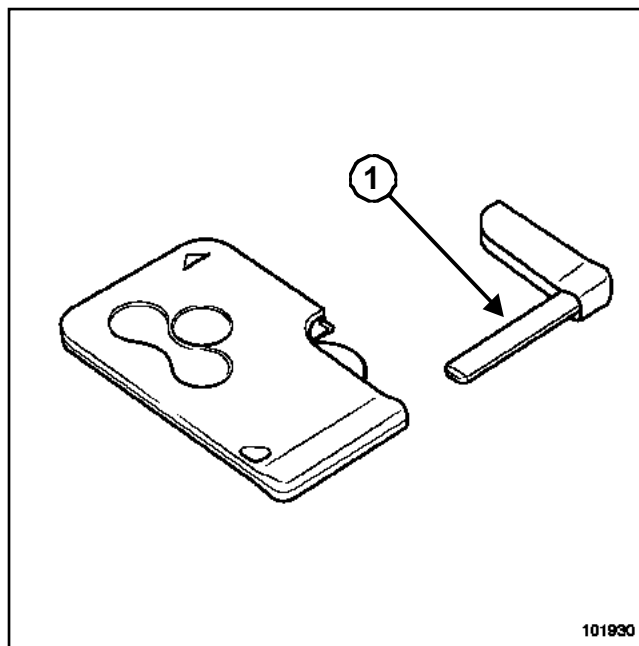
Al sustituir un elemento, uno de los elementos del sistema debe poseer el código de origen del vehículo en memoria (consultar cuadro de asignación de los elementos).

El código aprendido por los elementos del sistema no puede ser borrado.

Nota:

La unidad de protección y de conmutación no está codificada. Para las particularidades de la unidad central del habitáculo y la unidad de protección y de conmutación (consultar **87B, Cajetín de interconexión del habitáculo**) y (consultar **87G, Cajetín de interconexión del motor**).

Para las particularidades de apertura - cierre de los abrientes (consultar **87C, Gestión de los abrientes**).



101930

Las tarjetas están equipadas de una llave de seguridad (1) que permite abrir la puerta en caso de incidente de funcionamiento.

Las tarjetas suministradas como piezas de recambio son vírgenes. En lugar de la llave de seguridad encontrarán un protector.

Nota:

Se puede pedir una llave de seguridad al almacén de piezas de recambio indicando los números de seguridad y de identificación del vehículo.

I - FUNCIONAMIENTO SIMPLE

Cuando el sistema antiarranque es operacional, el testigo rojo del antiarranque parpadea. El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está bloqueado:

- Cuando se presiona el botón de arranque o el pedal de freno, la unidad central del habitáculo consulta al lector de tarjeta.
- El lector de tarjeta receptiona el código de la tarjeta introducida y lo transmite a la unidad central del habitáculo.
- Si el código es autenticado por la unidad central del habitáculo, la unidad central del habitáculo envía una señal codificada al cerrojo eléctrico de la columna de dirección a través de la red multiplexada.
- Si la señal codificada recibida por el cerrojo eléctrico es idéntica a la que está grabada en la memoria, el cerrojo eléctrico desbloquea la columna de dirección y envía un mensaje de confirmación a la unidad central del habitáculo.
- Cuando la unidad central del habitáculo recibe este mensaje, la unidad central del habitáculo establece la alimentación « circulación » y apaga el testigo rojo del antiarranque.
- Cuando se establece la alimentación « circulación », la unidad central del habitáculo y el calculador de inyección se envían unas señales codificadas a través de la red multiplexada.

- Si las señales emitidas por la unidad central del habitáculo y las emitidas por el calculador de inyección coinciden, la unidad central del habitáculo autoriza el arranque del motor y la inyección se desbloquea.

1 - Casos particulares

- Si el calculador de inyección o el cerrojo eléctrico de la columna de dirección no tienen ningún código de referencia en memoria, el código enviado se graba en la memoria.
- Si hay un problema de coincidencia de los códigos, el sistema permanece bloqueado. El testigo rojo del antiarranque parpadea o se enciende fijo y el cuadro de instrumentos presenta unos mensajes. Ver cuadro de encendido de los testigos.
- Si la unidad central del habitáculo es virgen, el testigo del antiarranque permanece apagado.

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.

2 - Cuadro de encendido de los testigos

Encendido del testigo	Mensaje cuadro de instrumentos	Con el contacto puesto	Causa posible
Intermitente	Pisar los frenos + start o desembragar	No	Antiarranque en acción (la tarjeta no es reconocida en el lector de tarjeta)
Intermitente (el lector de tarjeta parpadea)	Lector de tarjeta fuera de servicio o tarjeta no detectada	No	Tarjeta no reconocida por el lector de tarjeta. La tarjeta no corresponde al vehículo o no le está asignada.
Intermitente	Dirección no bloqueada o tarjeta no reconocida	No	Problema del cerrojo eléctrico de la columna de dirección o de unión multiplexada.
Fijo	Fallo de inyección - fallo del antiarranque	Sí	El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está desbloqueado. El vehículo presenta un problema de inyección.
Fijo (3 s) y después apagado	-	Sí	Arranque del motor.

II - FUNCIONAMIENTO MANOS LIBRES

Cuando el sistema antiarranque es operacional, el testigo rojo del antiarranque parpadea. El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está bloqueado:

- Cuando se presiona el botón de arranque, el vehículo interroga la tarjeta por las antenas de arranque (**125 kHz**).
- La tarjeta responde en una frecuencia de **433 MHz** o **315 MHz** (según los países).
- La unidad central del habitáculo recibe el código de la tarjeta.
- Si el código es autenticado por la unidad central del habitáculo, la unidad central del habitáculo envía una señal codificada al cerrojo eléctrico de la columna de dirección a través de la red multiplexada.
- Si la señal codificada recibida por el cerrojo eléctrico es idéntica a la que está grabada en su memoria, el cerrojo eléctrico desbloquea la columna de dirección y envía un mensaje de confirmación a la unidad central del habitáculo.
- Cuando la unidad central del habitáculo recibe el mensaje del cerrojo eléctrico de la columna de dirección, la unidad central del habitáculo establece la alimentación « circulación » y apaga el testigo rojo del antiarranque.
- Cuando se establece la alimentación « circulación », la unidad central del habitáculo y el calculador de inyección se envían unas señales codificadas a través de la red multiplexada.

- Si las señales emitidas por la unidad central del habitáculo y las emitidas por el calculador de inyección coinciden, la unidad central del habitáculo autoriza el arranque del motor y la inyección se desbloquea.

1 - Casos particulares

- La tarjeta manos libres funciona mediante una pila. En caso de que no funcione la pila, la tarjeta puede introducirse en el lector de tarjeta. El vehículo funciona entonces como un vehículo simple (sin función manos libres).
- Si el calculador de inyección o el cerrojo eléctrico de la columna de dirección no tienen ningún código de referencia en memoria, el código enviado se graba en la memoria.
- Si hay un problema de coincidencia de los códigos, el sistema permanece bloqueado. El testigo rojo del antiarranque parpadea o se enciende fijo y el cuadro de instrumentos presenta unos mensajes. Ver cuadro de encendido de los testigos.
- Si la unidad central del habitáculo es virgen, el testigo del antiarranque es intermitente.

ATENCIÓN

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

2 - Cuadro de encendido de los testigos

Encendido del testigo	Mensaje cuadro de instrumentos	Con el contacto puesto	Causa posible
Intermitente	Pisar los frenos + botón de arranque o desembragar	No	Antiarranque en acción (la tarjeta no es reconocida en el lector de tarjeta)
Intermitente	Lector de tarjeta fuera de servicio o tarjeta no detectada	No	Tarjeta no reconocida por el lector de tarjeta. La tarjeta no corresponde al vehículo o no le está asignada.
Intermitente	Dirección no bloqueada o tarjeta no reconocida	No	Problema del cerrojo eléctrico de la columna de dirección o de unión multiplexada.
Fijo	Fallo de inyección - fallo del antiarranque	Sí	El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está desbloqueado. El vehículo presenta un problema de inyección.
Fijo (3 s) y después apagado		Sí	Arranque del motor.

III - CONDICIONES NECESARIAS PARA EL ARRANQUE DEL MOTOR

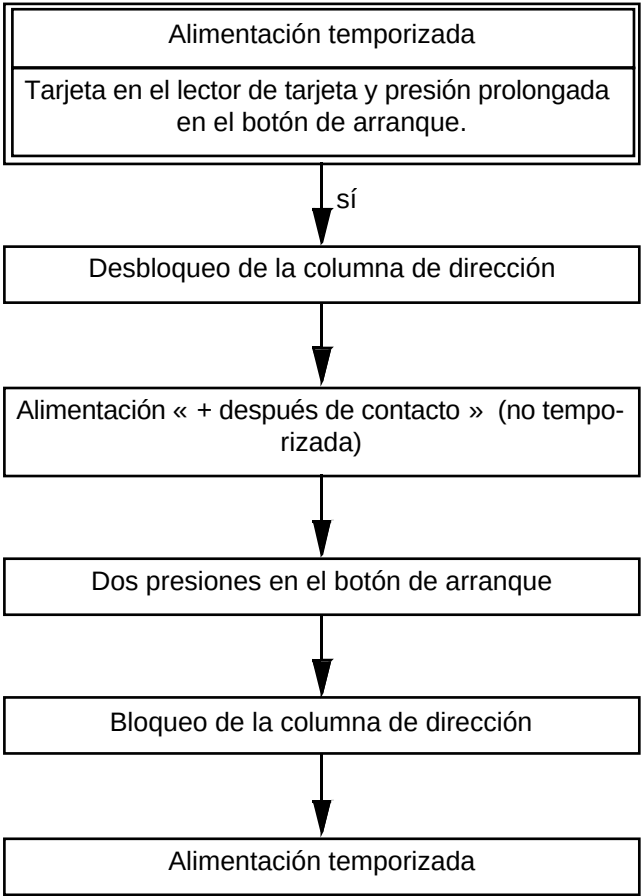
1 - Particularidades del sistema simple

- Tarjeta en el lector de tarjeta,
- Transpondedor (integrado al lector de tarjeta), cerrojo eléctrico de la columna de dirección y calculador de inyección autenticados,
- Pedal de embrague desembragado o pedal de freno pisado y caja de velocidades mecánica en punto muerto,
- Pedal de freno pisado y caja de velocidades automática en posición « Neutra » o « Parking ».

2 - Particularidades del sistema manos libres

- Tarjeta en la zona de arranque,
- Tarjeta, cerrojo eléctrico de la columna de dirección y calculador de inyección autenticados,
- Pedal de embrague desembragado o pedal de freno pisado y caja de velocidades mecánica en punto muerto,
- Pedal de freno pisado y caja de velocidades automática en posición « Neutra » o « Parking ».

ALP 1	Método de alimentación de los calculadores para diagnóstico
CONSIGNAS	Los vehículos no poseen posición « + después de contacto ». Para alimentar los calculadores, posicionar la tarjeta en el lector de tarjeta y efectuar una presión prolongada en el botón de arranque. Nota: - la alimentación de los calculadores para el modo diagnóstico no está temporizada. Para cortar la alimentación, efectuar dos presiones en el botón de arranque, - esta función no está disponible si la unidad central del habitáculo es virgen.



Material indispensable

útil de diagnóstico

Las piezas nuevas no están codificadas. Una vez montadas en el vehículo, hacer que las piezas sustituidas aprendan un código para que sean operativas.

Algunas piezas del sistema de antiarranque deben imperativamente estar codificadas (con el código del vehículo). Ver cuadro de las asignaciones.

ATENCIÓN

Si una pieza aprende un código, queda definitivamente asignada al vehículo.

El código aprendido no puede ser borrado.

Cuadro de asignaciones

Intervención Post-Venta	Estado de los elementos				Necesidad del código de reparación
	Unidad central del habitáculo	Tarjeta	Calculador de inyección	Cerrojo eléctrico de la columna de dirección	
Aprendizaje de la unidad central del habitáculo	Virgen	Codificada	Codificada	-	Sí
Asignación o supresión de la tarjeta	Codificada	Virgen*	-	-	Sí
Aprendizaje del cerrojo eléctrico de la columna de dirección	Codificada	Codificada	-	Virgen	No
Aprendizaje del calculador de inyección	Codificada	Codificada	Virgen	Codificada	No

* La tarjeta asignada al vehículo debe estar virgen o ya aprendida en este vehículo.

ATENCIÓN

Una tarjeta no presentada durante la asignación no será funcional.

Nota:

Una tarjeta puede ser aprendida en el vehículo pero no ser operacional (no asignada).

I - PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO

Cumplimentar el número de serie mediante el **útil de diagnóstico**.

Efectuar el « Test de la red multiplexada ».

Seleccionar el icono « Resultado del test de la red multiplexada ».

Seleccionar la pestaña:

- « información », y
- « unidad central del habitáculo », y
- « diagnosticar ».

Seleccionar el icono:

- « reparación », y
- « aprendizaje ».

Ejecutar el mando **SC004 « Aprendizaje unidad central del habitáculo »**.

Retirar la tarjeta del lector de tarjeta.

Seleccionar el tipo de lector (con o sin función « manos libres »).

Validar.

El útil presenta «Por favor, introduzca el código post-venta ».

Introducir el código post-venta.

Nota:

El código consta de 12 caracteres hexadecimales en mayúsculas

Validar.

ATENCIÓN

Cuando una unidad central del habitáculo ha aprendido el código de las tarjetas, es imposible borrarlo o memorizar otro código en su lugar.

Si el formato del código es correcto, el útil presenta « Inserte, por favor, una tarjeta ya aprendida en el vehículo ».

Insertar una tarjeta que pertenezca al vehículo.

Nota:

El proceso no puede efectuarse con una tarjeta virgen.

Validar.

Nota:

Esta etapa puede llevar algunos segundos.

El útil presenta «Unidad central del habitáculo aprendida con éxito, el procedimiento es terminado. Efectuar el procedimiento de aprendizaje de las tarjetas ».

ATENCIÓN

Entre cada operación, el plazo máximo es de **5 minutos**, si se supera este plazo, se anula el procedimiento. Si ha sido presentada una tarjeta, la unidad central del habitáculo ya no es virgen.

Proceder al aprendizaje de las tarjetas.

Efectuar las configuraciones de la unidad central del habitáculo y el aprendizaje de las válvulas del sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos.

Cumplimentar la topología de la red multiplexada.

II - PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE DE LAS TARJETAS

ATENCIÓN

En caso de que todas las tarjetas no se encuentren disponibles, deberá realizarse en lo sucesivo un procedimiento de reasignación con la totalidad de las tarjetas.

Seleccionar el icono « Reparación ».

Seleccionar el icono « Aprendizaje ».

Ejecutar el mando **SC010 «Aprendizaje de tarjetas »**.

El útil presenta « Retirar la tarjeta del lector y después validar ».

Validar.

El útil presenta « Introducir el código post-venta ».

Entrada del código post-venta.

Nota:

El código consta de 12 caracteres hexadecimales en mayúsculas

Validar.

El útil presenta: « Atención las tarjetas no presentadas no serán activadas. Relanzar el proceso para reasignarlas. »

Si el formato del código es correcto, el útil presenta « Insertar la tarjeta a fondo en el lector y después validar ».

Insertar la tarjeta en el lector.

Validar.

ATENCIÓN

No retirar la tarjeta mientras no aparezca el mensaje siguiente: « Número de tarjeta aprendida = 1 ».

Retirar la tarjeta del lector.

Validar.

El útil presenta « ¿Desea aprender otra tarjeta? ».

Nota:

El vehículo puede contener como máximo cuatro tarjetas.

1 - Para asignar otra tarjeta:

Seleccionar « Sí ».

El útil presenta « Retirar la tarjeta del lector y después validar ».

Retirar la tarjeta del lector.

El útil presenta « Insertar la tarjeta a fondo en el lector y después validar ».

Insertar otra tarjeta virgen o que pertenezca al vehículo.

Validar.

Nota:

Si se presenta dos veces la misma tarjeta, el sistema no lo tiene en cuenta y el testigo antiarranque permanece apagado.

2 - Para terminar el aprendizaje:

Seleccionar « No ».

Validar.

Nota:

Las tarjetas son asignadas al vehículo. El número de serie del vehículo queda memorizado en la tarjeta y en la unidad central del habitáculo.

El útil presenta « Aprendizaje terminado ».

Controlar el arranque del vehículo y la condenación de las puertas con todas las tarjetas.

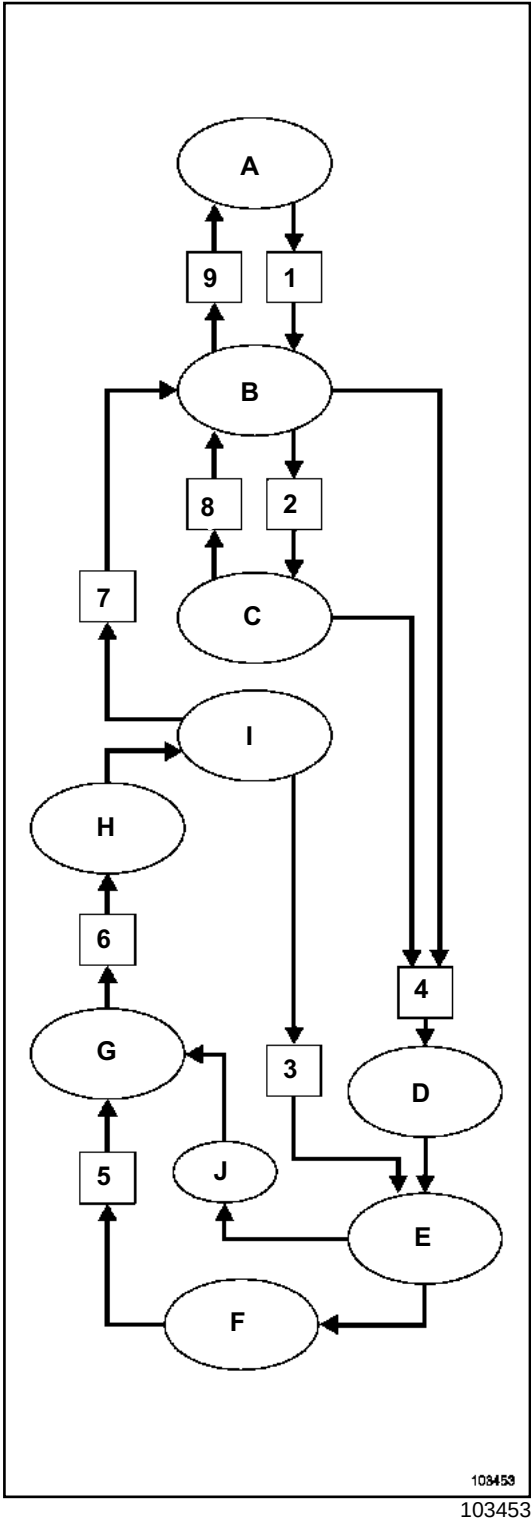
Verificar el funcionamiento de las tarjetas « Manos libres ».

ATENCIÓN

- Entre cada operación, el plazo máximo es de **5 minutos**; si se supera este plazo, se anula el procedimiento.
- Si se ha presentado una sola tarjeta, sólo funcionará esta tarjeta.
- Si no se ha presentado ninguna tarjeta, funcionan las antiguas tarjetas.

3 - Particularidad de los telemandos:

La sincronización de los telemandos de radiofrecuencia se realiza cada vez que se pone el contacto.



ANTIARRANQUE

Esquema de funcionamiento del sistema

82A

Acción usuario

Número	Acción usuario
1	- descondenación del vehículo (radiofrecuencia o manos libres), - o apertura puerta conductor, - o pulsar el botón de arranque, - o presión en la tecla de las luces de precaución, - o presión en la tecla seguridad niños, - o presión en la tecla de condenación del habitáculo, - o acción en la manecilla (iluminación o barrido).
2	- presión en el botón de arranque, - y tarjeta autenticada por unidad central del habitáculo (tarjeta en el lector de tarjeta o funcionamiento de la función manos libres).
3	- presión en el botón de arranque, - y tarjeta autenticada por unidad central del habitáculo (tarjeta en el lector de tarjeta o funcionamiento de la función manos libres). - y pisar el pedal de freno (con la caja de velocidades en punto muerto o en posición « Neutra » o « Parking ») o desembrague.
4	- presión en el botón de arranque, - y tarjeta autenticada por unidad central del habitáculo (tarjeta en el lector de tarjeta o funcionamiento de la función manos libres). - y pisar el pedal de freno (y punto muerto) o desembrague.
5	- presión en el botón de arranque si la tarjeta ha sido autenticada por la unidad central del habitáculo (tarjeta en el lector de tarjeta o funcionamiento de la función manos libres) o dos presiones en el botón de arranque si la tarjeta no ha sido autenticada.
6	- Retirada de la tarjeta del lector de tarjeta (sin incidencia en funcionamiento de la función manos libres).
7	- apertura puerta conductor, - o condenación del vehículo (radiofrecuencia o manos libres), - o temporización de 20 minutos sin acción del usuario.
8	- presión en el botón de arranque, - o condenación del vehículo (radiofrecuencia o manos libres), - o temporización de 20 minutos sin acción del usuario.
9	- condenación del vehículo (radiofrecuencia o manos libres), - o temporización de 5 minutos sin acción del usuario.

ANTIARRANQUE

Esquema de funcionamiento del sistema

82A

Estado vehículo

Número	Estado vehículo	Acción automática	Acción posible
A	alimentación temporizada	- antiarranque activo, - todas las funciones se han parado.	- utilización del auto-radio (temporizada 20 minutos), - luces de precaución, - retrovisores abatibles, - seguridad eléctrica para niños, - freno de aparcamiento automático.
B	vuelta al modo activo de la red multiplexada	- antiarranque activo, - encendido de la iluminación interior.	- utilización del auto-radio (temporizada 20 minutos), - luces de posición, de cruce y de carretera, - elevalunas y techo solar.
C	+ accesorios antes de poner el después de contacto	- encendido automático del auto-radio, - ventilador del habitáculo.	- barrido, - navegación.
D	-	- desbloqueo del cerrojo eléctrico de la columna de dirección.	-
E	arranque (alimentación temporizada del motor de arranque)	-	-
F	+ después de contacto motor girando	- son posibles todas las funciones del vehículo.	-
G	+ accesorios tarjeta en el lector de tarjeta	- auto-radio encendido, - parada ventilador del habitáculo.	- barrido, - navegación, - seguridad eléctrica para niños.
H	-	- bloqueo del cerrojo eléctrico de la columna de dirección.	-
I	+ accesorios tras un corte del + después de contacto	- antiarranque activo, - encendido de la iluminación interior.	- utilización del auto-radio (temporizada 20 minutos), - luces de posición, de cruce y de carretera, - elevalunas y techo solar.
J	-	- fallo de desbloqueo o de arranque.	-

Pares de apriete

tornillo de fijación del
cerrojo de la columna de
dirección

8 N.m

El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está fijado en la columna de dirección.

IMPORTANTE

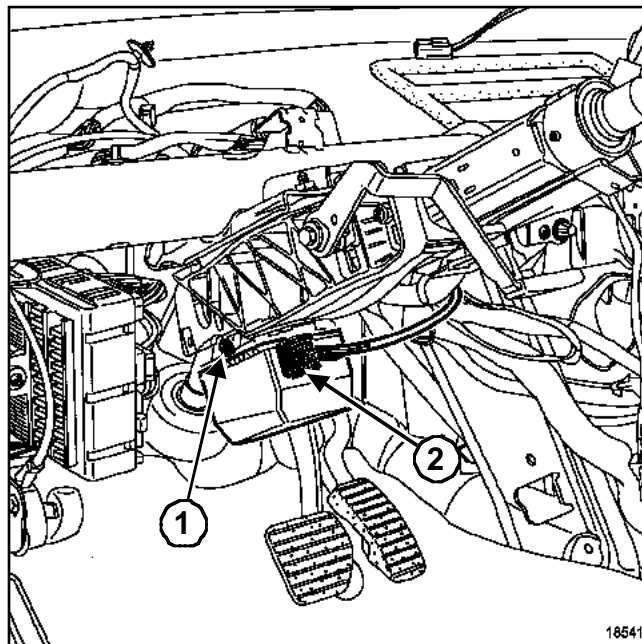
Bloquear imperativamente el calculador del airbag con el útil de diagnóstico antes de comenzar la extracción. Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende (contacto puesto). El bloqueo del calculador del airbag permite igualmente desbloquear el cerrojo eléctrico de la columna de dirección.

EXTRACCIÓN

Extraer la moqueta situada encima de los pedales del conductor.

ATENCIÓN

El tornillo de fijación del cerrojo eléctrico de la columna de dirección posee un paso a izquierdas. Se afloja en el sentido de las agujas del reloj.



18541

18541

Quitar el tornillo de fijación del cerrojo de la columna de dirección (1), se puede visualizar por la tapa de fusible.

Desconectar el conector del cerrojo de columna de dirección (2).

REPOSICIÓN

Poner el tornillo de fijación del cerrojo de la columna de dirección.

Apretar al par el **tornillo de fijación del cerrojo de la columna de dirección (8 N.m)**.

Conectar el conector del cerrojo de columna de dirección.

Colocar la moqueta situada encima de los pedales del conductor.

Codificar el cerrojo de columna de dirección.

CODIFICACIÓN DEL CERROJO ELÉCTRICO DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN**Nota:**

El cerrojo eléctrico se suministra sin codificar. Debe entonces aprender el código del sistema antiarranque cuando se monta, para autorizar la puesta del contacto.

Insertar la tarjeta del vehículo en el lector de tarjeta.

Esperar algunos segundos.

Retirar la tarjeta del vehículo del lector de tarjeta.

Nota:

El cerrojo eléctrico de la columna de dirección bloquea la columna de dirección pasados unos segundos, entonces estará codificado.

ATENCIÓN

- El calculador de inyección conserva su código antiarranque de por vida,
- El sistema no dispone de código de emergencia,
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el almacén piezas de recambio o de otro vehículo que deban ser restituidos después.
- Estos calculadores se codifican definitivamente.

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

tornillo del volante

44 N.m

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

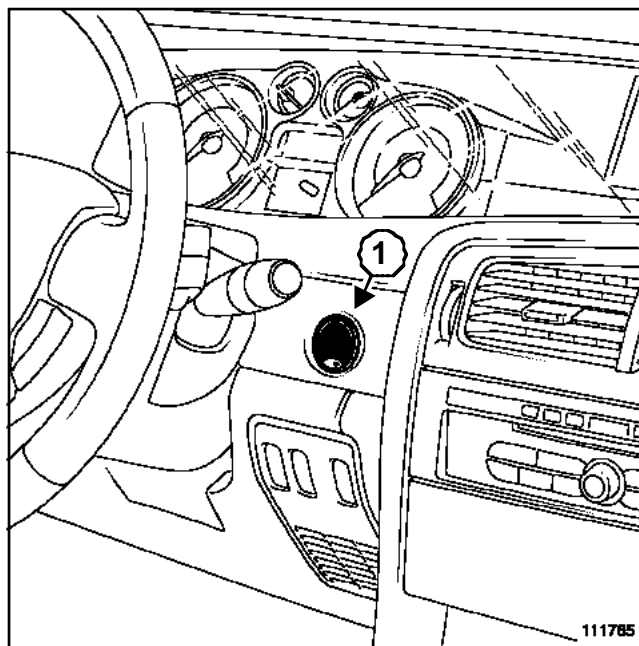
IMPORTANTE

Bloquear imperativamente el calculador del airbag con ayuda del **útil de diagnóstico** antes de comenzar la extracción. Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende (contacto puesto). El bloqueo del calculador del airbag permite igualmente desbloquear el cerrojo eléctrico de la columna de dirección.

Extraer el cojín del airbag del volante (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor**).

Extraer:

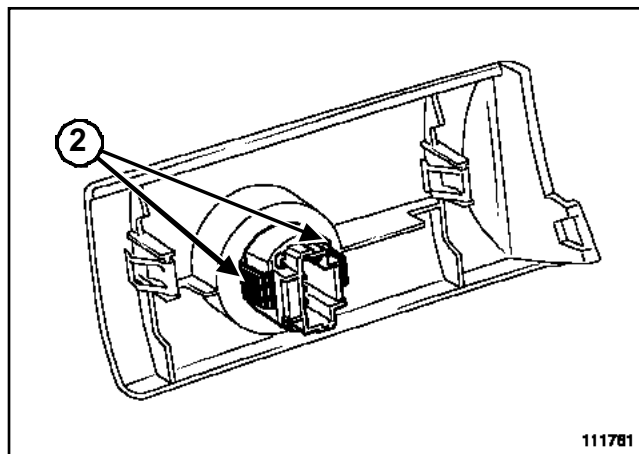
- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas,
- los tornillos de fijación de las coquillas superior e inferior,
- las coquillas.



111765

Extraer el botón de arranque (1) con su soporte.

Desconectar el conector del botón de arranque.



111781

Extraer el botón de arranque de su soporte presionando los clips (2).

REPOSICIÓN

Colocar el botón de arranque en su soporte.

Conectar el conector del botón de arranque.

Botón de arranque: Extracción - Reposición

Colocar:

- las coquillas,
- los tornillos de fijación de las coquillas superior e inferior,
- el volante,
- el tornillo del volante,

ATENCIÓN

- El volante debe entrar libremente en las acanaladuras (las acanaladuras poseen unos posicionadores).
- No estropear las acanaladuras de los posicionadores.
- Sustituir imperativamente el tornillo del volante después de cada desmontaje.

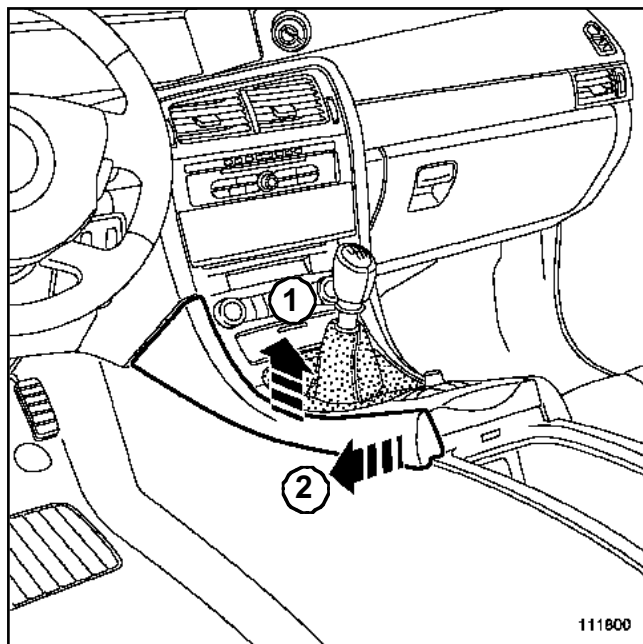
Apretar al par el **tornillo del volante (44 N.m)**.

Colocar el cojín del airbag del volante (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor**).

Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

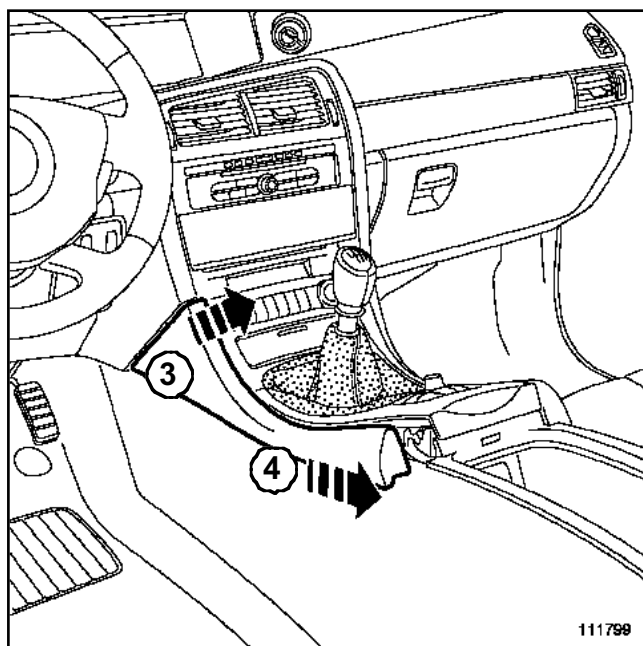
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A Batería: Extracción-reposición**).



111800

Soltar la parte trasera del guarnecido, tirando ligeramente en (1) y (2).



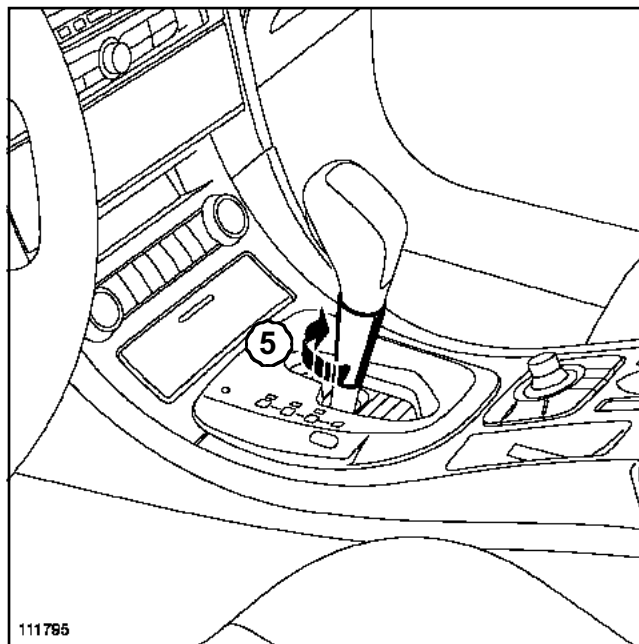
111799

111799

Extraer el guarnecido en (3) y (4).

Extraer el fuelle del mando de velocidad.

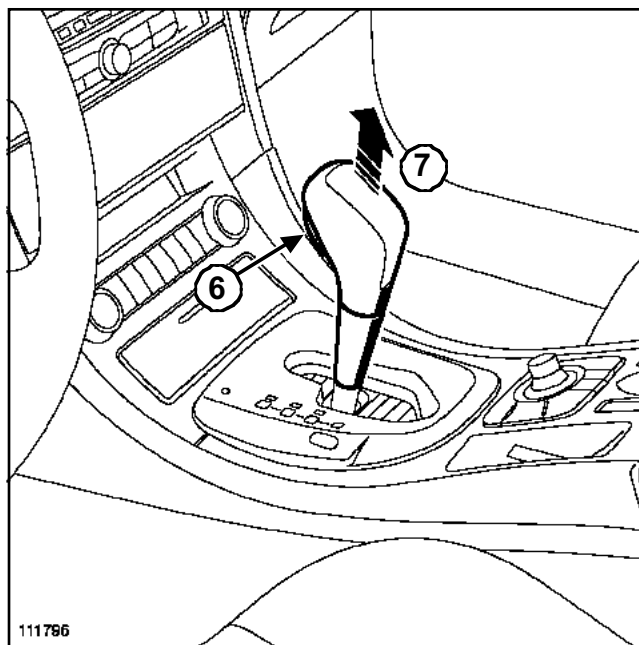
PARTICULARIDAD DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA



111795

111795

Pivotar la parte inferior (5).

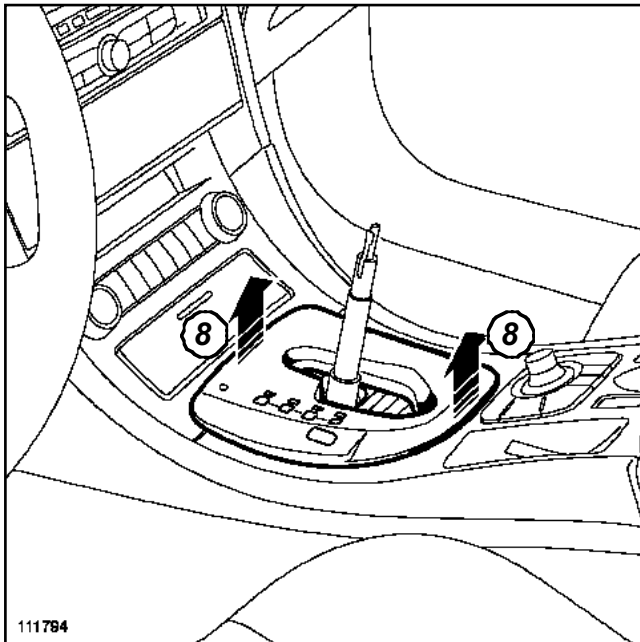


111796

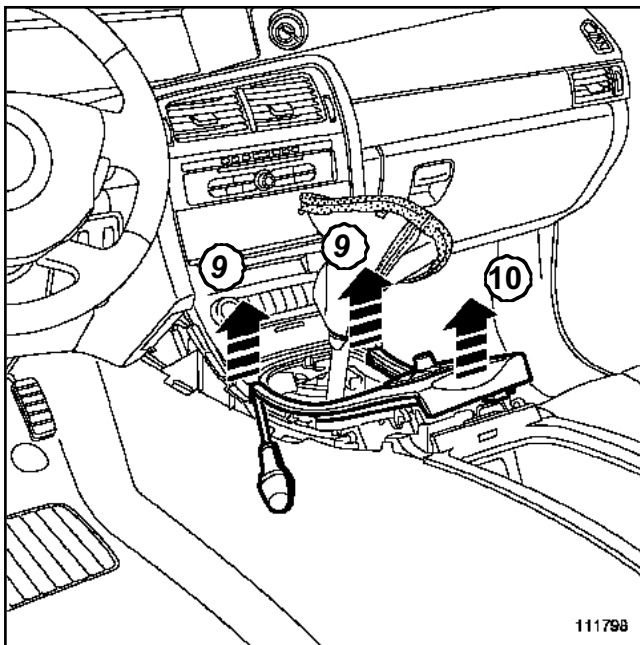
111796

Pulsar el botón de desbloqueo del mando (6).

Soltar la palanca (7).

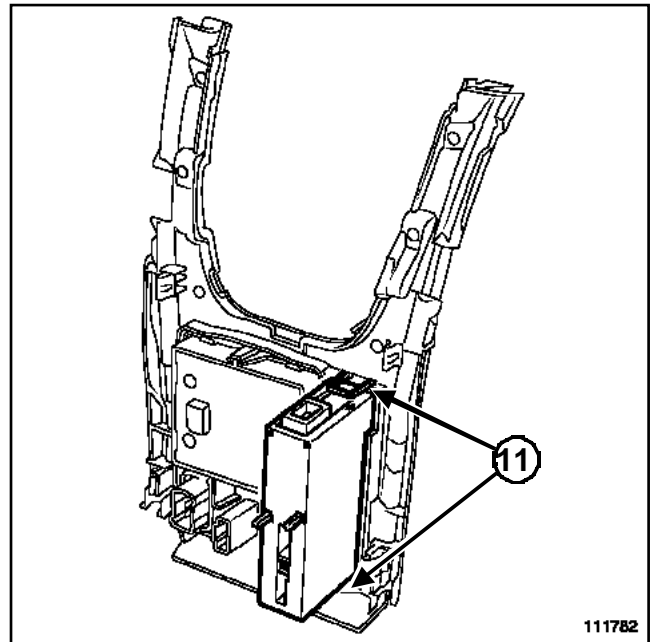


Soltar la pletina de la palanca (8).



Soltar el soporte del lector de tarjeta en la parte delantera (9) y después en la parte trasera (10).

Desconectar los conectores.



Soltar el lector de tarjeta separando los clips (11).

REPOSICIÓN

Enganchar el lector de tarjeta en el soporte del lector de tarjeta.

Conectar los conectores.

Enganchar el soporte del lector de tarjeta en la consola central.

Colocar el fuelle del mando de velocidad.

PARTICULARIDAD DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA

Enganchar:

- la platina de la palanca de velocidades,
- la palanca del mando de velocidad.

Pivotar la parte inferior.

Colocar el guarnecido en la consola central.

Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Antenas de arranque: Funcionamiento

Los vehículos equipados del sistema « manos libres » disponen de cuatro antenas de arranque y de otras seis para la gestión de los abrientes.

Antenas de arranque



112181

- Las antenas (1) y (2) para la detección de la tarjeta (zona delantera) están situadas una en el travesaño del tablero de a bordo detrás del cuadro de instrumentos y la otra cerca de la palanca de velocidades.
- La antena (3) para la detección de la tarjeta (zona central) está situada bajo el cojín del asiento de la banqueta trasera.
- La antena (4) para la detección de la tarjeta (zona trasera) está situada detrás de los asientos traseros bajo la moqueta.

Antena de arranque: Extracción - Reposición

La extracción de las antenas es idéntica cualquiera que sea la localización de las antenas.

Para el detalle de la extracción de la antena y de su grapa ver la antena 4.

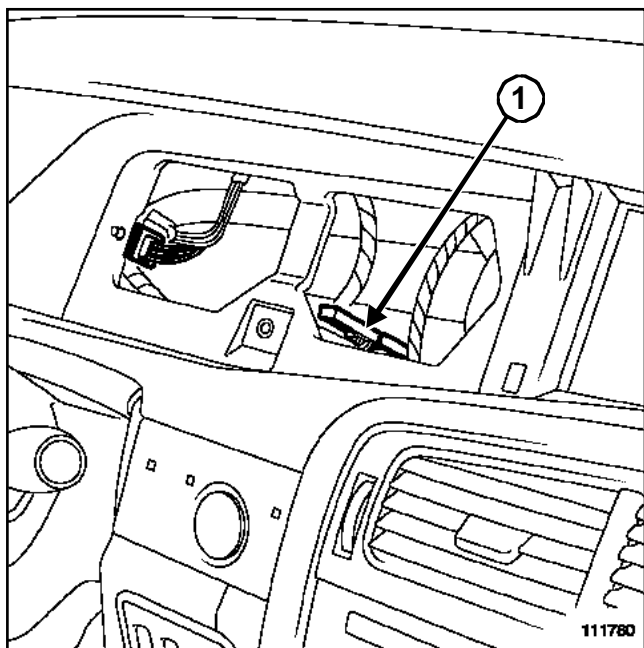
ATENCIÓN

Las grapas de fijación de las antenas y el centrador que sirven de bloqueo son frágiles; manipular con precaución.

EXTRACCIÓN

I - ANTENA 1 (ZONA DELANTERA)

Extraer el cuadro de instrumentos (consultar **83A, Instrumentos del cuadro, cuadro de instrumentos**).



111780

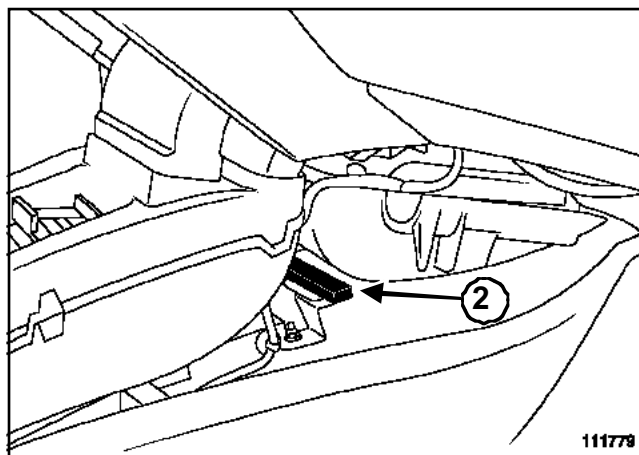
Desconectar el conector de la antena.

Ejercer una presión hacia abajo, opuesta al conector, para que salga el centrador de su alojamiento.

Soltar la antena (1) utilizando un destornillador pequeño y plano y hacer deslizar la antena hacia la parte delantera del vehículo (consultar Antena 4).

II - ANTENA 2 (ZONA DELANTERA)

Extraer la consola central (consultar **MR 403, Carrocería, 57A, Accesorios interiores, Consola central**).



111779

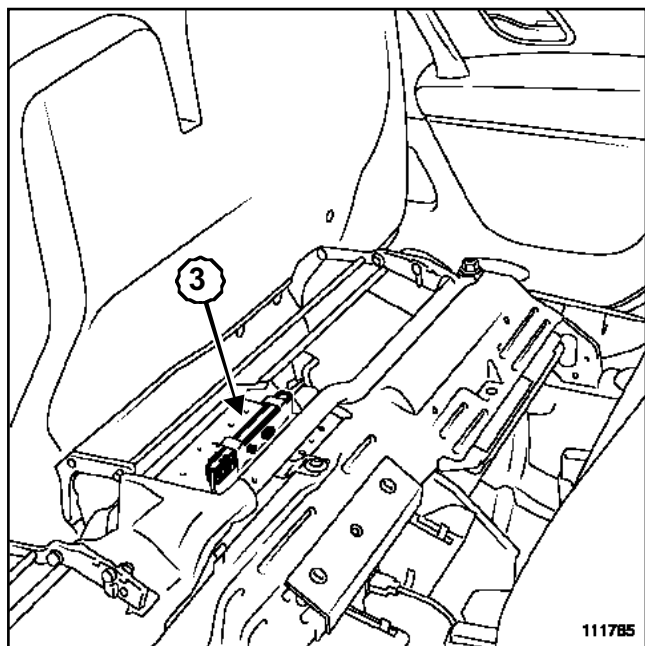
Desconectar el conector de la antena.

Ejercer una presión hacia abajo, opuesta al conector, para que salga el centrador de su alojamiento.

Soltar la antena (2) utilizando un destornillador pequeño y plano y hacer deslizar la antena hacia la izquierda (consultar Antena 4).

III - ANTENA 3 (ZONA CENTRAL)

Extraer parcialmente el cojín del asiento de la banqueta trasera (consultar **MR 403, 76A, Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Asiento completo 1/3-2/3**).



111785

Extraer el conector de la antena.

Ejercer una presión, para que salga el centrador de su alojamiento.

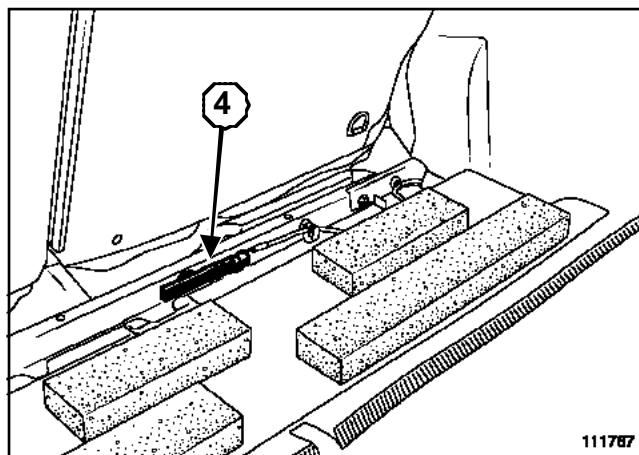
Soltar la antena (3) utilizando un destornillador pequeño y plano y hacer deslizar la antena hacia la izquierda (consultar Antena 4) para extraerla de su soporte.

Nota:

Hay dos tipos de soportes diferentes según el nivel de equipamiento del vehículo.

IV - ANTENA 4 (ZONA TRASERA)

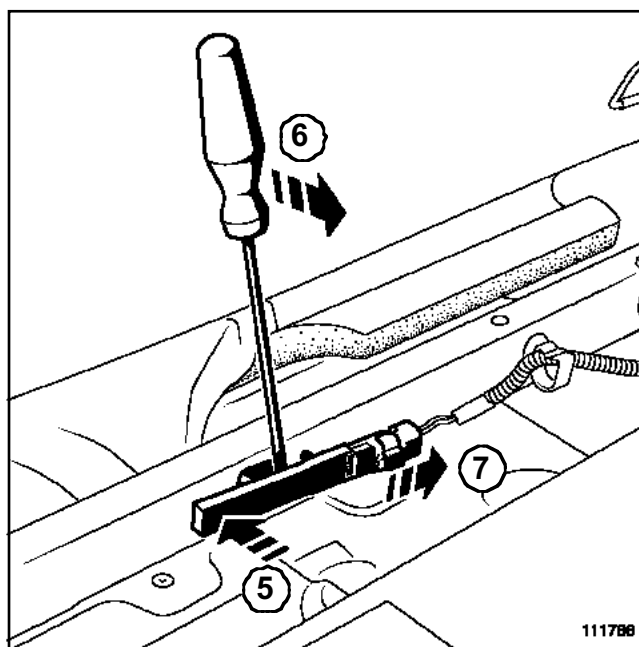
Extraer la moqueta del maletero (consultar MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Moqueta del maletero).



111787

111787

Desconectar el conector de la antena.



111786

111786

Ejercer una presión hacia abajo (5), opuesta al conector, para que salga el centrador de su alojamiento.

Soltar la antena (4) utilizando un destornillador pequeño y plano (6) y hacer deslizar la antena hacia la derecha (7).

REPOSICIÓN

I - ANTENA 4 (ZONA TRASERA)

Hacer deslizar la antena, en su soporte, hacia la izquierda hasta que quede encajada.

Conectar el conector de la antena.

Antena de arranque: Extracción - Reposición

Colocar la moqueta del maletero (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Moqueta del maletero**).

II - ANTENA 3 (ZONA CENTRAL)

Hacer deslizar la antena, en su soporte, hacia la derecha hasta que quede encajada.

Conectar el conector.

Colocar el cojín del asiento de la banqueta trasera.

III - ANTENA 2 (ZONA DELANTERA)

Hacer deslizar la antena, en su soporte, hacia la derecha hasta que quede encajada.

Conectar el conector de la antena.

Colocar la consola central (consultar **MR 403, Carrocería, 57A, Accesorios interiores, Consola central**).

IV - ANTENA 1 (ZONA DELANTERA)

Hacer deslizar la antena, en su soporte, hacia la parte trasera del vehículo hasta que quede encajada.

Conectar el conector de la antena.

Colocar el cuadro de instrumentos (consultar **83A, Instrumentos del cuadro, cuadro de instrumentos**).

El cuadro de instrumentos reagrupa las siguientes funciones:

- Especificidad gasolina:
 - testigo gas (GPL),
 - cuentavueeltas que va hasta **7.125 r.p.m.**
- Especificidad diésel:
 - testigo filtro de partículas,
 - cuentavueeltas que va hasta **5.000 r.p.m.**
- Visualización por indicador de agujas:
 - velocidad del vehículo,
 - cuentavueeltas,
 - Nivel de carburante (gasolina, diésel o gas),
 - temperatura del agua del motor.
- Visualización en una pantalla:
 - odómetro general y parcial: información ABS/ESP por el CAN,
 - nivel de aceite,
 - Adac:
 - carburante consumido (gasolina, gas o diésel),
 - consumo medio (gasolina, gas o diésel),
 - consumo instantáneo (gasolina o diésel),
 - autonomía de carburante (gasolina, gas o diésel),
 - distancia recorrida,
 - velocidad media,
 - autonomía del cambio de aceite
- Visualización en una matriz de puntos monocromos que informa sobre el estado de funcionamiento del vehículo mediante un sistema de colores:
 - blanco: mensaje de estado (regulador de velocidad, vehículo sin llave...),
 - ámbar: las alertas con riesgo (captador del sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos fuera de servicio...),
 - rojo: las alertas con peligro (temperatura del agua del motor...).
- La matriz se utiliza para las siguientes funciones:
 - vehículo sin llave,
 - sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos,
 - estado de los abrientes,

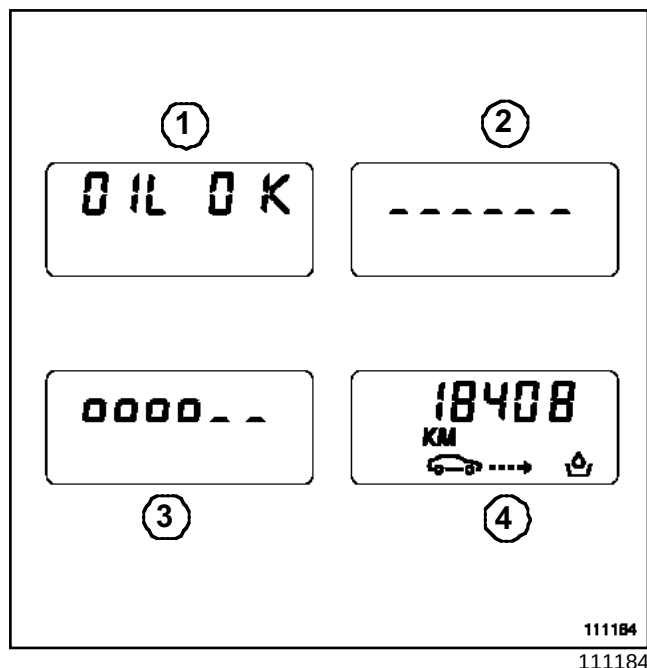
- repetidor CVA (opción).

Nota:

Es posible entrar en modo de autodiagnóstico del cuadro de instrumentos. Poner el contacto pulsando la tecla de desfile ADAC situada en el extremo de la manecilla de los limpias.

- Gestión de un chivato multifunción:
 - señalar el funcionamiento de los intermitentes,
 - indicar el olvido de las luces,
 - indicar al conductor la activación/desactivación de la condenación circulando,
 - indicar el fallo del sistema de condenación niños,
 - indicar la memorización del puesto de conducción,
 - señalar el olvido del freno de aparcamiento,
 - señalar el olvido de abrochado de cinturón del conductor o del pasajero circulando,
 - señalar el inicio de visualización de todas las alertas de primera gravedad (asociado a un testigo STOP),
 - señalar un fallo de primera gravedad por el sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos: fuga o pinchazo,
 - indicar la entrada en reserva de carburante « alerta carburante »
 - señalar un abriente mal cerrado,
 - indicar la superación de una velocidad para las versiones Arabia donde la alerta de sobrevelocidad está reglamentada.
- El chivato es operacional desde la reactivación del cuadro de instrumentos, las funciones siguientes estarán garantizadas:
 - olvido luces,
 - intermitentes,
 - olvido tarjeta,
 - freno de aparcamiento automático.

I - AUTONOMÍA DEL CAMBIO DE ACEITE



Indica al conductor la distancia (en km o en millas) que puede recorrerse antes del próximo cambio de aceite (4). Cuando la autonomía es inferior a **1.500 km** o a **1.000 millas** o no quedan más que **2 meses**, la llave parpadea durante **30 segundos** al poner el contacto o cuando la página « autonomía del cambio de aceite » es visible en el ADAC. La llave parpadea permanentemente si la autonomía alcanza el valor **0** o después de **24 meses** (según el país y la motorización).

Para reinicializar la autonomía del cambio de aceite:

- poner el contacto,
- seleccionar la página « autonomía del cambio de aceite » en el ADAC,
- pulsar la tecla « ADAC » durante **5 s** aproximadamente,
- la autonomía parpadea **4 s** después se enciende fijo,
- soltar la tecla « ADAC » cuando aparezca el valor correspondiente.

II - FUNCIONAMIENTO DE LA PANTALLA

1 - Indicador del nivel de aceite

Esta función se visualiza al poner el contacto o después de arrancar el motor durante unos **30 segundos**.

Cuando el nivel está entre el máximo y el mínimo autorizado, la pantalla indica « oil ok » (1). Si durante estos segundos, se efectúa una impulsión en la tecla « ADAC », la pantalla indica el nivel de aceite simbolizado por unos trazos (3).

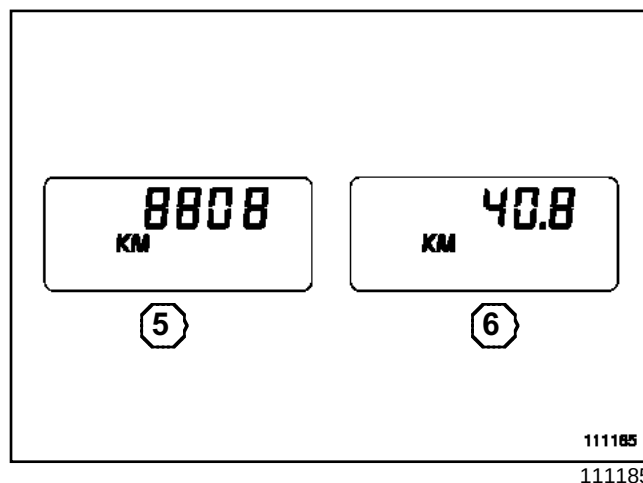
Si el nivel de aceite está en el mínimo al poner el contacto, los guiones (2) parpadean durante **30 segundos**. El testigo «service» está encendido y permanece encendido tras arrancar el motor.

Nota:

En condiciones normales de funcionamiento, una medida del nivel de aceite sólo se realiza si el contacto se ha cortado durante más de **1 minuto**; si no es así, es el antiguo valor el que aparece de nuevo.

Cuando se detecta un fallo del aforador, la pantalla pasa directamente al totalizador kilométrico al poner el contacto.

2 - Odómetro



a - Totalizador general

El totalizador kilométrico general (5) aparece aproximadamente **30 segundos** después de poner el contacto (tras la información nivel de aceite). Una impulsión en la tecla « ADAC » permite acortar este tiempo de espera.

b - Totalizador parcial

El totalizador kilométrico parcial (6) se visualiza en lugar del totalizador general tras una presión breve en la tecla « ADAC ».

Su puesta a cero se realiza mediante una presión prolongada en la tecla « ADAC ». La puesta a cero del totalizador parcial es diferente de la puesta a cero del ADAC.

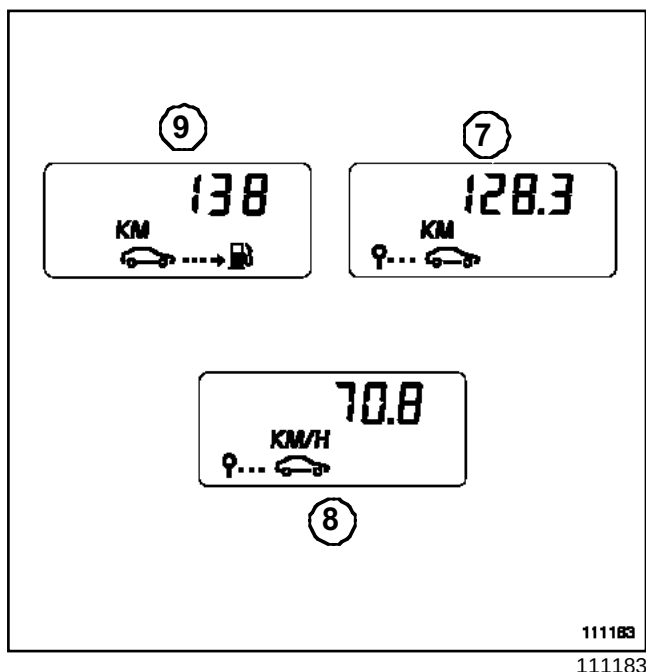
Nota:

La visualización en kilómetros o en millas no puede ser configurada. Requiere la sustitución del cuadro de instrumentos.

3 - El ordenador de a bordo (« ADAC »)

Las diferentes secuencias del ordenador de a bordo aparecen en lugar de los totalizadores kilométricos mediante una presión prolongada en la tecla situada en el extremo de la manecilla del limpiaparabrisas (tecla « ADAC »).

Su puesta a cero (punto de partida) se realiza presionando la tecla « ADAC ».



a - Distancia recorrida

Desde el último punto de partida (7).

b - Velocidad media

Desde el último punto de partida, se visualiza tras haber recorrido **400 m** aproximadamente (8). Por debajo, unos guiones fijos aparecen en la pantalla.

Se obtiene dividiendo la distancia recorrida por el tiempo transcurrido desde el último punto de partida. La base de tiempo es interna del ordenador de a bordo.

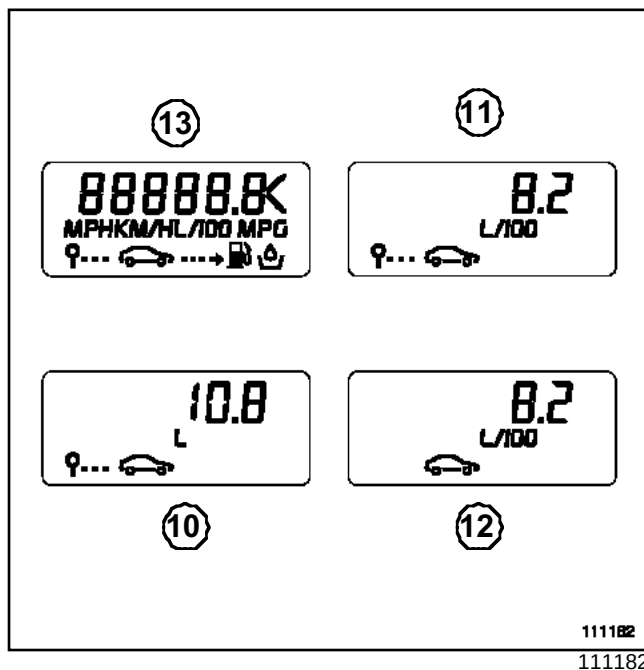
c - Autonomía previsible con el carburante restante

Sólo aparece después de haber recorrido **400 m** aproximadamente desde el último punto de partida (9). Por debajo, unos guiones fijos aparecen en la pantalla.

Se trata de la autonomía potencial obtenida teniendo en cuenta la distancia recorrida, la cantidad de carburante restante en el depósito y el carburante consumido.

Nota:

Cuando el testigo del nivel de gasolina está encendido, la autonomía no se visualiza.



d - Carburante consumido

En litros o en galones desde el último punto de partida (10).

e - Consumo medio

En **l/100 km** o **MPG**, desde el último punto de partida. Sólo aparece después de haber recorrido **400 m** aproximadamente (11). Por debajo, unos guiones fijos aparecen en la pantalla.

Tiene en cuenta la distancia recorrida y el carburante consumido desde el último punto de partida.

f - Consumo instantáneo

En **l/100 km**, sólo aparece cuando la velocidad del vehículo sobrepasa **30 km/h** (12). Por debajo, el consumo instantáneo es reemplazado por unos guiones.

Nota:

Esta función no existe en versión anglosajona.

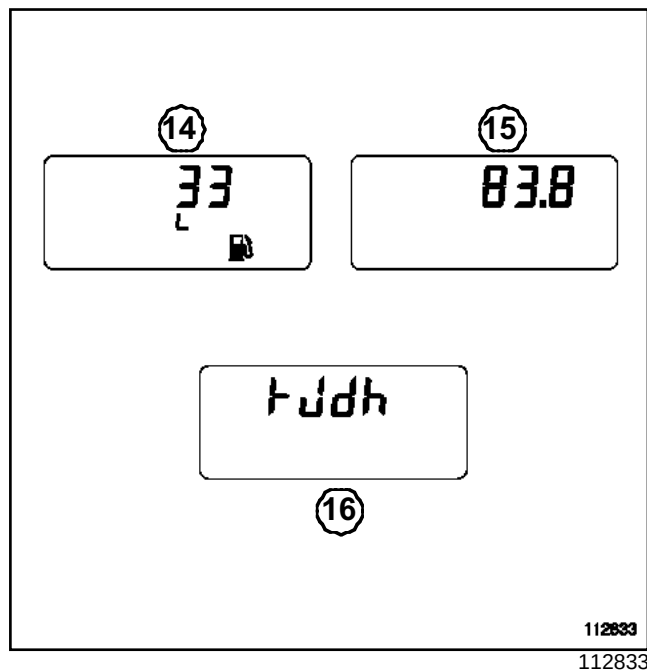
III - SECUENCIA DE DIAGNÓSTICO

Para acceder a la secuencia de diagnóstico, mantener pulsada la tecla « ADAC » del extremo de la manecilla de limpiaparabrisas y poner el contacto sin arrancar el motor.

Las agujas efectúan saltos de **1.000 r.p.m.**, **40 km/h**, de **25°** y de cuartos de depósito.

El test pantalla de cristales líquidos aparece **(13)**. Todos los segmentos de la pantalla deben estar encendidos.

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla « ADAC ».



El valor visualizado debe corresponder a la cantidad de carburante que queda en el depósito en litros **(14)** (incluso en versión anglosajona) únicamente si el valor de alerta no se ha alcanzado.

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla « ADAC ».

El test caudal de carburante en litros/hora aparece **(15)** (motor girando).

Debe aparecer un valor con el motor girando.

Para pasar al test siguiente, pulsar la tecla « ADAC ».

Visualización de las averías memorizadas **(16)**

Si la letra « t » se visualiza, esto indica una avería de la información « de la inyección » memorizada durante **4 segundos** mínimo.

Si la letra « j » se visualiza, indica una detección de avería del aforador de carburante (cuando se desconecta durante más de **100 segundos**). La resistencia debe estar comprendida entre **5 y 350 Ω**.

Si la letra « d » se visualiza indica una detección de avería de información « de la inyección ».

Si la letra « h » se visualiza indica una detección de avería de la sonda de nivel de aceite. La resistencia debe estar comprendida entre **3 y 20 Ω**.

Si sólo están presentes los guiones fijos, indica que no se ha detectado ninguna avería.

Una presión en la tecla « ADAC » permite salir de la secuencia de diagnóstico y borrar los fallos memorizados.

INSTRUMENTOS DEL CUADRO Cuadro de instrumentos: Testigos y mensajes escritos

Mensaje escrito	Testigo Stop	Testigo Service
Sobrecalentamiento del motor	x	
Avería cerrojo de la columna de dirección	x	
Avería de la inyección	x	
Fallo inyección		x
Luces de stop que hay que controlar		x
Avería sistema de frenado	x	
Luces de posición que hay que controlar		x
Relé APC que hay que controlar		x
Fuga o pinchazo,	x	
Avería de carga de la batería	x	
Revisar dirección		x
ABS en fallo		x
Caída presión de aceite	x	
Fallo freno de aparcamiento automático		x
Avería del sistema antiarranque	x	
Fallo cerrojo de la columna de dirección		x
Avería freno de aparcamiento	x	
Fallo GPL		x
Fallo ESP		x
Fallo del Airbag		x
Vaciado		x
Fallo filtro de partículas		x
Fallo ESP		x
Anticontaminación		x

Material indispensable
útil de diagnóstico

Configuración

N° CF	Configuración	Observación
CF018	Capacidad reserva	
	VELSATIS fase 2	9 litros
CF019	Tipo visualización ADAC	
	Europa (l/100 km) GB (millas/galón) Brasil (km/l)	Verificar la presencia o la ausencia de la página Ordenador de a bordo « consumo instantáneo ».
CF035	Capacidad del depósito	
	VELSATIS fase 2	80 litros
CF039	Unidad central del habitáculo	
	VELSATIS fase 2	
CF040	Filtro de partículas	
	Sin con	
CF046	Capacidad del depósito de gas	
	60 litros	
CF125	Versión idioma	
	Francés Inglés Italiano Alemán Español Holandés Portugués Turco Japonés Ruso	
CF136	Unidad de presión de los neumáticos:	
	Bar Psi	Selección de la unidad deseada para el visualizador de las presiones de las ruedas.

INSTRUMENTOS DEL CUADRO

Cuadro de instrumentos: Configuración

83A

Nº CF	Configuración	Observación
CF137	Tipo de vehículo	
	VELSATIS fase 2	Selección del vehículo en el que se monta el cuadro de instrumentos.
CF138	Tipo de carburante	
	Gasolina Diésel Bicarburación gasolina/gas	Gasolina: verificar que el cuentavueeltas indica la graduación 7.000 r.p.m. como máximo. Diésel: verificar que el cuentavueeltas indica la graduación 6.000 r.p.m. como máximo y que el testigo de precalentamiento diésel se puede encender al poner el contacto.
CF139	Síntesis de la palabra	
	Sin Con	VELSATIS únicamente.
CF140	Unidad de distancia	
	Km Millas	Selección de la presencia o no de la opción regulación de velocidad con control de distancia (radar delantero)
CF141	Sobrevelocidad Arabia	
	Sin CON	Circular a más de 130 km/h activa un chivato.
CF142	Control de la trayectoria (ESP)	
	Sin CON	Si el vehículo está equipado con el ESP: verificar, pulsando el botón ESP OFF que se presenta el mensaje «ESP desconectado».
CF145	Vigilancia presión neumáticos	
	Sin CON	Si el vehículo está equipado de una vigilancia de presión de los neumáticos: verificar que el perfil del vehículo no aparece con las ruedas ausentes y que no se presenta el mensaje «Presión no vigilada».
CF146	Freno de aparcamiento automático	

INSTRUMENTOS DEL CUADRO

Cuadro de instrumentos: Configuración

83A

Nº CF	Configuración	Observación
	Sin Con	Si el cuadro de instrumentos está configurado « sin Freno de aparcamiento automático» a pesar de que el vehículo está equipado, el cuadro de instrumentos presenta « NO PROG » en la matriz de puntos.
CF148	Encendido automático de las luces	
	CON Sin	Efectuar una desconexión del encendido de las luces, verificar la aparición del mensaje « Iluminación de las luces auto Off ».
CF149	Tipo de caja de velocidades	
	CVA CVR CVM	Si el vehículo tiene una CVA o CVR, verificar que el cuadro de instrumentos indica la relación de velocidades. Si el vehículo no lleva CVA ni CVR, verificar que no se presenta el mensaje «Caja de velocidades que hay que controlar ».
CF150	Regulador / Limitador de velocidad	
	CON Sin	Si el vehículo está equipado con un Regulador/Limitador de velocidad: verificar el encendido del testigo RV o LV utilizando el botón RV/LV.
CF158	Chivato olvido cinturón	
	CON Sin	

Si el cuadro de instrumentos no ha sido configurado nunca, el mensaje « NO PROG » aparece en la pantalla nada más poner el contacto.

I - AUTONOMÍA DEL CAMBIO DE ACEITE

Reinicializar los valores de autonomía en distancia y en tiempo, así como el valor de autonomía visualizado tras el vaciado, en función de los dos parámetros configurables por el útil CLIP, VP008

« Autonomía del cambio de aceite: valor actual en km » y VP009 « Autonomía del cambio de aceite: valor actual en meses ».

Se alcanza el primer umbral de alerta: Prever cambio de aceite

- Cuando la autonomía en distancia alcanza el valor **1.500 km o 1.000 millas** o si la autonomía en tiempo alcanza el valor **2 meses**, el primer umbral de alerta sobrepasado y la visualización es « Prever cambio de aceite ».

Se alcanza el segundo umbral de alerta: Cambiar aceite en breve

- Cuando la autonomía en distancia o cuando la autonomía en tiempo alcanzan el valor cero, se supera el segundo umbral de alerta y se visualiza « Cambiar aceite en breve » (con encendido del testigo SERVICE)

II - PERIODICIDAD DEL CAMBIO DE ACEITE

Utilizar este parametraje únicamente si el cuadro de instrumentos es nuevo.

Consultar el manual de utilización del vehículo para el kilometraje y la periodicidad del cambio de aceite del vehículo en función del país.

Ejecutar, con el contacto puesto y el motor parado, el mando VP006 « Periodicidad del cambio de aceite en km ».

Introducir el intervalo del cambio de aceite en km.

Ejemplo:

- introducir **20** para visualizar **20.000 km**,
- introducir **30** para visualizar **30.000 km**.

Particularidad para las versiones inglesas:

El cuadro de instrumentos suministrado nuevo, está configurado por defecto en kilómetros. Además de la configuración del idioma CF125 « Versión idioma » efectuar el cálculo siguiente para permitir que el

cuadro de instrumentos presente unos valores coherentes entre la autonomía del cambio de aceite y la periodicidad del cambio de aceite deseada.

Para visualizar la periodicidad del cambio de aceite en millas, multiplicar el valor en millas que se indica en el carnet de mantenimiento por **10** y después dividir por **6** para encontrar el valor exacto en kilómetros.

Una vez introducido el valor, el calculador efectuará automáticamente la conversión en millas para la periodicidad del cambio de aceite.

Ejemplo:

18.000 millas X 10 = 180.000 millas y después dividir por **6 = 30.000 km**

III - ODOMETRÍA

Utilizar este parametraje tan sólo si el cuadro de instrumentos es nuevo.

Este parametraje sirve para hacer una puesta al día del odómetro en el nuevo cuadro de instrumentos, en función de un parametraje configurable por el **útil de diagnóstico**, VP010 « Puesta al día de la odometría ».

El contador de puesta al día se incrementa en cada puesta al día del odómetro del cuadro de instrumentos (valor máximo 15).

Este contador de puesta al día solo puede ser reinicializado por los servicios de fábrica o de post-venta.

IV - CALIBRACIÓN DEL AFORADOR DE CARBURANTE

Utilizar este parametraje tan sólo si el cuadro de instrumentos es nuevo.

Este parametraje sirve para reinicializar la medida del nivel del aforador en el nuevo cuadro de instrumentos, en función de un parámetro configurable por el **útil de diagnóstico**, VP011 « Calibración del aforador de carburante ».

Con el contacto puesto, con el motor parado, ejecutar el mando VP011 « Calibración del aforador de carburante ».

El campo de la medida nominal va de **15 a 320 Ω** así el cuadro de instrumentos transforma el valor en ohmios en valor en litros.

I - FUNCIONAMIENTO

La sonda está compuesta por un cable de alto coeficiente de resistividad. El cable atravesado por una corriente no presenta la misma conductibilidad térmica cuando está sumergido en un líquido o cuando se encuentra en el aire.

Después de un tiempo fijo, se obtiene una diferencia de tensión en los bornes de la sonda en función de la inmersión del cable. Esta diferencia de tensión es tratada por la electrónica del cuadro de instrumentos, que controla la visualización del nivel así como el tratamiento de la alerta « nivel de aceite mínimo » en la pantalla central.

Al poner el contacto, la pantalla central indica el mensaje « oil ok » durante **30 segundos** aproximadamente antes de bascular a la visualización de los totalizadores kilométricos. Si la tensión de la batería es inferior a **8 V**, no hay indicación de nivel.

Nota:

En caso de detección de un cortocircuito o de un circuito abierto durante la medida del nivel de aceite, la pantalla pasa directamente al totalizador kilométrico.

II - CONTROL

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

El captador es considerado en cortocircuito para un valor inferior a **3 Ω** .

El captador es considerado en circuito abierto si el valor es superior a **20 Ω** aproximadamente.

INSTRUMENTOS DEL CUADRO
Detector del nivel de carburante: Control

83A

Asegurarse de la variación de la resistencia desplazando el flotador.

Control

Nivel	Resistencia ($\pm 10 \Omega$)	Litros útiles gasolina ($\pm 5 \text{ l}$)	Litros útiles diésel ($\pm 5 \text{ l}$)
Depósito lleno	20 Ω	80	80
Depósito	75 Ω	65	65
Depósito	176 Ω	39	38
Depósito	233 Ω	23	22
Depósito vacío	280 Ω	11	10

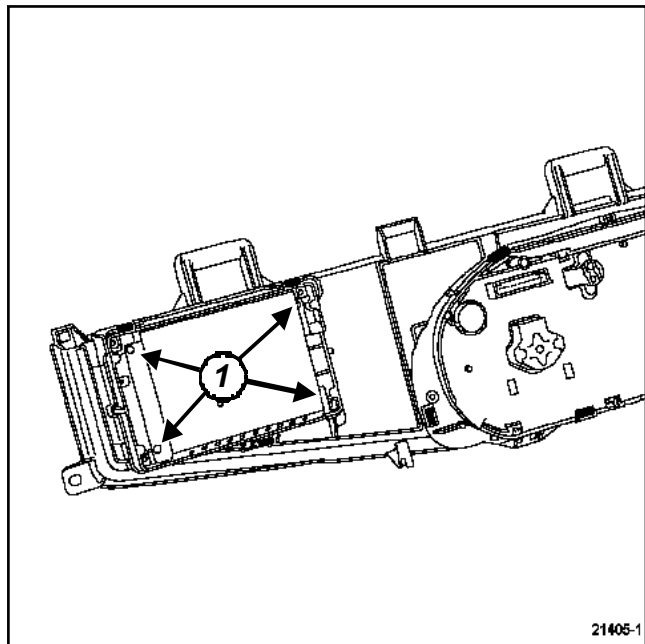
Nota:
Todos estos valores se dan a título indicativo.

Para asegurar una medida más precisa con la sonda, el cuadro de instrumentos utiliza una correspondencia resistencia/posición de la aguja diferente:

Resistencia entrada cuadro de instrumentos en Ω ($\pm 10 \Omega$)	Posición de la aguja
20	Depósito lleno
57,5	7/8
95	3/4
132,5	5/8
170	1/2
207,5	3/8
245	1/4
282,5	Entrada reserva

EXTRACCIÓN

Extraer el cuadro de instrumentos (consultar **83A, Instrumentos del cuadro, Cuadro de instrumentos**).



21405-1

Quitar los tornillos (1) de fijación de la pantalla en el cuadro de instrumentos.

Sacar la pantalla.

REPOSICIÓN

Colocar la pantalla.

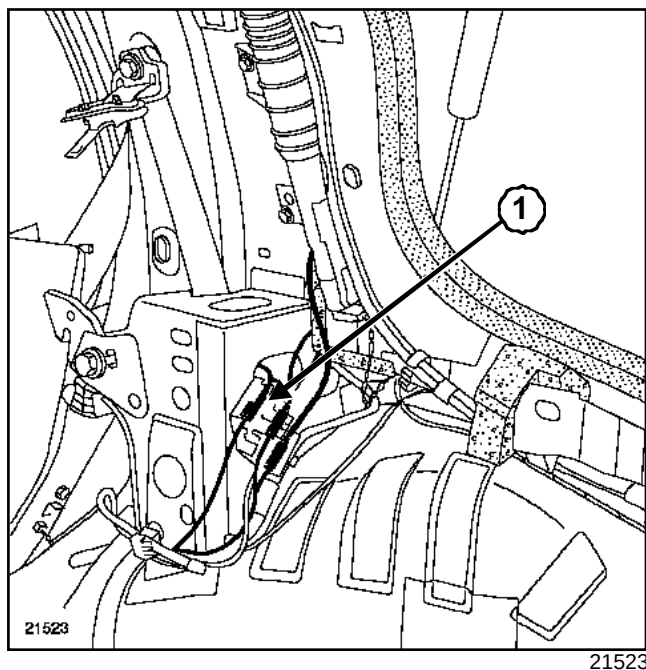
Poner los tornillos de fijación de la pantalla en el cuadro de instrumentos.

Colocar el cuadro de instrumentos (consultar **83A, Instrumentos del cuadro, Cuadro de instrumentos**).

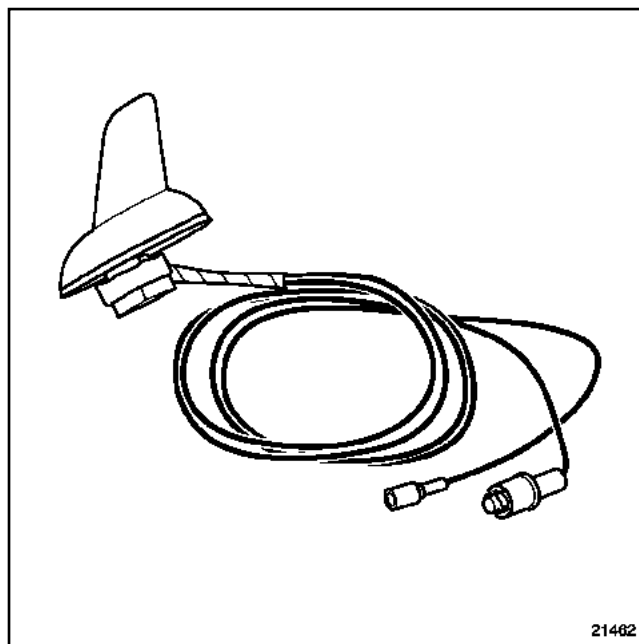
EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido del techo (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo**),
- el guarnecido de custodia trasero derecho (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, guarnecido de custodia**).



Soltar el cable de antena (1).



Extraer:

- la tuerca de fijación de la antena,
- la antena.

Nota:

La antena está situada en el techo, en la parte trasera del vehículo.

REPOSICIÓN

Colocar:

- la antena,
- la tuerca de fijación de la antena.

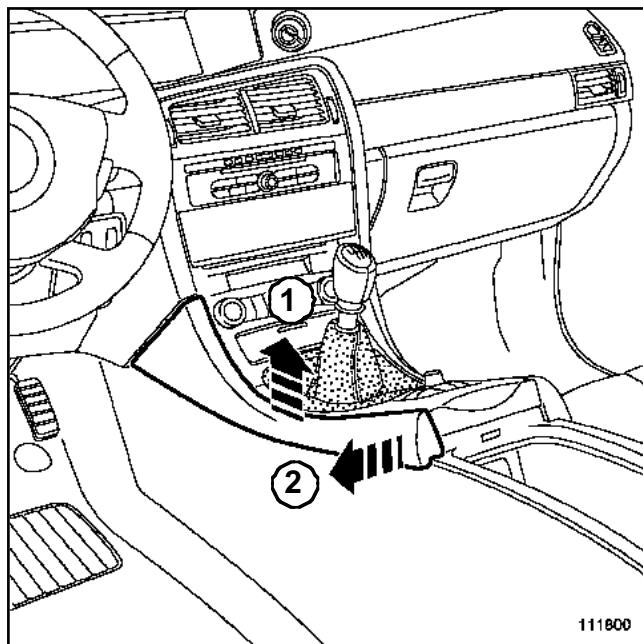
Enganchar el cable de antena.

Colocar:

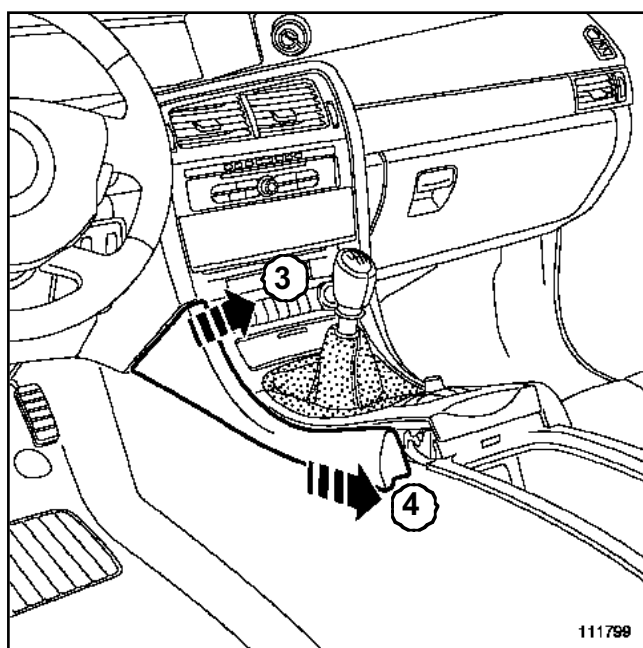
- el guarnecido de custodia trasera derecha (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, guarnecido de custodia**),
- el guarnecido del techo (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo**).

EXTRACCIÓN

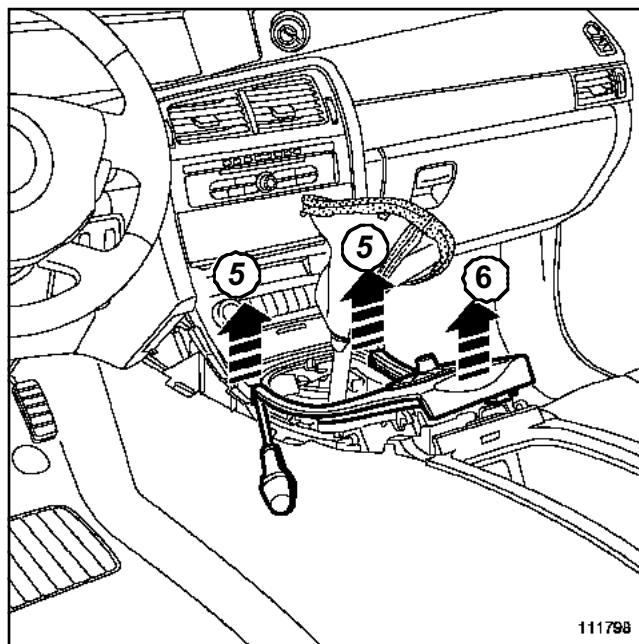
Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A Batería: Extracción-Reposición**).



Soltar la parte trasera del guarnecido, tirando ligeramente en (1) y (2).



Extraer la parte delantera del guarnecido en (3) y (4).

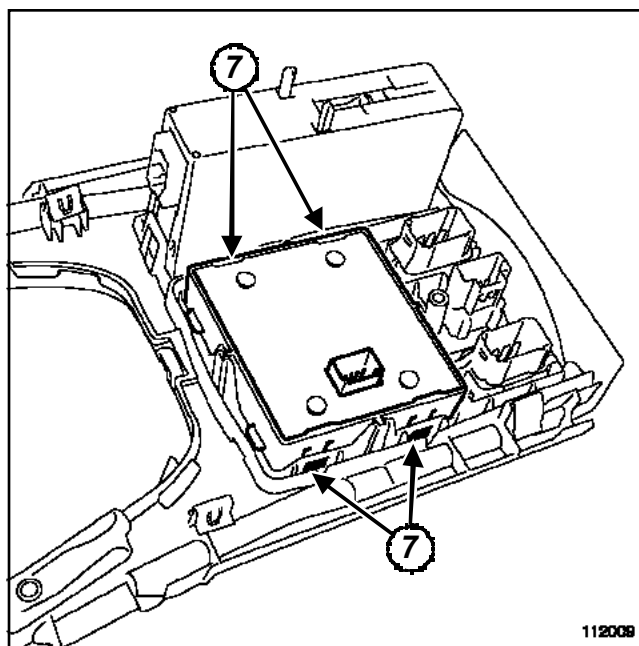


111798

Soltar:

- el fuelle del mando de velocidad,
- el soporte del lector de tarjeta en la parte delantera (5) y después en la parte trasera (6).

Desconectar los diferentes conectores.



112009

Soltar el teclado de mando de navegación presionando los clips (7).

REPOSICIÓN

Encajar el teclado del mando de navegación.

Conectar los diferentes conectores.

Enganchar:

- el soporte del lector de tarjeta,
- el fuelle del mando de velocidad.

Enganchar el guarnecido.

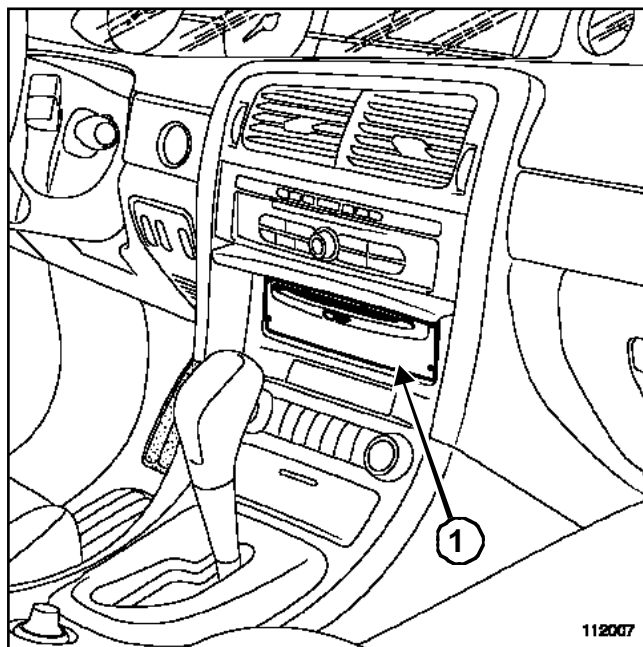
Conectar la batería (consultar **80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Utillaje especializado indispensable

Ms. 1373

Útil para extraer el
auto-radio Philips

EXTRACCIÓN



Extraer la unidad central de comunicación (1) con ayuda del útil (**Ms. 1373**).

Desconectar los conectores.

REPOSICIÓN

Conectar los conectores.

Colocar la unidad central de comunicación.

Introducir el código de protección en caso de sustituir la unidad central de comunicación (consultar **83C, Sistema telemático incorporado, Navegación gama alta: introducción del código de protección**).

"gama baja": Código de protección

El auto-radio está protegido por un código de cuatro cifras. Este código se solicita al usuario tras cada desconexión de los conectores o de la batería. Este código debe ser introducido con ayuda del satélite de mando o con el teclado del auto-radio. La pantalla indica « CODE » seguido de « 0000 ».

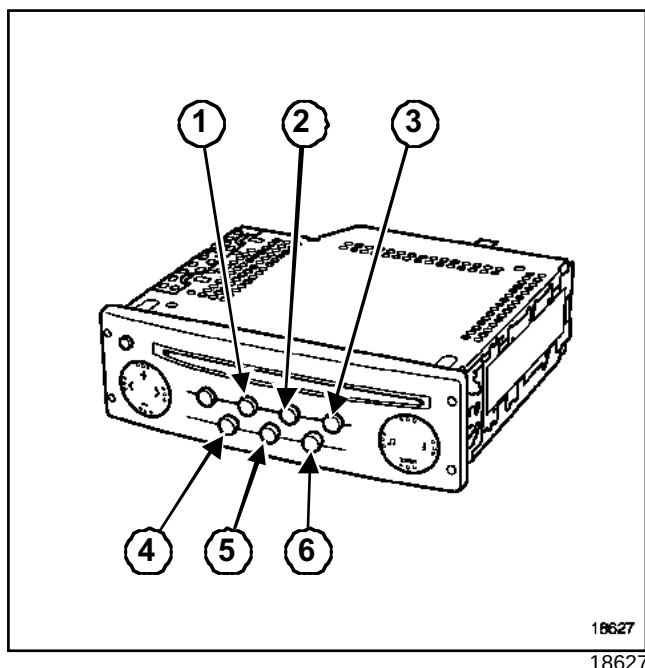
El auto-radio puede funcionar aproximadamente **2 minutos** con emisiones regulares de bips sonoros sin introducir el código.

INTRODUCCIÓN DEL CÓDIGO

1 - Por el mando en el volante

Para validar la introducción de una cifra, pulsar la tecla inferior del mando.

2 - Por el teclado del auto-radio

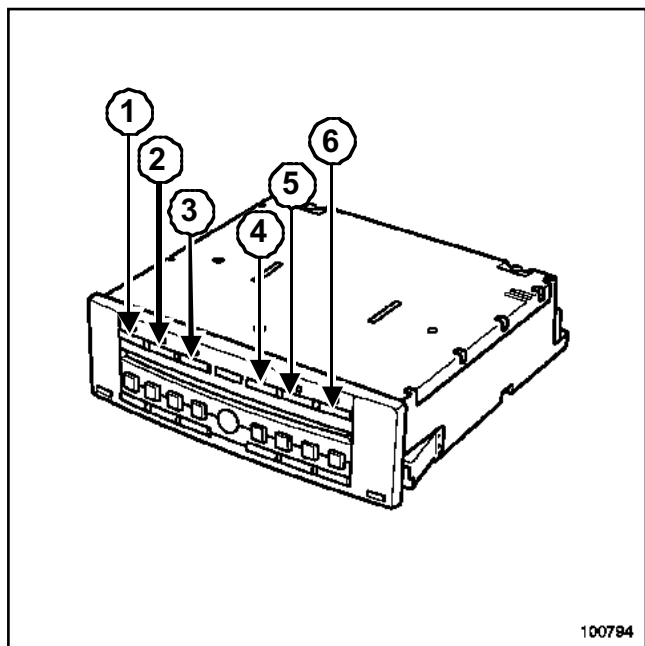


Introducir las cifras con las teclas **(1)** a **(4)** y después validar con la tecla **(6)**.

Si el código es erróneo, el auto-radio emite una señal sonora, presenta « CODE » y se bloquea **(1 minuto)** para el primer error, **2 minutos** para el segundo error, **4 minutos** para el tercer error hasta **32 minutos** máximo.

Después de la primera introducción del código, se deben programar algunos parámetros (consultar **NT 3701A, Auto-radio gama baja, 86A, Radio: Configuraciones - Parametrage**). Estos parámetros se conservan cuando se desconecta la batería.

El modo niebla puede ser restablecido presionando simultáneamente las teclas **(2)** y **(5)** y poniendo el aparato bajo tensión. A continuación, espere durante aproximadamente **2 minutos**.



100784

100794

I - CÓDIGO DE PROTECCIÓN

El código de protección de cuatro cifras está asociado al amplificador-túner. Cada vez que se corta la alimentación se solicita este código al usuario. Este código debe introducirse con ayuda del satélite de mando. La pantalla indica « CODE » seguido de « 0000 ».

Si el código es erróneo, el auto-radio emite una señal sonora, presenta « CODE » y se bloquea **(1 minuto)** para el primer error, **2 minutos** para el segundo error, **4 minutos** para el tercer error hasta **32 minutos** máximo.

Después de la primera introducción del código, se deben programar algunos parámetros (consultar **NT 3702A, Auto-radio gama alta, 86A, Radio: Configuraciones - parametraje**). Estos parámetros se conservan cuando se desconecta la batería.

El modo niebla puede ser restablecido presionando simultáneamente las teclas **(2)** y **(5)** y poniendo el aparato bajo tensión. Esperar aproximadamente **2 minutos**.

El auto-radio puede funcionar aproximadamente **2 minutos** con emisiones regulares de bips sonoros sin introducir el código.

II - CÓDIGO CAMBIO ENTRE EL CAMBIADOR DE COMPACT DISC Y EL AMPLIFICADOR-TÚNER**1 - En caso de sustituir el amplificador-túner únicamente:**

Es imposible introducir el código de protección del antiguo amplificador-túner conectado al cambiador de compact disc. El cambiador de compact disc hace que el nuevo amplificador-túner aprenda el código.

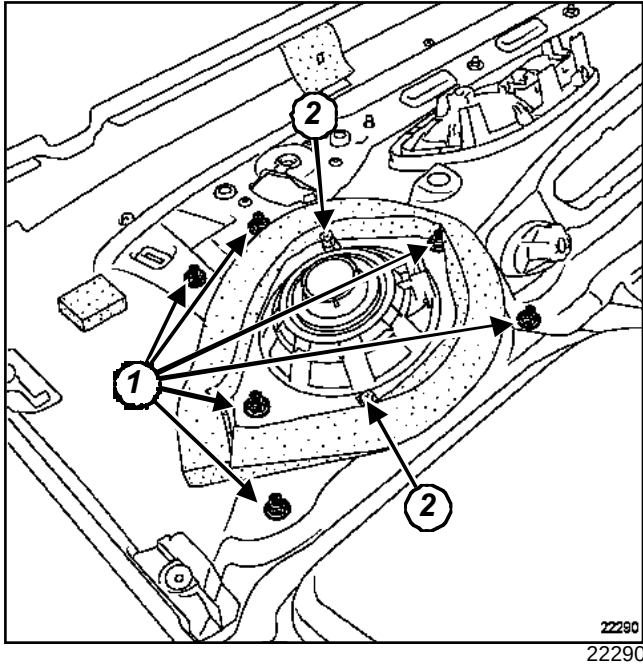
2 - En caso de sustituir el cambiador de compact disc únicamente:

El código del amplificador-túner es aprendido al conectar la batería o el cambiador de compact disc.

Altavoces delanteros: Extracción - Reposición

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido de la puerta delantera (consultar **MR 403, Carrocería, 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción - Reposición**).



Extraer:

- los tornillos de fijación (1) de la rejilla del altavoz,
- la rejilla del altavoz,
- los tornillos de fijación (2) del altavoz,
- el altavoz.

REPOSICIÓN

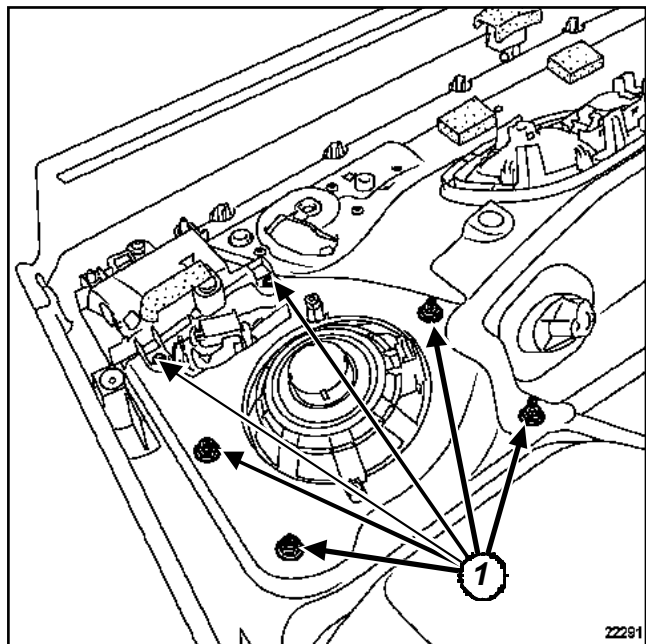
Colocar:

- el altavoz.
- los tornillos de fijación del altavoz,
- la rejilla del altavoz,
- los tornillos de fijación del altavoz,
- el guarnecido de la puerta delantera (consultar **MR 403, Carrocería, 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción - Reposición**).

Altavoces traseros: Extracción - Reposición

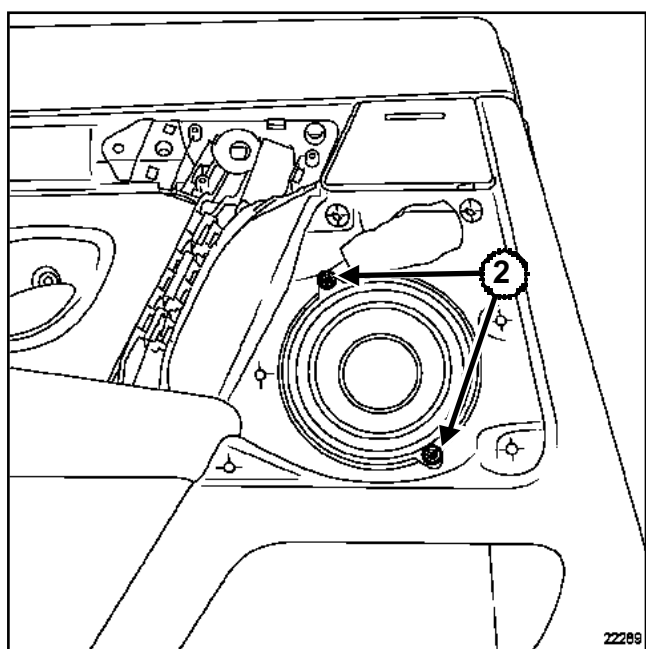
EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido de la puerta trasera (consultar **MR 403, Carrocería, 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción - Reposición**).



Extraer:

- los tornillos de fijación (1) de la rejilla del altavoz,
- la rejilla del altavoz.



Quitar los tornillos de fijación (2) del altavoz.

REPOSICIÓN

Colocar:

- los tornillos de fijación del altavoz,
- la rejilla del altavoz,
- los tornillos de fijación de la rejilla del altavoz,
- el guarnecido de la puerta trasera (consultar **MR 403, Carrocería, 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción - Reposición**).

Nota:

Apretar moderadamente las tuercas de fijación de la rejilla del altavoz.

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

tornillo del volante

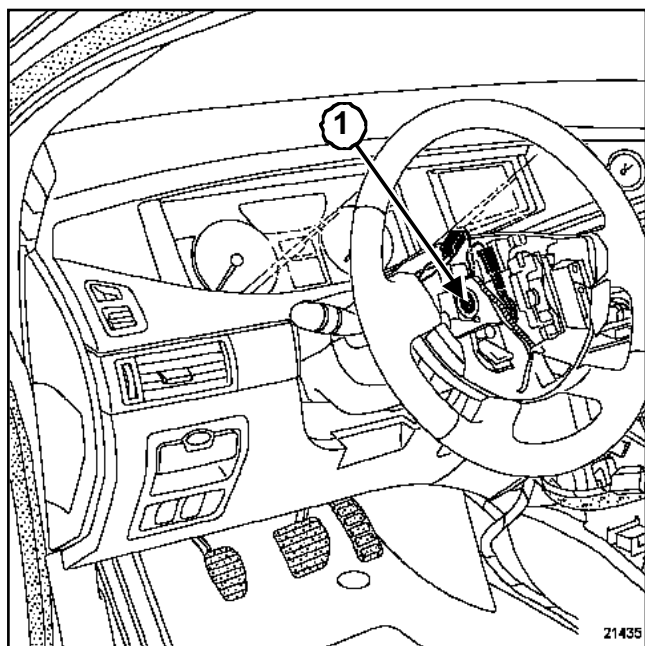
44 N.m

EXTRACCIÓN

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, o cerca, bloquear imperativamente el calculador del airbag con 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 fijo (contacto puesto).

Extraer el módulo airbag frontal del conductor (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor: Extracción - Reposición**).

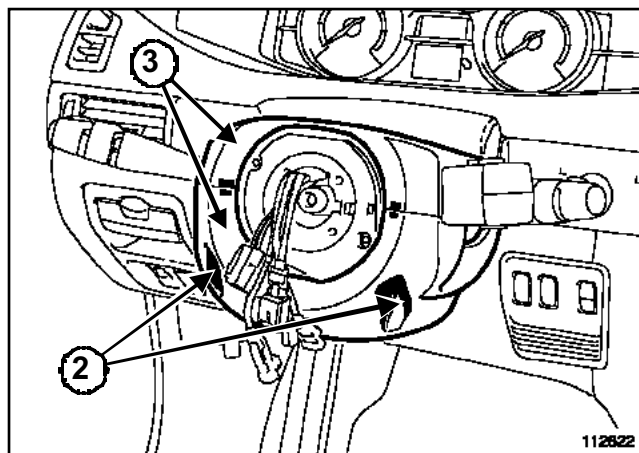


21435

Poner las ruedas rectas.

Extraer:

- el tornillo del volante (1),
- el volante.

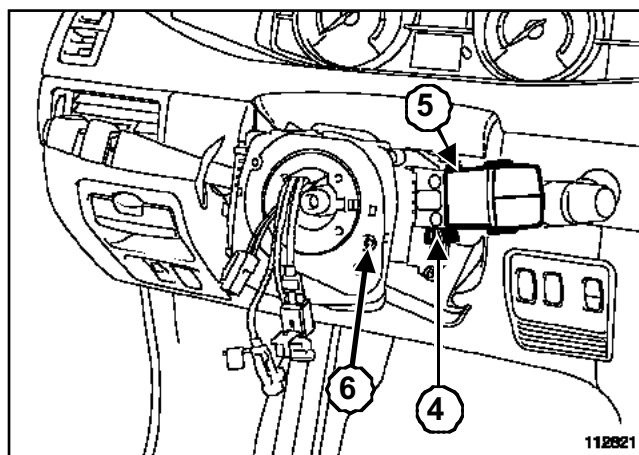


112822

112822

Extraer:

- los tornillos de fijación de las coquillas (2),
- las coquillas (3).



112821

112821

Desconectar el conector del mando del volante (4),

Extraer:

- el tornillo de fijación del mando del volante (5),
- el mando del volante.

REPOSICIÓN

Colocar:

- el mando del volante,
 - el tornillo de fijación del mando del volante (5).
- Conectar el conector del mando del volante (4).

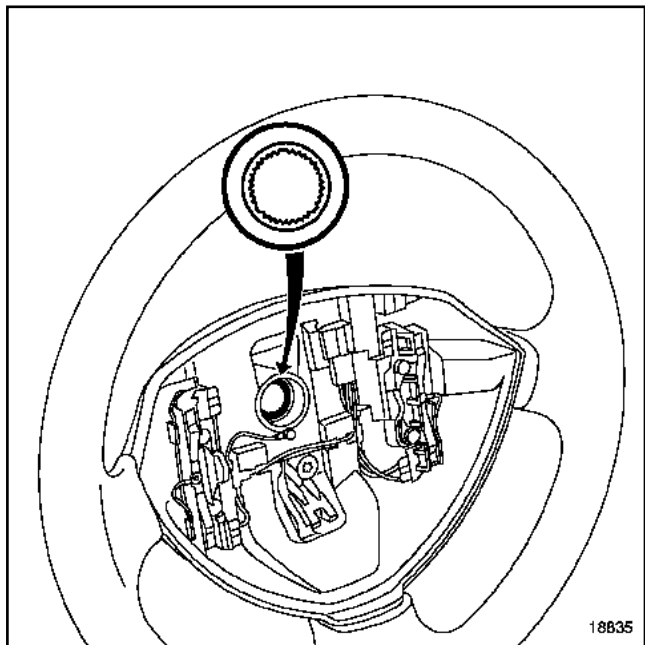
Colocar:

- las coquillas (3),
- los tornillos de fijación de las coquillas (2),

PARTICULARIDAD DEL VOLANTE

ATENCIÓN

Asegurarse de que las ruedas estén rectas y de que el contactor giratorio esté en posición correcta (marca **(6)**).



18835

18835

ATENCIÓN

- El volante debe entrar libremente en las acanaladuras (las acanaladuras poseen unos posicionadores).
- No estropear los posicionadores de las acanaladuras.
- Sustituir imperativamente el tornillo del volante tras cada extracción.

Apretar al par el **tornillo del volante (44 N.m)**.

Colocar el módulo airbag frontal del conductor (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor: Extracción - Reposición**).

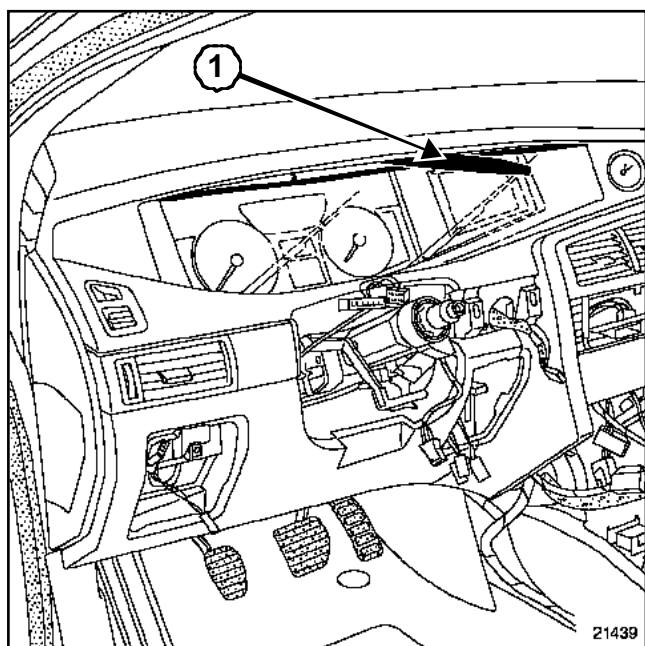
Efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**)

Nota:

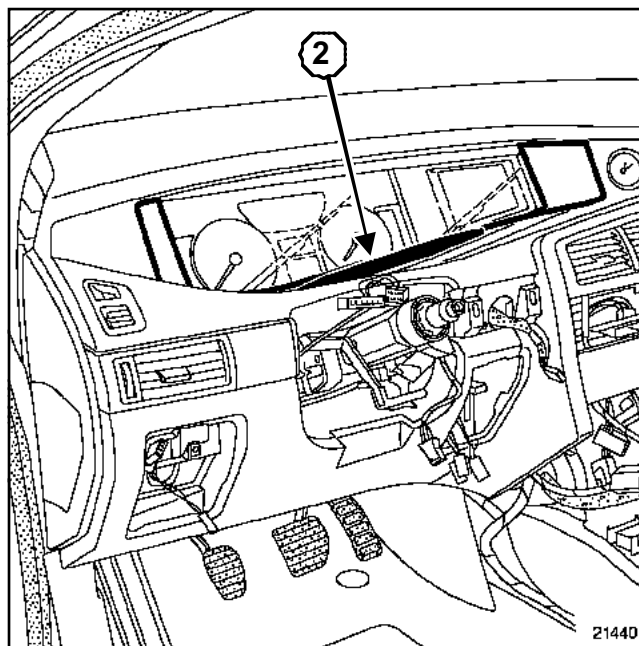
Para los vehículos equipados con la navegación de gama alta de generación II (con un teclado de mando en la consola central), el calculador de navegación gestiona el teléfono (consultar **83C, Sistema telemático incorporado, Ayuda a la navegación: Calculador**).

EXTRACCIÓN

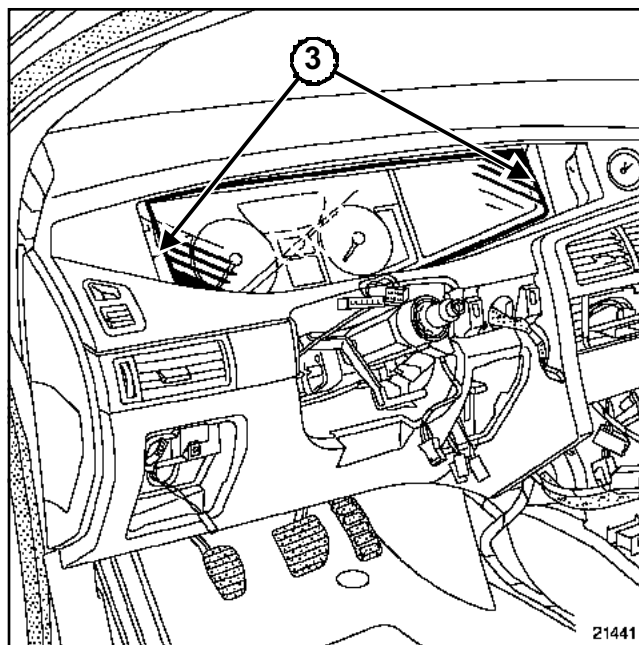
Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).



Extraer utilizando una espátula rígida el emblema superior (1) del cuadro de instrumentos, clipsado en el tablero de a bordo.

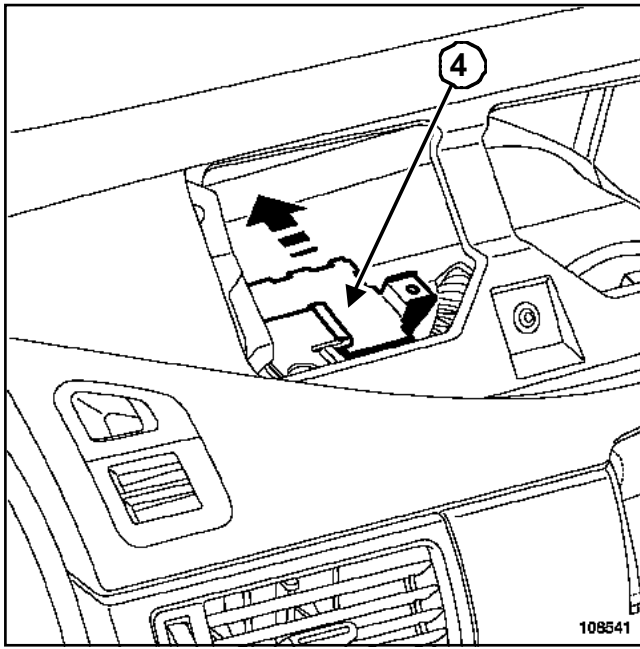


Extraer utilizando una espátula rígida el emblema inferior (2) del cuadro de instrumentos, clipsado en el tablero de a bordo.



Extraer:

- los tornillos (3),
- el cuadro de instrumentos (girar el cuadro de instrumentos de abajo hacia arriba para facilitar la extracción).



Extraer el calculador (4).

Soltar los conectores.

REPOSICIÓN

Encajar el conector.

Montar el calculador.

Colocar:

- el cuadro de instrumentos,
- los tornillos de fijación del cuadro de instrumentos,
- el embellecedor inferior del cuadro de instrumentos,
- el embellecedor superior del cuadro de instrumentos.

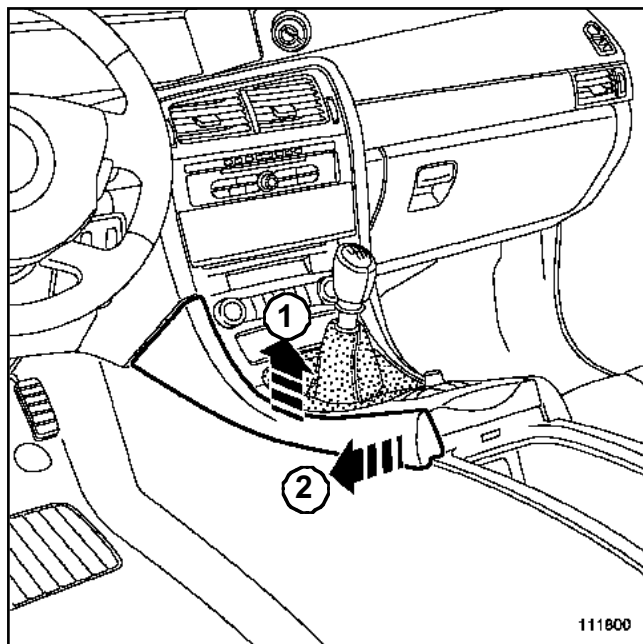
Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **80A, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

ATENCIÓN

Efectuar los aprendizajes necesarios.

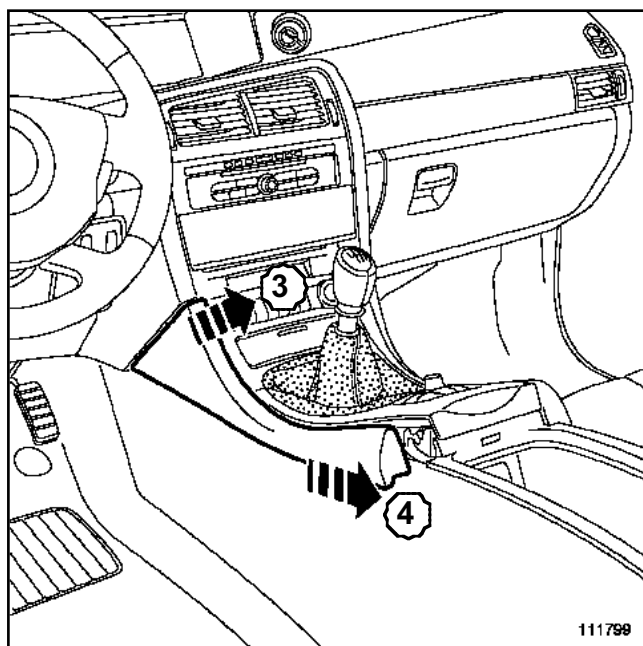
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **80A Batería: Extracción-Reposición**)..



111800

Soltar la parte trasera del guarnecido, tirando ligeramente en (1) y (2).



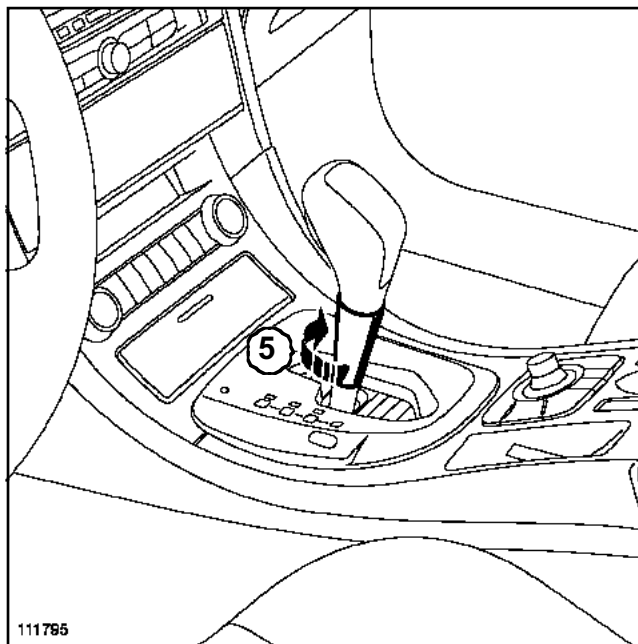
111799

111799

Extraer el guarnecido en (3) y (4).

Extraer el fuelle del mando de velocidad.

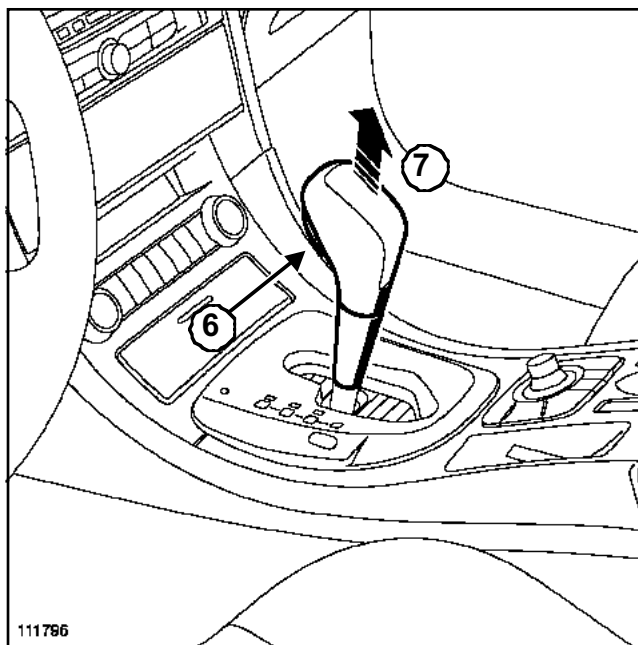
PARTICULARIDAD DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA



111795

111795

Pivotar la parte inferior (5)

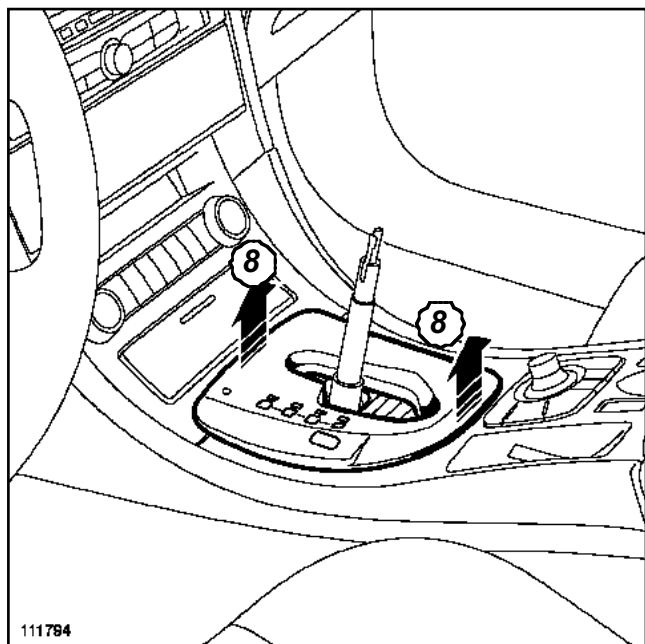


111796

111796

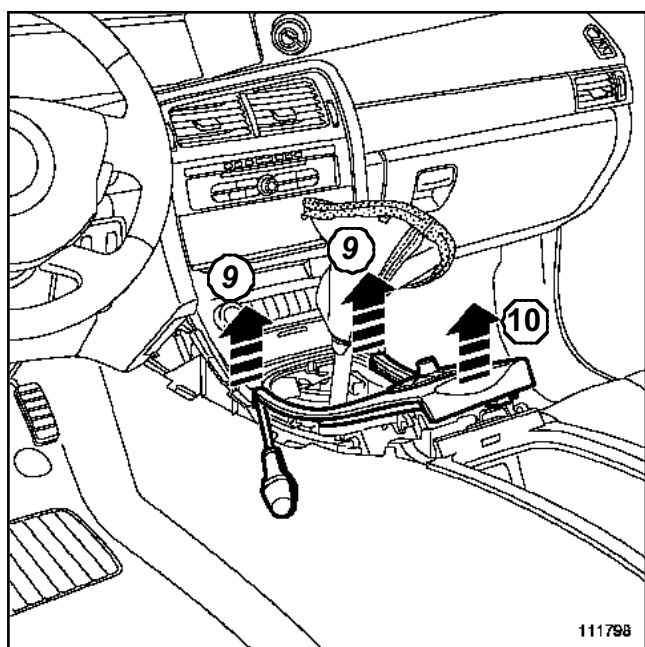
Pulsar el botón de desbloqueo del mando (6).

Soltar la palanca (7).



111794

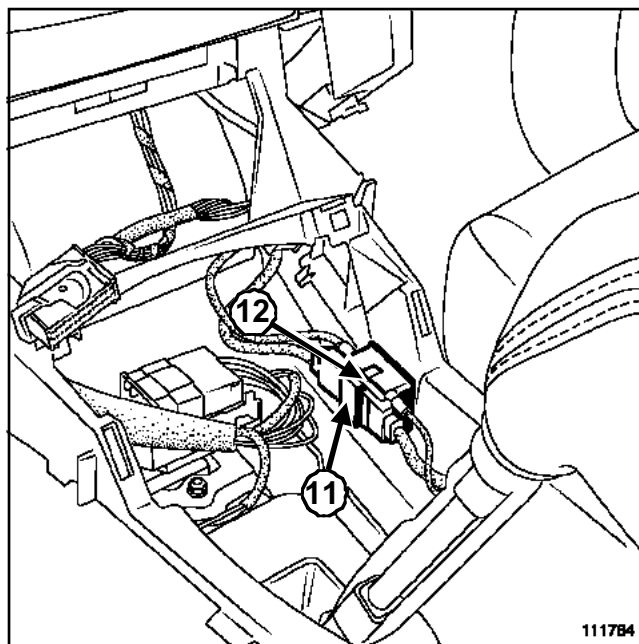
Soltar la pletina de la palanca (8).



111798

Soltar el soporte lector de tarjeta de la parte delantera (9) y después de la parte trasera (10).

Desconectar los conectores

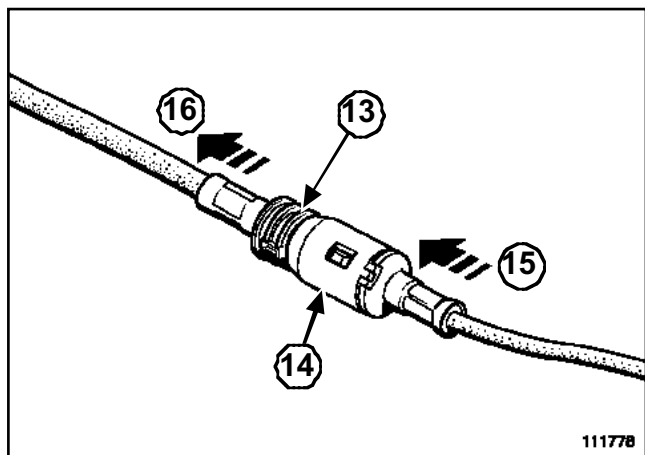


111784

111784

Soltar:

- el racor de antena (12) de su soporte tirando hacia la izquierda,
- el conector (11) de su soporte (tirar hacia la izquierda y después hacia atrás del vehículo).



111778
111778

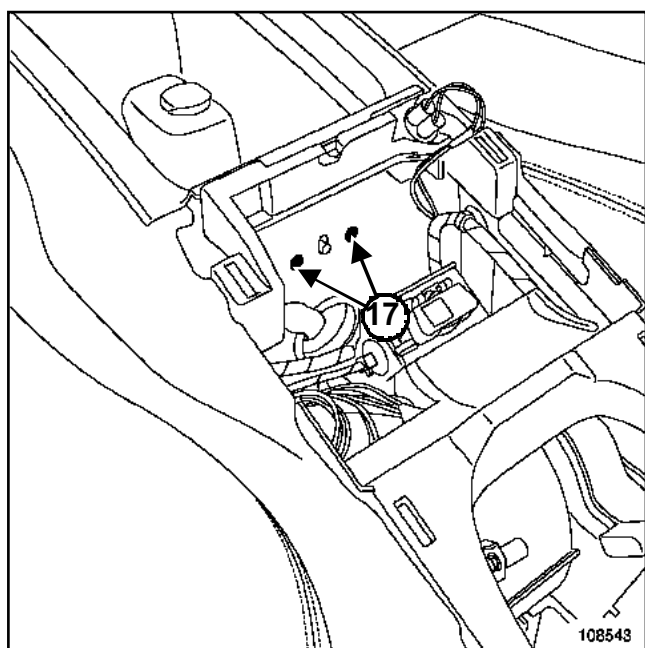
Desconectar:

- el racor de antena,
- el conector.

Nota:

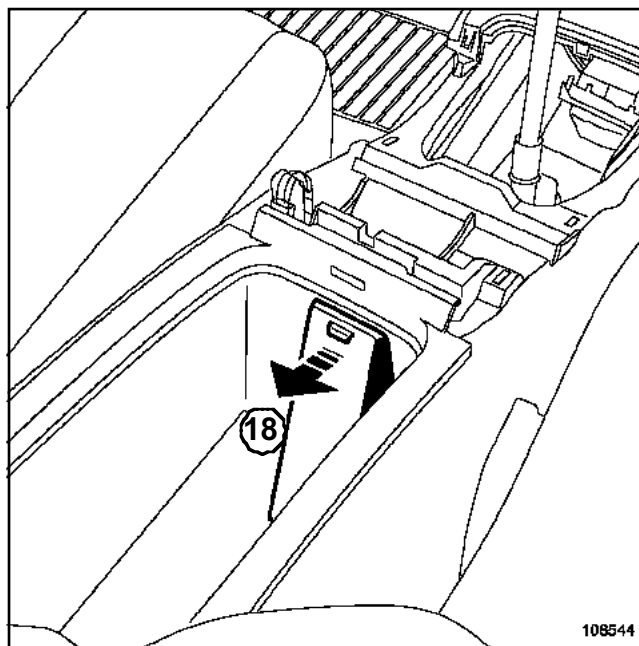
Para desconectar el empalme de antena del soporte del combinado de teléfono:

- sujetar la parte pequeña (13) del conector,
- llevar la parte grande (14) hacia la parte pequeña en (15),
- sujetar la parte grande (14) del conector contra la parte pequeña (13),
- tirar de la parte pequeña (13) del conector en (16).



108543
108543

Quitar los tornillos (17) del soporte del teléfono.



108544
108544

Extraer el soporte del teléfono del zócalo (hacer pivotar en (18) el soporte del teléfono sobre su pie hasta la extracción completa).

REPOSICIÓN

Colocar:

- el soporte del teléfono en el zócalo,
- los tornillos de fijación del soporte del teléfono.

Conectar:

- el conector,
- el racor de antena.

Enganchar:

- el conector en su soporte,
- el racor de antena de su soporte.

Conectar los conectores del soporte del lector de tarjeta.

Enganchar el soporte del lector de tarjeta.

PARTICULARIDAD DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA

Enganchar:

- la platina de la palanca de velocidades,
- la palanca de velocidades.

Pivotar la parte inferior de la palanca.

Colocar:

- el fuelle del mando de velocidad,

- el guarnecido de la consola central.

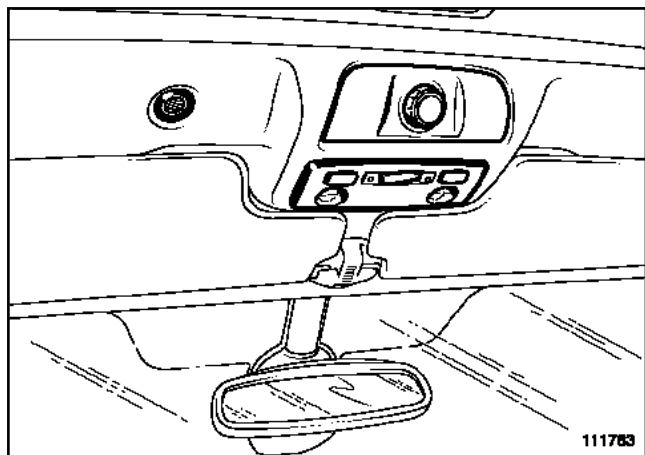
Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar **801A, Batería: Extracción - Reposición**).

ATENCIÓN

Efectuar los aprendizajes necesarios.

Micro "manos libres": Extracción - Reposición

EXTRACCIÓN



111763

Extraer el guarnecido del techo (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior, guarnecido del techo**).

Desconectar el conector.

Soltar el micro del guarnecido.

REPOSICIÓN

Enganchar el micro en el guarnecido.

Conectar el conector.

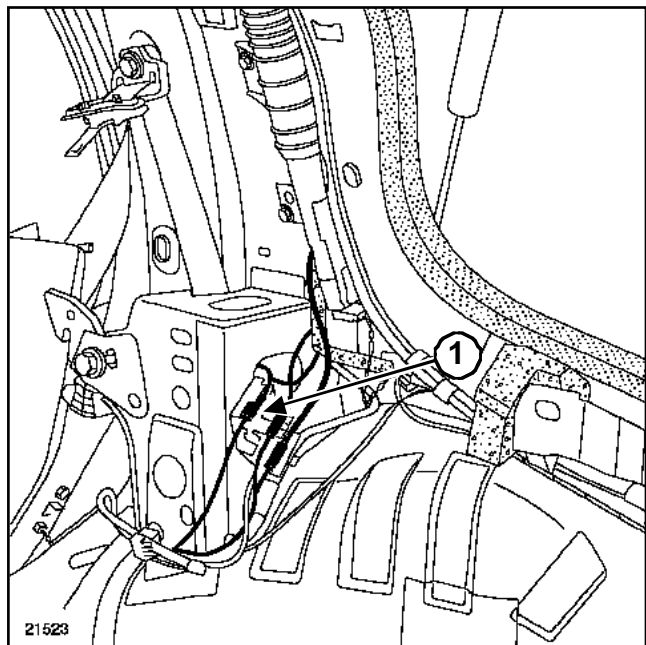
Colocar el guarnecido del techo (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior, guarnecido del techo**).

Antena del teléfono: Extracción - Reposición

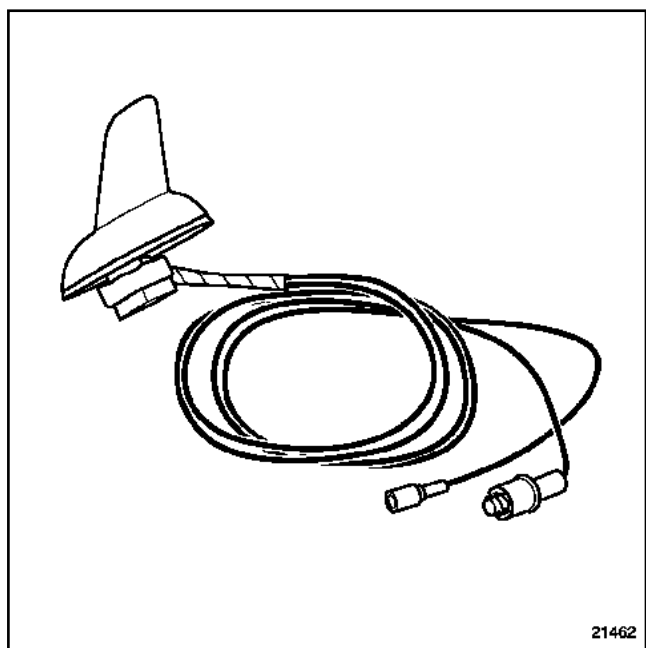
EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido del techo (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo**),
- el guarnecido de custodia trasera derecha (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, guarnecido de custodia**).



Soltar el cable de antena (1).



Extraer:

- la tuerca de fijación de la antena,

- la antena.

REPOSICIÓN

Colocar:

- la antena,
- la tuerca de fijación de la antena.

Enganchar el cable de antena.

Colocar:

- el guarnecido de custodia trasera derecha (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, guarnecido de custodia**),
- el guarnecido del techo (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo**).

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

tornillo del volante

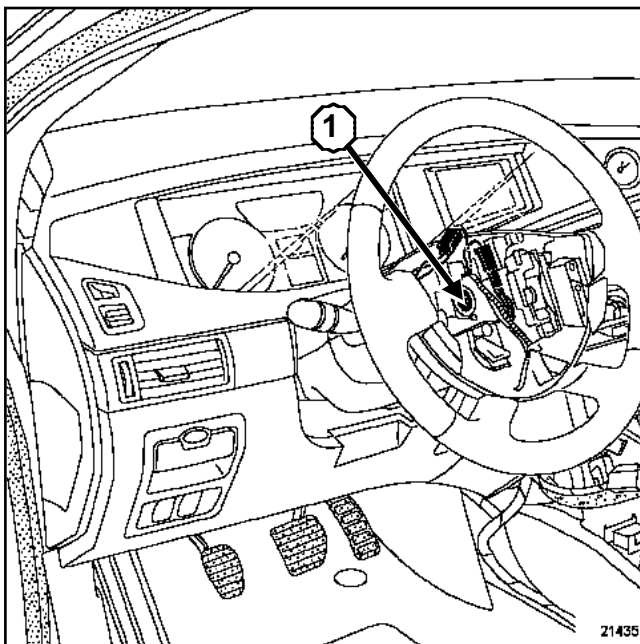
44 N.m

EXTRACCIÓN

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, o cerca, bloquear imperativamente el calculador del airbag con 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 fijo (contacto puesto).

Extraer el módulo airbag frontal del conductor (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor: Extracción - Reposición**).

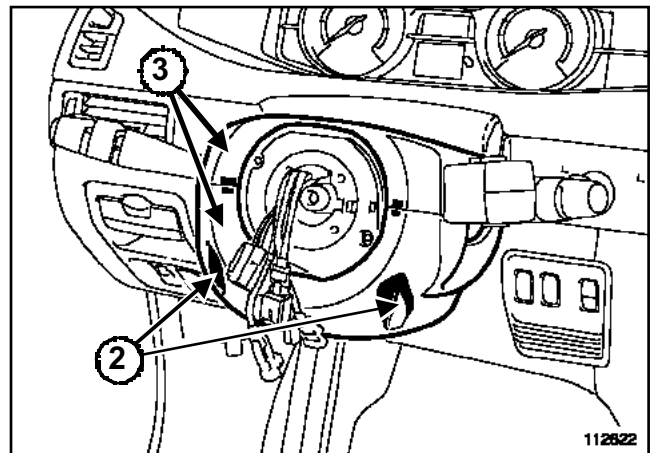


21435

Poner las ruedas rectas.

Extraer:

- el tornillo del volante (1),
- el volante.

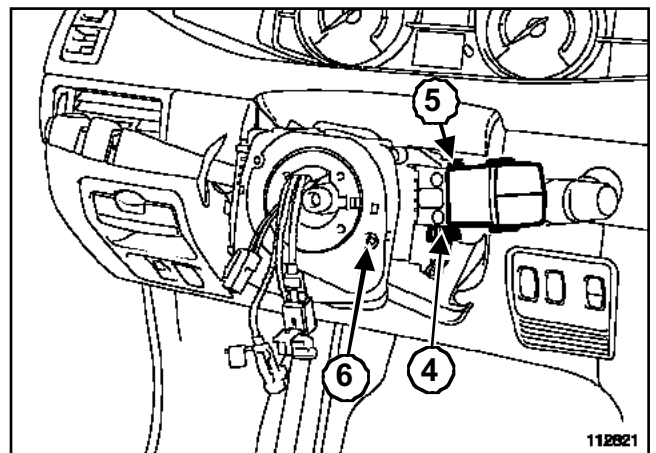


112822

112822

Extraer:

- los tornillos de fijación de las coquillas (2),
- las coquillas (3).



112821

112821

Desconectar el conector del mando del volante (4),

Extraer:

- el tornillo de fijación del mando del volante (5),
- el mando del volante.

REPOSICIÓN

Colocar:

- el mando del volante,
 - el tornillo de fijación del mando del volante (5).
- Conectar el conector del mando del volante (4).

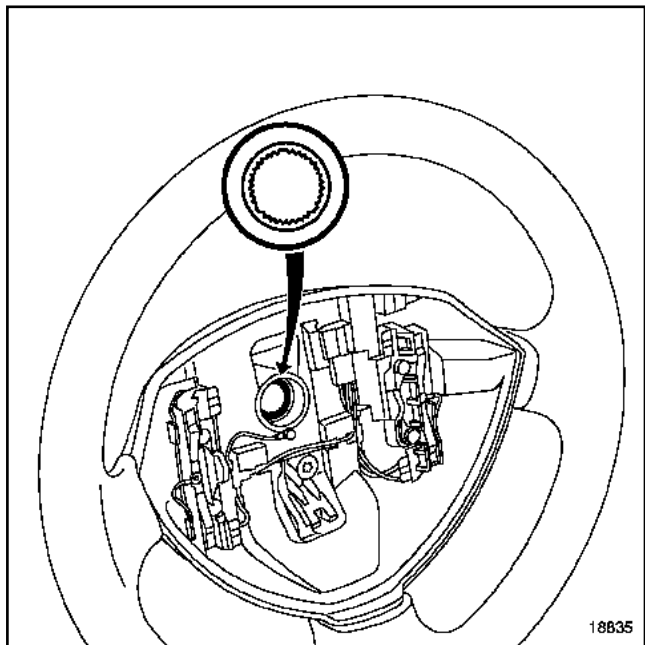
Colocar:

- las coquillas (3),
- los tornillos de fijación de las coquillas (2),

PARTICULARIDAD DEL VOLANTE

ATENCIÓN

Asegurarse de que las ruedas estén rectas y de que el contactor giratorio esté en la posición correcta (marca **(6)**).



ATENCIÓN

- El volante debe entrar libremente en las acanaladuras (las acanaladuras poseen unos posicionadores).
- No estropear los posicionadores de las acanaladuras.
- Sustituir imperativamente el tornillo del volante tras cada extracción.

Apretar al par el **tornillo del volante (44 N.m)**.

Colocar el módulo airbag frontal del conductor (consultar **88C, Airbags y pretensores, Airbag frontal del conductor: Extracción - Reposición**).

Efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **80a, Batería, Batería: Extracción - Reposición**).

El sistema de gestión de los abrientes que equipa el vehículo sin llave se compone:

- de la unidad central del habitáculo,
- de tarjetas Renault específicas con dos botones en la versión «simple» y tres botones en la versión «manos libres»,
- de un lector de tarjeta no codificada (receptor de radiofrecuencia y transpondedor en la versión «simple») y de un lector de tarjeta no codificada (receptor transpondedor en la versión «manos libres»),
- de un botón de impulsión que permite el arranque y la parada del motor,
- del cerrojo de columna de dirección, que permite el bloqueo mecánico del volante de dirección,
- de motores de condenación - descondenación de los abrientes (integrados en las cerraduras),
- de una antena específica de detección de la tarjeta Renault (en la versión «manos libres») situada dentro del guarnecido del techo,
- de captadores de presencia y de movimiento integrados en las empuñaduras de la puerta (versión «manos libres»),
- de cerraduras de puertas específicas para las funciones seguridad niños y supercondenación (según versión).

Para las particularidades de la unidad central del habitáculo, (consultar **87B, Cajetín de interconexión del habitáculo, Unidad central del habitáculo: Generalidades**).

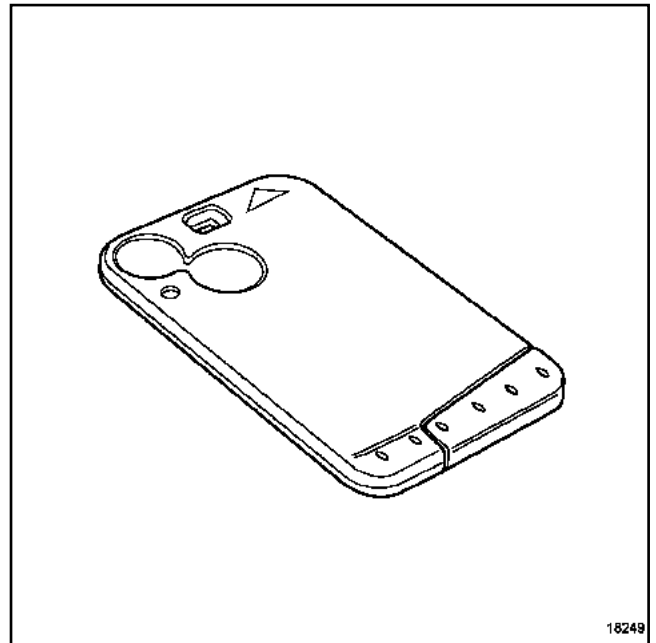
Para las particularidades de la unidad de protección y de conmutación, (consultar **87G, Cajetín de interconexión del motor, Unidad de protección y de conmutación: Generalidades**).

Para las particularidades del lector de tarjeta y del botón de arranque (consultar **82A, Antiarranque**).

En la fabricación, se afectan al vehículo dos tarjetas Renault. Según el nivel de equipamiento, el vehículo puede estar equipado:

- o bien de dos tarjetas Renault con dos botones (sin sistema "manos libres"),
- o bien de dos tarjetas Renault equipadas con un sistema "manos libres" (tres botones).

I - TARJETA RENAULT CON TELEMANDO



Las tarjetas Renault con telemando con dos botones están equipadas:

- de una electrónica codificada que funciona sin pilas, que permite activar el antiarranque,
- de un telemando de radiofrecuencia que permite ordenar la condenación o la descondenación de los abrientes.

El código de radiofrecuencia transmitido por las tarjetas Renault es evolutivo para evitar una copia eventual.

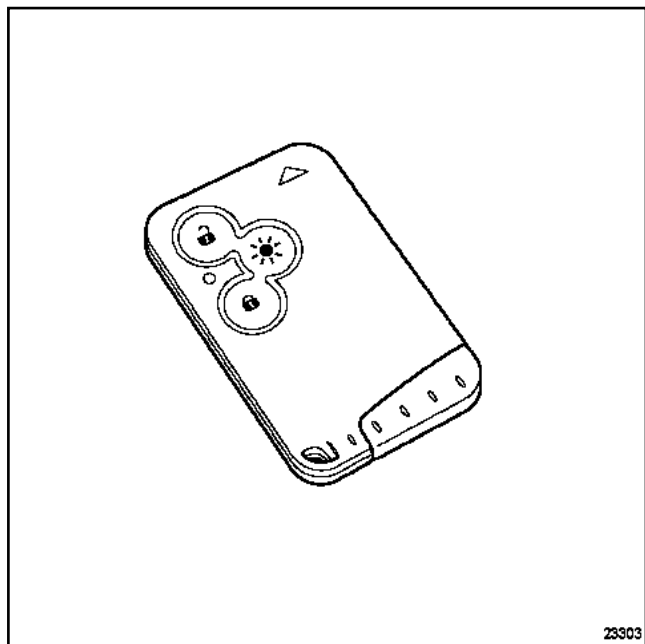
Con este sistema, la resincronización de los telemandos se realiza automáticamente.

La función telemando se utiliza únicamente para la condenación y la descondenación de los abrientes (ninguna acción en el antiarranque).

Nota:

La unidad central del habitáculo puede controlar cuatro códigos diferentes (un máximo de cuatro tarjetas Renault).

II - TARJETA RENAULT "MANOS LIBRES"



Este sistema permite la apertura y el cierre de los abrientes sin acción en el telemando de radiofrecuencia.

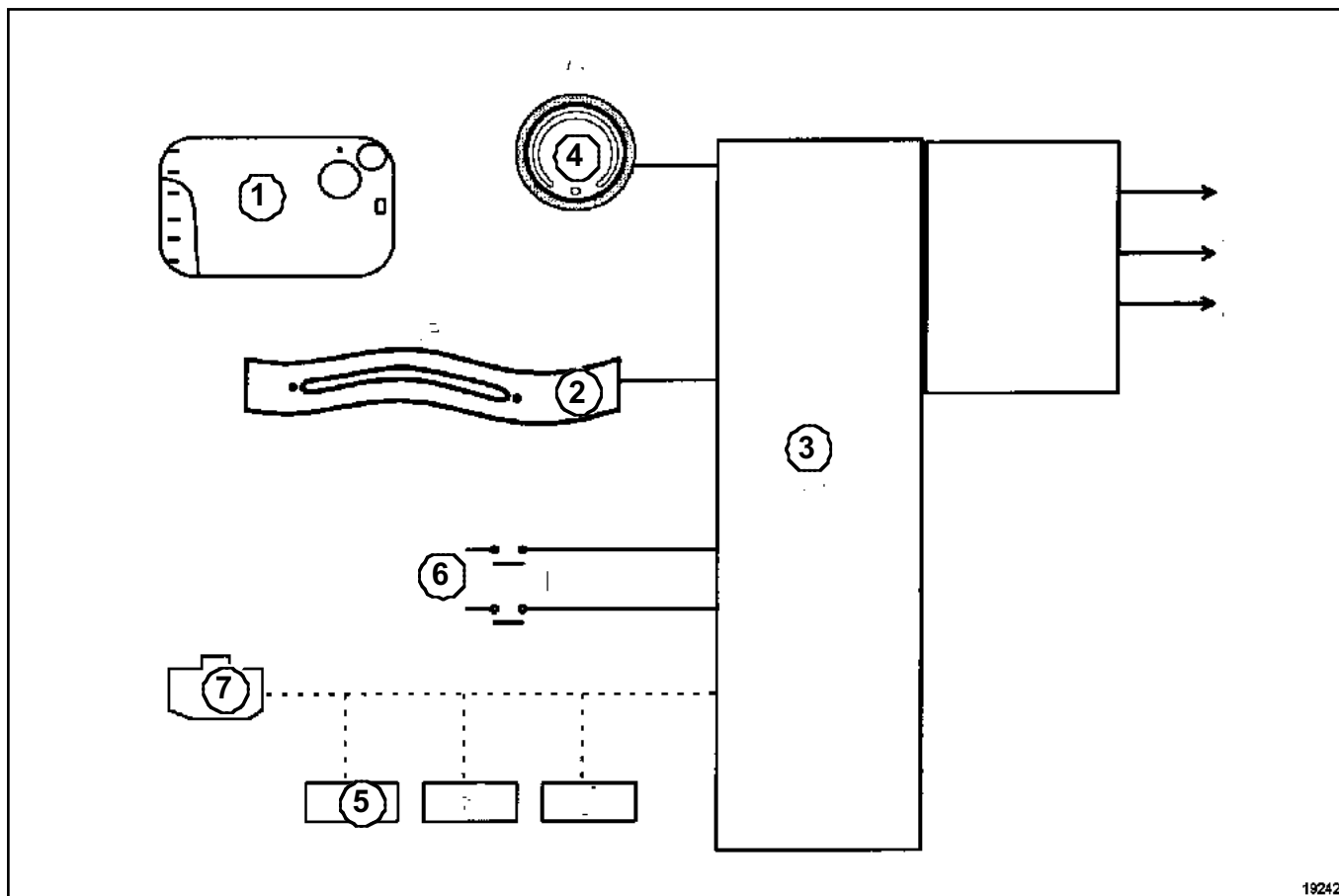
Asimismo, permite la invitación al arranque del vehículo, sin estar obligado a presentar la tarjeta Renault en el lector de tarjeta.

La tarjeta "manos libres" es reconocible por la presencia de un tercer botón (1) que permite encender las luces con el motor parado.

Nota:

Si la batería del vehículo tiene poca carga, es imposible desbloquear el cerrojo de columna de dirección. Es imposible arrancar el vehículo empujándolo.

I - FUNCIONAMIENTO DE LAS TARJETAS RENAULT CON TELEMANDO "SIMPLE"

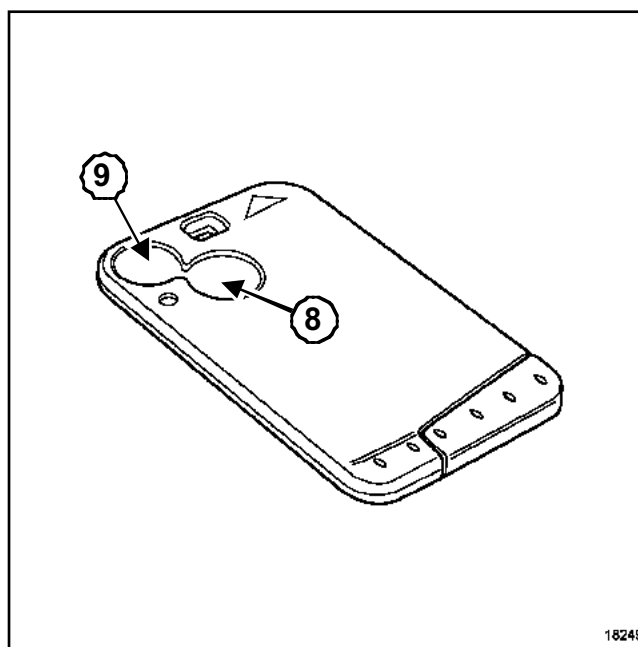


19242

19242

Para funcionar, este sistema utiliza:

- una tarjeta Renault con telemando (dos botones) (1),
- un receptor de radiofrecuencia integrado en el lector de tarjeta (2),
- una electrónica de mando integrada en la unidad central del habitáculo (3),
- un botón de arranque (4),
- las cerraduras de puertas,
- un testigo rojo de condenación de las puertas,
- los avisadores de dirección,
- el calculador de inyección (5),
- los captadores (6) del pedal del embrague y de posición "punto muerto" de la caja de velocidades para el antiarranque,
- el cerrojo eléctrico de la columna de dirección (7) para el antiarranque.



18249

18249

La tarjeta Renault con telemando "simple" tiene dos botones:

- un botón de condenación (8),

- un botón de descondenación (9).

Para condenar las puertas del vehículo, presionar el botón **cierre**.

La condenación de las puertas por el telemando puede visualizarse por dos intermitencias de las luces de precaución (si todas las puertas están bien cerradas). El testigo rojo de condenación está encendido.

Si una o varias puertas están mal cerradas, las luces de peligro permanecen apagadas al condenar las puertas con el telemando.

Para descondenar las puertas del vehículo, pulsar el botón **apertura**.

La descondenación de las puertas por el telemando puede visualizarse por una intermitencia de las luces de precaución.

Nota:

La intermitencia de las luces de emergencia cuando se utilizan los telemandos es pilotada por la unidad central del habitáculo.

El botón de condenación centralizada de las puertas se inhibe cuando las puertas han sido condenadas con el telemando.

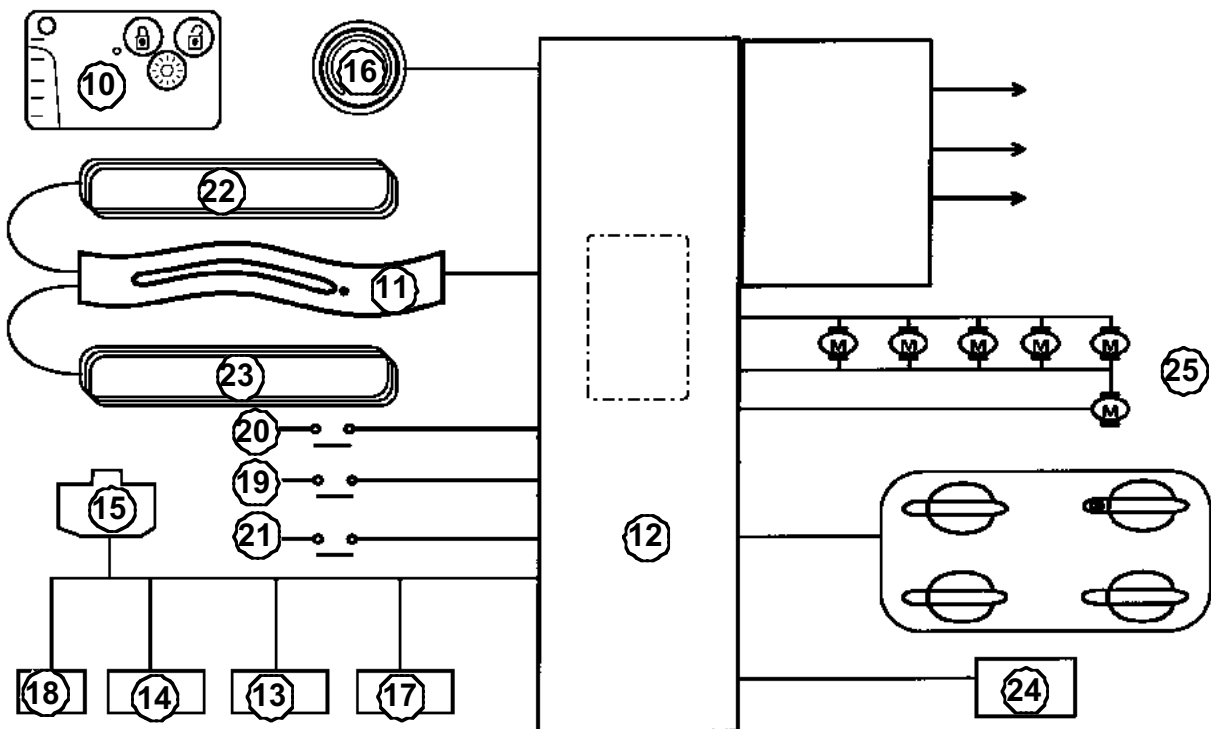
Algunos vehículos (versión dirección a derecha) están equipados con la función "**supercondenación**" que bloquea las puertas para impedir la apertura desde el interior del vehículo. Para supercondenar el vehículo, efectuar dos presiones sucesivas en el botón **cierre**(8). Esta función utiliza unos motores de condenación suplementarios y específicos. El estado de supercondenación se materializa por una intermitencia sucesiva de las luces de precaución.

Los vehículos con dirección a derecha pueden estar equipados con la apertura **puerta de conductor solamente**. Esta función permite descondenar solamente la puerta del conductor y el maletero mediante una presión en la tarjeta Renault. Hacen falta dos presiones sucesivas para abrir todas las puertas.

Para los vehículos equipados con elevallunas con mando impulsional o con techo solar eléctrico, una presión prolongada en el botón **cierre** permite cerrar todos los abrientes (estos deben haber sido inicializados).

Si una puerta está mal cerrada al presionar el botón **cierre**, las puertas se condenan y se descondenan automáticamente.

II - FUNCIONAMIENTO DE LAS TARJETAS RENAULT "MANOS LIBRES"

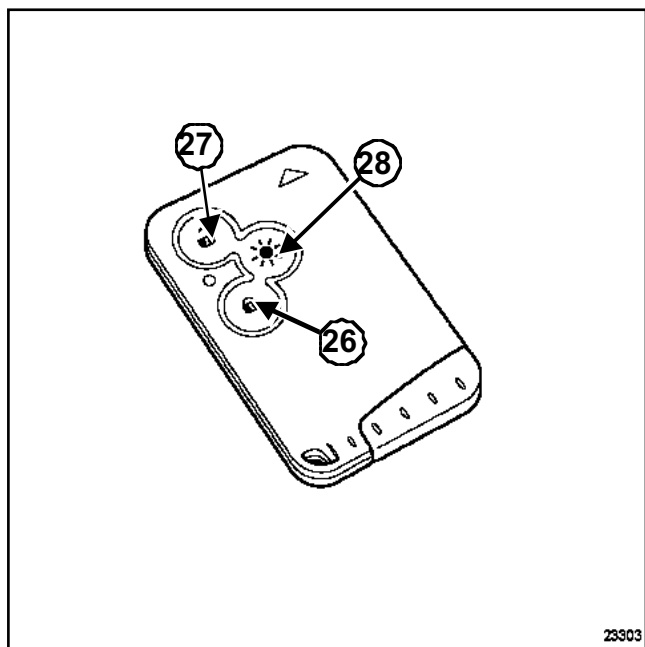


100269

100269

Para funcionar, este sistema utiliza:

- una tarjeta Renault "manos libres" con tres botones (10),
- un lector de tarjeta (11),
- una electrónica de mando integrada en la unidad central del habitáculo (12),
- un testigo rojo antiarranque (13),
- el calculador de inyección (14) para el antiarranque,
- el cerrojo eléctrico de la columna de dirección (15) para el antiarranque,
- el botón de arranque (16),
- el calculador del airbag para el antiarranque (17),
- el calculador del sistema antibloqueo de ruedas para el antiarranque (18),
- el captador de pedal del embrague (19) para el antiarranque,
- el captador de posición "punto muerto" de la caja de velocidades (20) para el antiarranque,
- el captador del pedal de freno (21) para el antiarranque,
- las antenas de detección de la tarjeta Renault para la apertura de las puertas (22),
- las antenas de detección de la tarjeta Renault para el arranque del motor (23),
- el chivato acústico (24),
- las empuñaduras equipadas con captadores de presencia y contactor de movimiento, y las cerraduras (25).



23303
23303

La tarjeta Renault con la función "manos libres" está equipada con tres botones:

- un botón de cierre (26). Este botón permite la condenación de los abrientes y la inhibición de la función "manos libres",
- un botón de apertura (27). Este botón permite la descondenación de los abrientes y la inhibición de la función "manos libres",
- un botón (28) que permite encender las luces, con el motor parado (iluminación exterior de acompañamiento).

1 - Funcionamiento en modo manual

Es posible salir del modo "manos libres" mediante una presión en la tecla **cierre** o **apertura**. En este caso, el funcionamiento es idéntico al del telemando simple. Para recuperar el modo "manos libres", poner el contacto e introducir la tarjeta Renault en el lector de tarjeta.

2 - Desbloqueo de las puertas

Aproximarse al vehículo, en la zona de detección de las antenas, para que la tarjeta Renault entre en comunicación con la unidad central del habitáculo.

Pasar la mano por una de las empuñaduras de la puerta o abrir el maletero.

Los captadores de presencia situados en las empuñaduras provocan la interrogación "manos libres" del vehículo por la antena del techo.

Si la tarjeta es reconocida por el lector de tarjeta, el vehículo se descondena (visualizable por una intermitencia de las luces de precaución).

Nota:

La intermitencia de las luces de emergencia cuando se utilizan los telemandos es pilotada por la unidad central del habitáculo.

3 - Bloqueo de las puertas

Alejarse del vehículo, con las puertas cerradas, fuera de la zona de detección de las antenas, para que la tarjeta Renault salga de comunicación con la unidad central del habitáculo.

Las puertas se bloquean automáticamente.

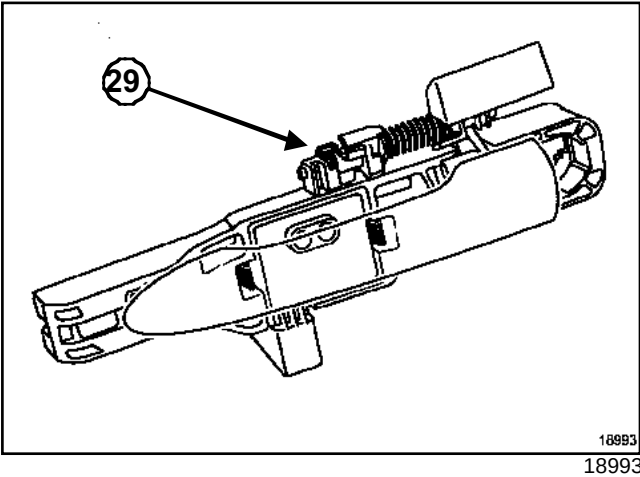
El bloqueo de las puertas es visualizado por dos intermitencias de las luces de precaución, el encendido fijo de los repetidores laterales (durante unos diez segundos) y la emisión de un bip sonoro.

Nota:

Los captadores de presencia situados en las empuñaduras de las puertas están operativos durante **72 h**. Tras este período, efectuar un movimiento de apertura de empuñadura.

4 - Funcionamiento de los captadores de apertura

Para permitir el funcionamiento de la tarjeta Renault "manos libres", cada una de las empuñaduras de las puertas está equipada con un captador de presencia. Este captador permite detectar la mano del usuario y activar la interrogación manos libres.



El captador (29), situado en el fondo de la empuñadura, está acompañado de un reflector y de un contactor de movimiento de empuñadura..

Tras un largo periodo de inactividad (**72 h**), el captador es protegido por relé por el contactor de movimiento de empuñadura.

Para extraer las empuñaduras de las puertas, consultar (MR 403, Carrocería, 51A, Mecanismos de abrientes laterales, Empuñadura exterior de puerta: Extracción - Reposición).

Para la apertura del maletero, el captador es sustituido por un contactor.

III - FUNCIONAMIENTO DE LOS REPETIDORES LATERALES

Para controlar la apertura y el cierre de los abrientes, los indicadores de dirección y los repetidores laterales son pilotados por la unidad central del habitáculo.

Presión en la tarjeta Renault		Consecuencia sobre las cerraduras	Funcionamiento de los indicadores de dirección	Funcionamiento de los repetidores laterales	Funcionamiento del chivato sonoro
Cierre	1 presión breve	condenación de los abrientes	2 intermitencias	2 intermitencias	-
	2 presiones breves	supercondenación de los abrientes	intermitencias rápidas	intermitencias rápidas	-
	1 presión prolongada****	cierre de los cristales y del techo solar*	2 intermitencias	intermitencias rápidas	-
	modo manos libres	condenación de los abrientes	2 intermitencias	encendido fijo durante 10 segundos aproximadamente	1 señal (configurable)

Apertura	1 presión breve	descondena- ción de los abrientes o de la puerta del conductor**	1 intermitencia	1 intermitencia	-
	2 presiones bre- ves	descondena- ción de los abrientes***	1 intermitencia	1 intermitencia	-
	modo manos libres	descondena- ción de los abrientes o de la puerta del conductor**	1 intermitencia	1 intermitencia	-

* Para esta función, el vehículo debe estar equipado de elevalunas con mando impulsional y de un techo solar eléctrico anti-aplastamiento.

** Algunos vehículos con dirección a derecha pueden estar equipados con la apertura "**puerta conductor solamente**". Esta función permite descondenar solamente la puerta del conductor mediante una presión breve en la tarjeta Renault.

*** Descondenación de los abrientes para los vehículos equipados con la apertura "**puerta conductor sola-
mente**".

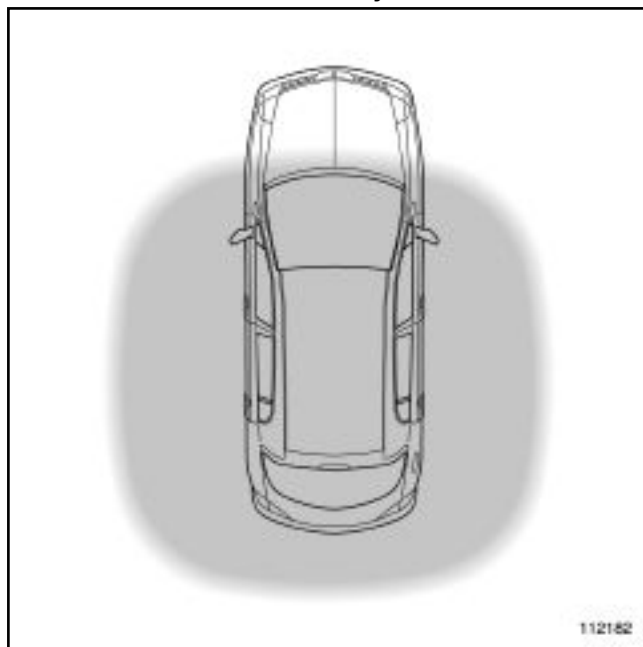
**** En algunas versiones "dirección a derecha", esta función está precedida de la "**supercondenación**".

Funcionamiento degradado

Durante el mando de cierre:

- la puerta del conductor abierta impide la condenación de todos los abrientes,
- el maletero o una puerta abierta inhibe el funciona-
miento de los indicadores de dirección y de los repe-
tidores laterales e impide la condenación manos
libres.

Antena de detección de la tarjeta Renault



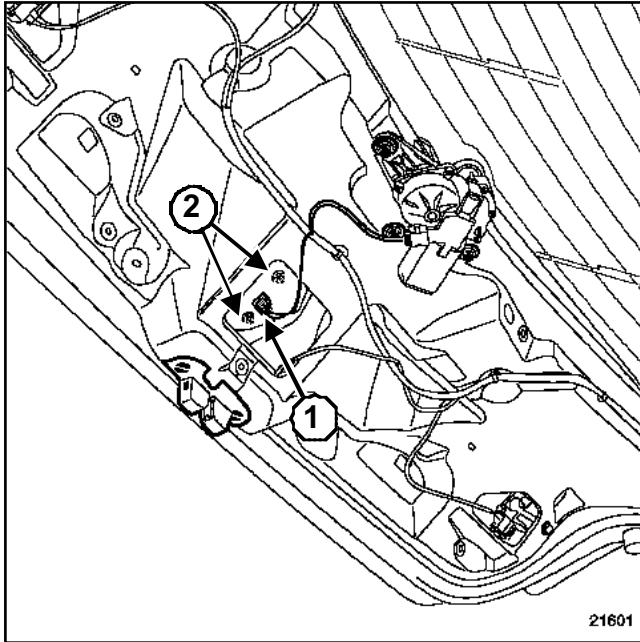
112182

Los vehículos equipados con el sistema «manos libres» disponen de cuatro antenas de arranque y de una antena para la gestión de los abrientes.

La antena de detección de la tarjeta "Renault" se encuentra en el guarnecido del techo.

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido del portón (consultar **MR 403**, **Carrocería, 73A**, **Guarnecido de abrientes no laterales**, **Guarnecido del portón**).



21601

Desconectar el conector (1).

Quitar los tornillos de fijación (2) del contactor.

Soltar el contactor.

REPOSICIÓN

Enganchar el contactor.

Poner los tornillos de fijación del contactor.

Conectar el conector.

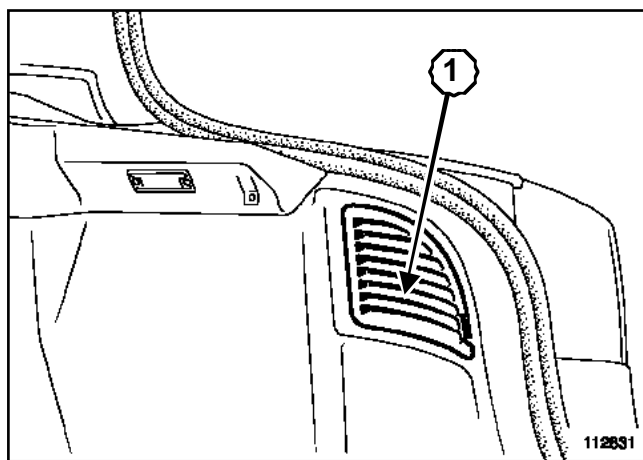
Colocar el guarnecido del portón (consultar **MR 403**, **Carrocería, 73A**, **Guarnecido de abrientes no laterales**, **Guarnecido del portón**).

La condensación - descondensación de la portezuela de llenado de carburante se activa a la vez que la puerta del conductor.

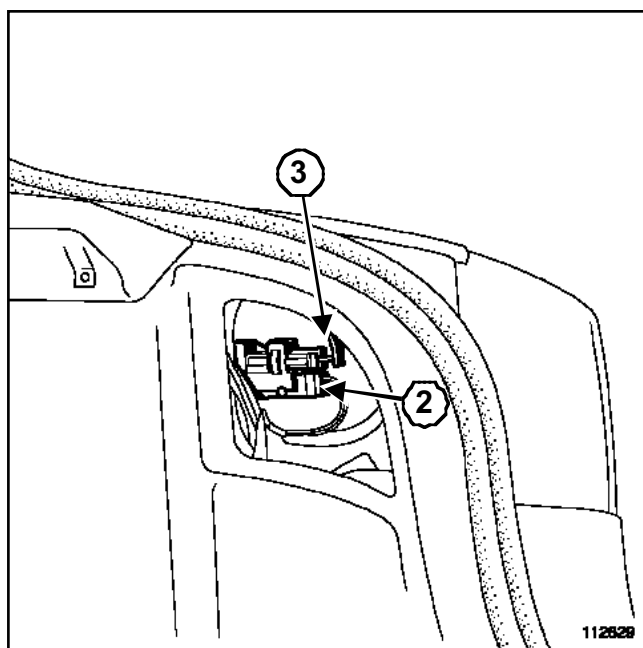
EXTRACCIÓN

Extraer:

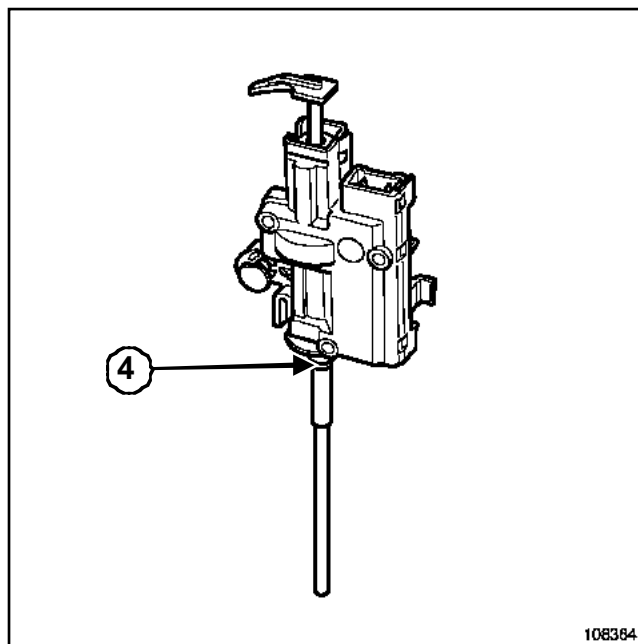
- la pantalla del paso de rueda trasero derecho (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, Pantalla del paso de rueda trasero: Extracción-Reposición**),



Extraer la tapa de acceso (1).



Desconectar el conector (2).



108364

108364

Extraer:

- la tuerca de fijación del motor (4) (situada en el lado de la portezuela en el paso de rueda),
- el motor.

Nota:

En caso de avería eléctrica, se puede accionar manualmente el motor mediante el tirador (3).

REPOSICIÓN

Colocar:

- el motor,
- la tuerca de fijación del motor (4).

ATENCIÓN

Apretar moderadamente la tuerca en la rosca de plástico del motor.

Conectar el conector.

Colocar:

- la pantalla del paso de rueda trasero derecho (consultar **MR 403, Carrocería, 55A, Protecciones exteriores, Pantalla del paso de rueda trasero: Extracción - Reposición**).

GESTIÓN DE LOS ABRIENTES

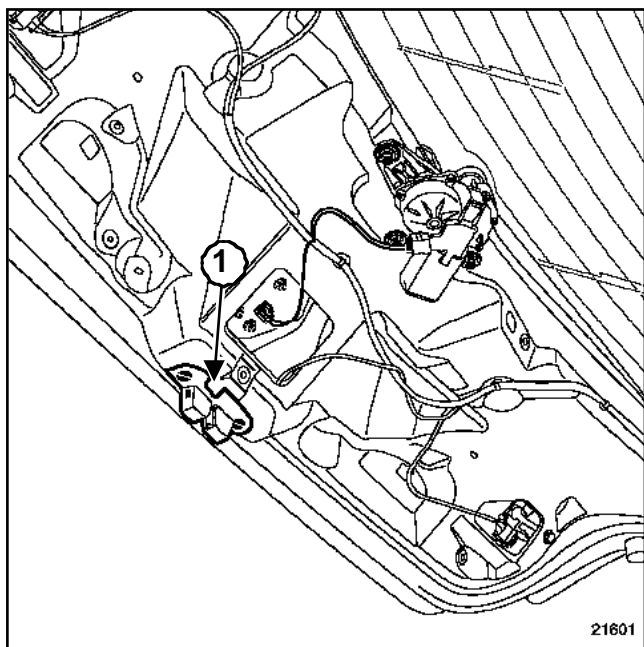
Cerradura de portón: Extracción - Reposición

87C

FASE DOCUMENTAL 2

Nota:

En caso de avería, se puede abrir el portón manualmente.



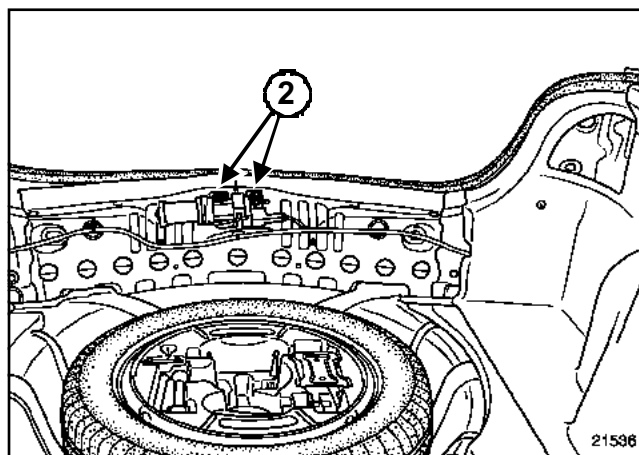
21601

21601

Accionar el espolón (1) por el interior del vehículo utilizando un destornillador plano.

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido del faldón trasero (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del faldón trasero: Extracción-Reposición**).



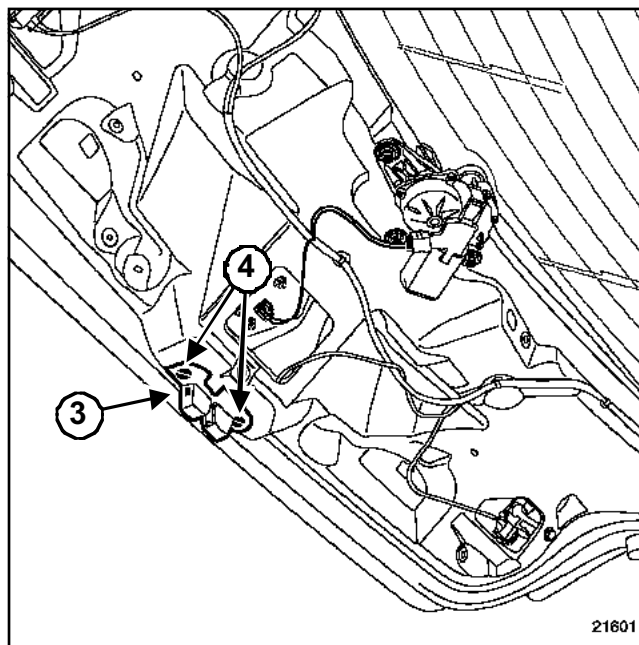
21536

21536

Extraer las fijaciones (2).

Desconectar el conector.

Extraer el cerradero.



21601

21601

Soltar la tapa de la cerradura (3) con un destornillador pequeño.

Extraer las fijaciones (4).

Extraer la cerradura de portón.

REPOSICIÓN

Colocar la cerradura (no hay reglaje posible en la cerradura).

Poner los tornillos de fijación de la cerradura.

Enganchar la tapa de la cerradura.

GESTIÓN DE LOS ABRIENTES

Cerradura de portón: Extracción - Reposición

87C

FASE DOCUMENTAL 2

Regular el cerradero (consultar **MR 354, Carrocería, 48A, Abrientes no laterales, Portón**).

Conectar el conector.

Colocar:

- los tornillos de fijación del cerradero,
- el guarnecido del faldón trasero (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del faldón trasero: Extracción-Reposición**).

I - GENERALIDADES

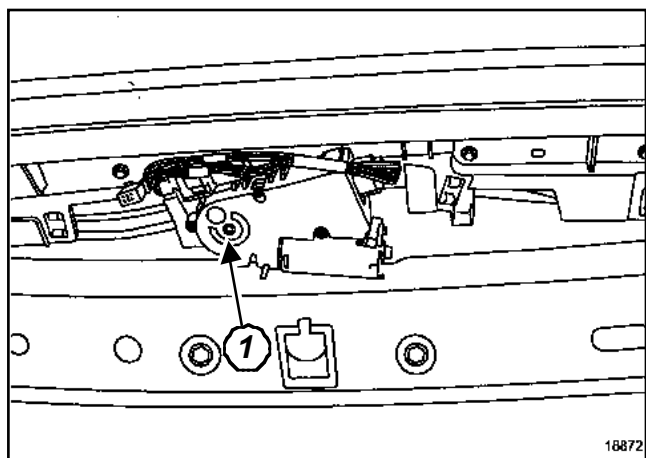
El techo solar eléctrico posee un modo anti-aplastamiento regulado en función de la velocidad del vehículo.

IMPORTANTE

El modo anti-aplastamiento sólo es operacional si el techo solar está correctamente inicializado.

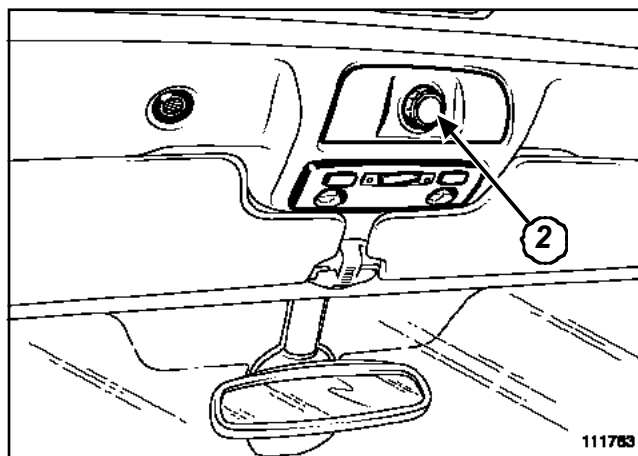
Nota:

- El cierre del techo solar (deslizamiento o entre-apertura) puede ser pilotado mediante una presión prolongada (**2 segundos** aproximadamente) en el botón de cierre de la tarjeta **RENAULT**. Esta señal es controlada por la Unidad Central del Habitáculo si está correctamente configurada (consultar **87B, Cajetín de interconexión del habitáculo**).
- En este caso, el conmutador permanece en la última posición utilizada.
- Efectuar una presión en el conmutador para posicionar el techo solar en la posición que tenía antes de cerrarlo mediante la tarjeta **RENAULT**.



18872

En caso de avería del motor del techo solar, éste puede ser accionado (1) manualmente mediante una llave (hexagonal de 4 mm).

II - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

111763

El motor del techo solar eléctrico posee dos funciones:

- entre-apertura: 3 posiciones,
- deslizamiento: 6 posiciones.

El funcionamiento del techo solar es activado por el conmutador. (2)

Para funcionar, el motor del techo solar debe recibir la autorización de la unidad central del habitáculo:

- señal **0 V**: autorización de movimiento del techo solar (apertura o cierre),
- señal **+ 12 V**: no hay autorización de movimiento del techo solar,
- señal relación cíclica de apertura: cierre automático del techo solar por presión prolongada en el telemando.

III - ANTI-APLASTAMIENTO

La detección de un obstáculo está basada en el análisis de la velocidad de rotación del motor. El encuentro de un obstáculo se traduce por una variación importante de la velocidad.

Dos captadores solidarios del motor generan señales periódicas. La velocidad puede ser determinada así en una media vuelta.

Durante la fase de inicialización, el calculador integrado en el motor memoriza una curva de velocidad.

Para la función anti-aplastamiento, el calculador compara la velocidad de desplazamiento y la velocidad registrada.

En función de las diferencias detectadas, el sistema activa o no el modo anti-aplastamiento.

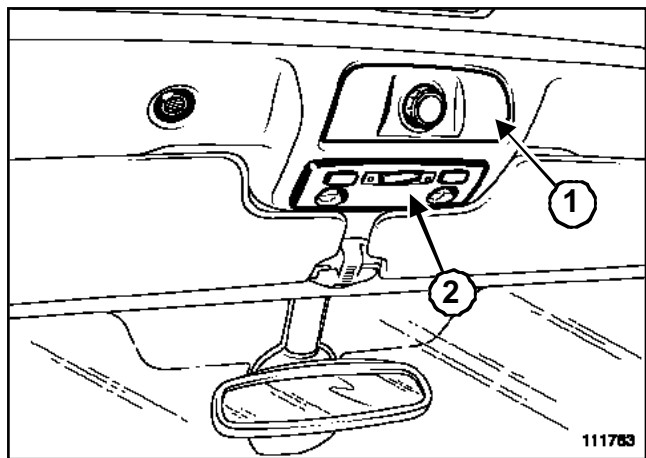
IMPORTANTE

La función anti-aplastamiento sólo es operacional si el techo solar está correctamente inicializado (consultar a continuación).

Nota:

- La función anti-aplastamiento puede ser inhibida para vencer un punto duro (raíl deformado, cuerpo extraño en las deslizaderas).
- Para ello, mantener la presión hasta que se cierre totalmente el techo solar en modo paso a paso justo después de la activación de la inversión del techo solar. Si la operación no se realiza justo después de que se active el anti-aplastamiento, la inhibición no será efectiva.
- Al soltar el conmutador, el anti-aplastamiento pasa a ser activo.

EXTRACCIÓN

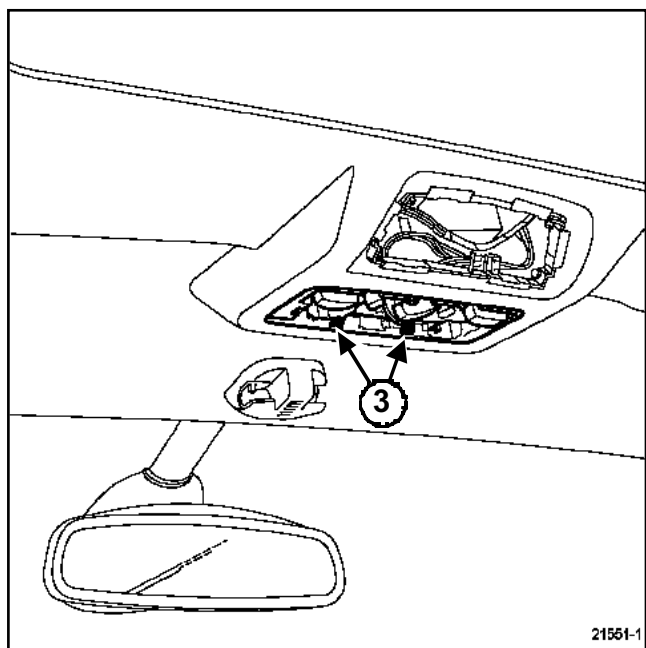


111763

111763

Extraer:

- el cajetín de mando del techo solar (1),
- la tapa del plafonier (2).

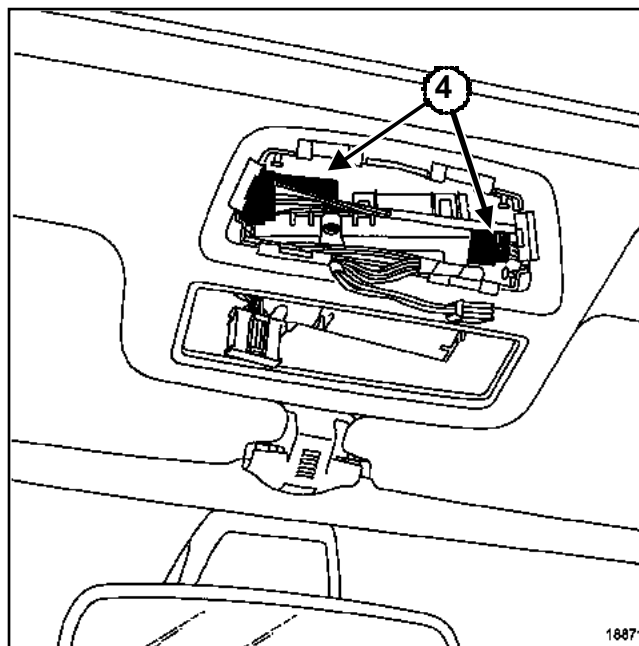


21551-1

21551-1

Soltar las fijaciones del plafonier.

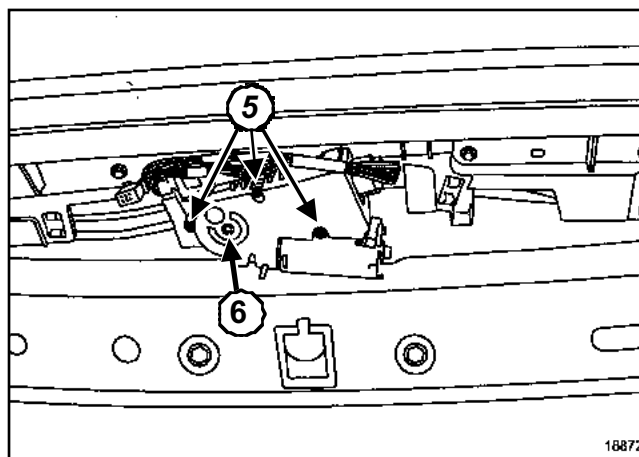
Extraer el plafonier.



18871

18871

Desconectar los dos conectores del motor (4).



18872

18872

Quitar los tres tornillos de fijación del motor (5).

Nota:

Si el panel móvil está abierto, cerrarlo accionando el tornillo (6).

Sacar el motor por el orificio del iluminador del plafonier.

REPOSICIÓN

Colocar el motor por el orificio del iluminador del plafonier.

Colocar los tres tornillos de fijación del motor.

Conectar los dos conectores del motor.

Colocar el plafonier.

Enganchar las fijaciones del plafonier.

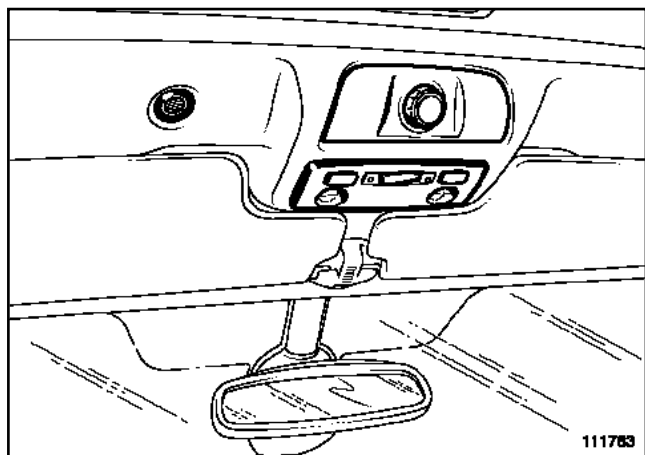
Colocar:

- la tapa del plafonier,
- el cajetín de mando del techo solar.

IMPORTANTE

Durante la extracción del motor o de la junta de estanquidad, el sistema funciona en modo manual con un desplazamiento por sacudidas, proceder a su inicialización (consultar **87D, Elevalunas eléctrico - techo solar, Techo solar eléctrico: Inicialización**)..

Techo solar eléctrico: Inicialización



111763

IMPORTANTE

La función anti-aplastamiento solamente está activa cuando el sistema está correctamente inicializado.

Proceder a la inicialización cuando se ha sustituido el motor o la junta, en caso de desconexión de la batería este proceso no es adecuado.

Poner el contacto.

Colocar el conmutador del techo solar en posición de entre-apertura máxima.

Pulsar prolongadamente el conmutador. Después de **2 segundos**, el techo solar se entreabre al máximo en modo paso a paso y después desciende unos centímetros,

Soltar el conmutador.

Presionar de nuevo el conmutador antes de **5 segundos**.

Mantener presionado el conmutador, el techo solar se abre y después se cierra en posición deslizamiento.

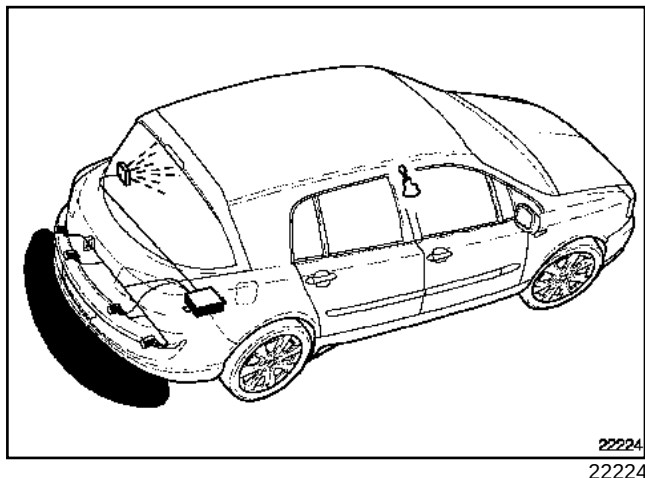
Posicionar el conmutador en « parada », el motor se inicializa.

Nota:

No sobrepasar los **5 segundos** entre dos acciones durante el proceso de inicialización, si no hay que repetir desde el principio.

I - GENERALIDADES

Algunos vehículos están equipados del sistema de ayuda al aparcamiento para informar al conductor, al dar marcha atrás, de la presencia de obstáculos que se encuentran detrás del vehículo (postes, mojoneros, otro vehículo...)



II - FUNCIONAMIENTO

El sistema consta:

- de cuatro radares de proximidad integrados en el paragolpes trasero.
- de un calculador autónomo (equipado de una función de diagnóstico),
- de un chivato sonoro
- de un interruptor de inhibición.

Al seleccionar la marcha atrás, el sistema se activa automáticamente (este activado se indica a través de un tono breve de puesta en marcha de **0,5 s**).

Los radares de proximidad implantados en el paragolpes trasero miden la distancia entre el vehículo y un eventual obstáculo.

La frecuencia de la señal sonora varía según la distancia:

la alerta acústica se activa cuando un obstáculo está situado a aproximadamente **150 cm** del paragolpes, hasta llegar a un sonido continuo a **25 cm** aproximadamente del vehículo.

Nota:

- Para un correcto funcionamiento del sistema, verificar que los radares de proximidad estén limpios,
- Cuando el sistema detecta una anomalía de funcionamiento, se escucha un bip sonoro durante **5 segundos** aproximadamente,
- En caso de intemperie, de utilización de un porta-bicicletas, de la presencia de una caravana o de un remolque, la detección de los radares de proximidad es aleatoria (consultar desactivación del sistema).

III - DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA

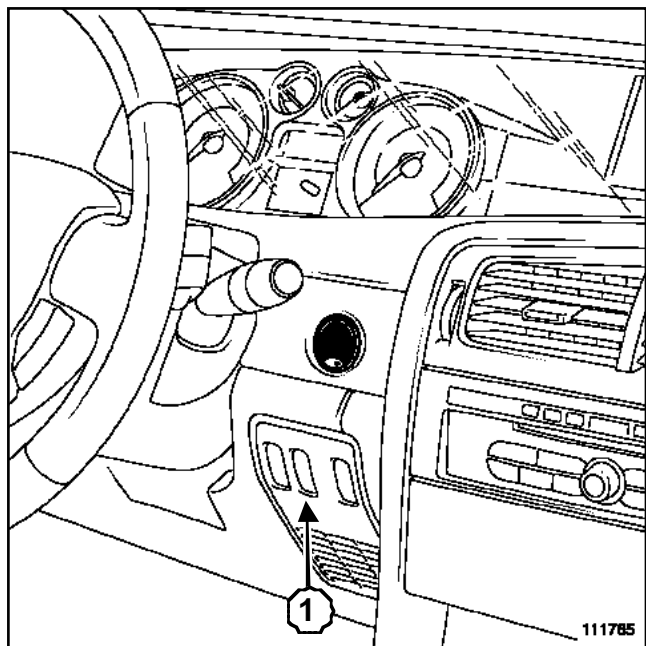
Se puede desactivar el sistema de ayuda al aparcamiento de dos formas:

- Desactivación momentánea: una presión breve (un segundo) en el interruptor de ayuda al aparcamiento situado en el cuadro de instrumentos desactiva el sistema (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa con una segunda presión corta (el testigo rojo en el interruptor se apaga) o por un corte y puesta del contacto.
- Desactivación permanente: Una presión prolongada (aproximadamente tres segundos) en el interruptor de ayuda al aparcamiento situado en el cuadro de instrumentos desactiva el sistema de ayuda al estacionamiento de forma más duradera (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa únicamente mediante una segunda presión prolongada (el testigo rojo en el interruptor se apaga).

Nota:

Con ayuda de la pantalla de los estados del útil de diagnóstico, es posible conocer el estado del sistema (preparado, detenido, suspendido o desactivado) por la lectura del estado **ET003 « Función ayuda al aparcamiento »**

EXTRACCIÓN



Extraer la platina de soporte del interruptor (1) de inhibición de la ayuda al estacionamiento.

Desconectar el conector.

Extraer el botón de su soporte.

REPOSICIÓN

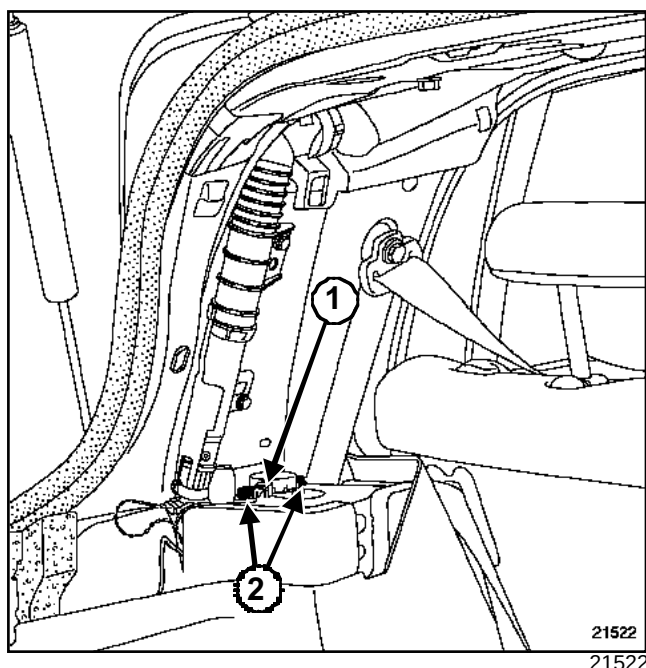
Colocar el botón en su soporte.

Conectar el conector.

Colocar la platina de soporte del interruptor de inhibición de la ayuda al estacionamiento.

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido de custodia lado izquierdo (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de custodia: Extracción - Reposición**).



Desconectar el conector (1).

Extraer:

- los remaches (2) de fijación,
- el chivato.

REPOSICIÓN

Colocar:

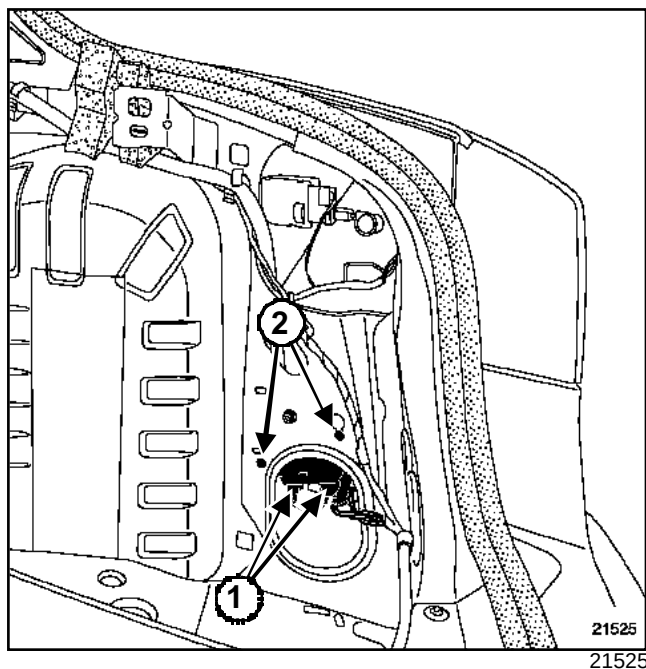
- el chivato,
- los remaches de fijación.

Conectar el conector.

Colocar el guarnecido de custodia lado izquierdo (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de custodia: Extracción - Reposición**).

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido del paso de rueda lado derecho (consultar el **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del paso de rueda trasera: Extracción - Reposición**).



Desconectar los conectores (1) del calculador.

Extraer:

- los tornillos (2) de fijación,
- el calculador.

REPOSICIÓN

Reposición:

- el calculador,
- los tornillos de fijación.

Conectar los conectores del calculador.

Colocar el guarnecido del paso de rueda lado derecho (consultar **MR 403, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del paso de rueda trasera: Extracción - Reposición**).

AYUDA AL APARCAMIENTO

Radar de proximidad: Extracción - Reposición

87F

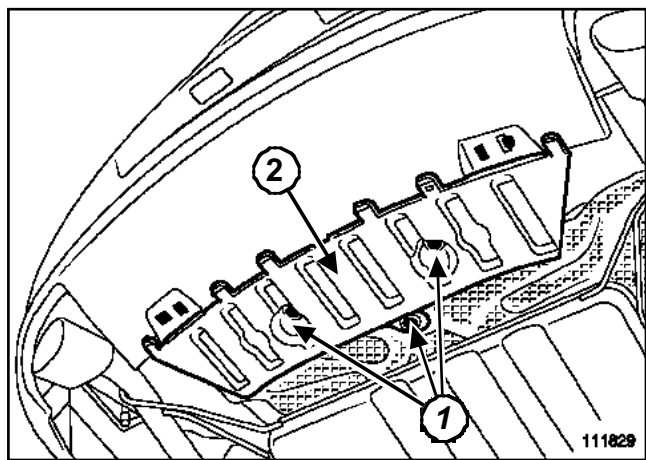
Los radares de proximidad son todos idénticos.
Están integrados en la parte inferior del paragolpes.

ATENCIÓN

Los radares de proximidad son frágiles.

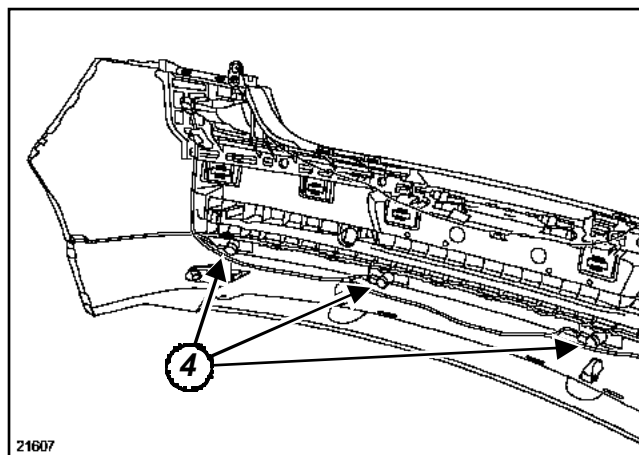
La parte exterior del radar de proximidad no soporta los choques.

EXTRACCIÓN



Extraer:

- los tornillos (1) de fijación de la placa de protección,
- la placa de protección (2).



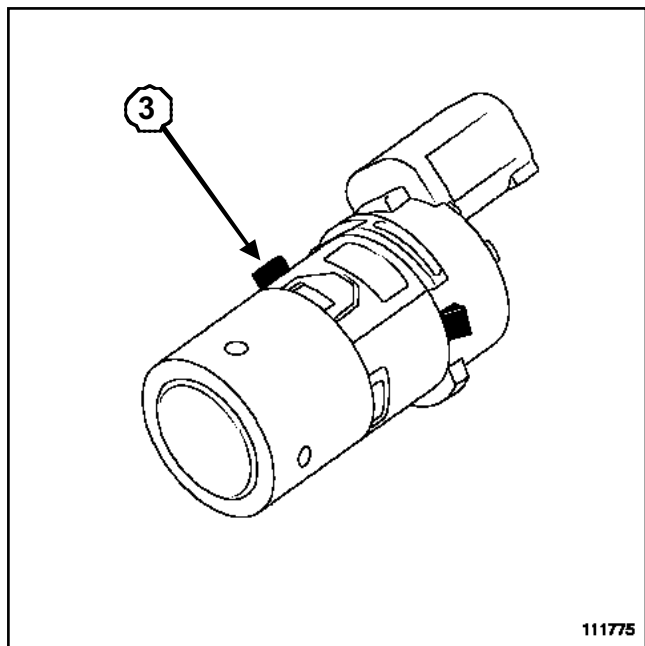
Desconectar el conector (4).

Soltar el radar de proximidad teniendo la precaución de no rayarlo.

Nota:

Cada radar de proximidad se sujeta en un alojamiento compuesto de dos clips laterales y de un peón de posicionamiento.

REPOSICIÓN



Posicionar el peón (3) enfrente de su alojamiento e insertar el radar de proximidad hasta que se coloquen los clips.

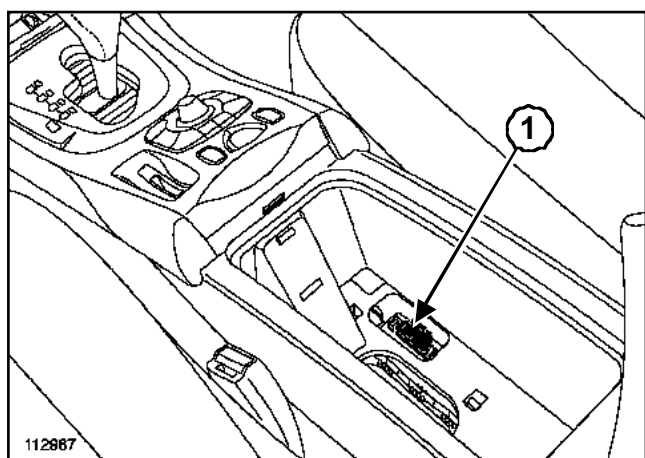
ATENCIÓN

Los captadores son sensibles al calor (temperatura superior a **80 C°**).

Conectar el conector.

Colocar:

- la placa de protección,
- los tornillos de la placa de protección.



112987

La toma de diagnóstico está situada en el compartimiento de la consola central, bajo la moqueta.

RENAULT

5 Mecanismos y accesorios

51A MECANISMOS DE ABRIENTES LATERALES

52A MECANISMOS DE ABRIENTES NO LATERALES

54A CRISTALES

55A PROTECCIONES EXTERIORES

56A ACCESORIOS EXTERIORES

57A ACCESORIOS INTERIORES

59A ACCESORIOS DE SEGURIDAD

X73, y FASE DOCUMENTAL 2

FEBRERO 2005

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

VEL SATIS FASE II - Capítulo 5

Sumario

51A	MECANISMOS DE ABRIENTES LATERALES		52A	MECANISMOS DE ABRIENTES NO LATERALES	
	Cerradura de puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	51A-1		Panel móvil del techo solar: Extracción - Reposición	52A-6
	Bombín de la cerradura de puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	51A-3		Toldo del techo solar: Extracción - Reposición	52A-8
	Empuñadura exterior de puerta: Extracción - Reposición	51A-4	54A	CRISTALES	
	Mecanismo del elevallunas eléctrico de puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	51A-5		Parabrisas: Extracción - Reposición	54A-1
	Cerradura de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	51A-6		Cristal fijo de puerta delantera: Extracción - Reposición	54A-3
	Mecanismo del elevallunas eléctrico de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	51A-8		Cristal deslizante de puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	54A-4
52A	MECANISMOS DE ABRIENTES NO LATERALES			Cristal deslizante de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	54A-6
	Cerradura del capot delantero: Extracción - Reposición	52A-1		Cristal fijo de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	54A-8
	Cerradura de portón: Extracción - Reposición	52A-2		Cristal de luneta: Extracción - Reposición	54A-10
	Mando de apertura exterior de portón: Extracción - Reposición	52A-3	55A	PROTECCIONES EXTERIORES	
	Bastidor del techo solar: Extracción - Reposición	52A-4		Paragolpes delantero: Extracción - Reposición	55A-1
				Paragolpes delantero: Adaptación	55A-3
				Paragolpes delantero: Desvestido - Vestido	55A-4

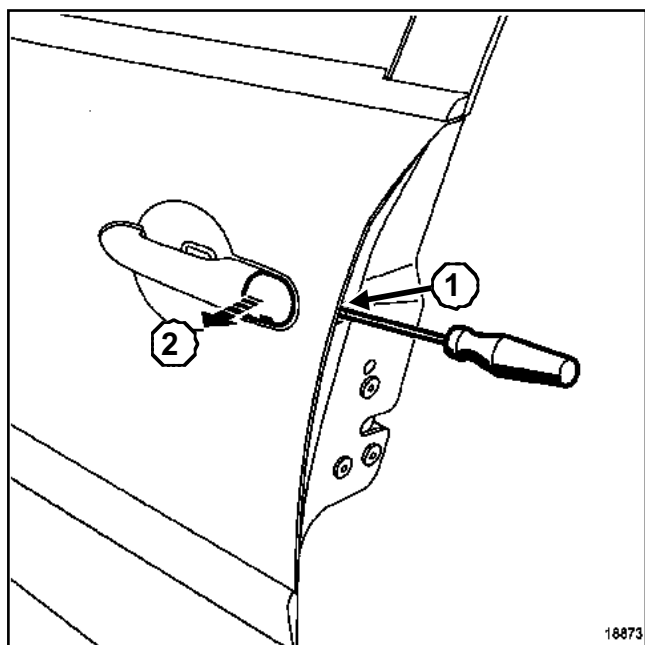
Sumario

55A	PROTECCIONES EXTERIORES		57A	ACCESORIOS INTERIORES	
	Paragolpes trasero: Extracción - Reposición	55A-7		Tablero de a bordo: Extracción - Reposición	57A-1
	Moldura de la puerta delantera: Extracción - Reposición	55A-9		Tablero de a bordo: Desvestido - Vestido	57A-9
	Moldura de la puerta trasera: Extracción - Reposición	55A-10		Portaobjetos: Extracción - Reposición	57A-11
	Moldura del techo: Extracción - Reposición	55A-11		Consola central: Extracción - Reposición	57A-12
	Protector bajos de carrocería: Extracción - Reposición	55A-12		Retrovisor interior: Extracción - Reposición	57A-15
	Paragolpes trasero: Desvestido - Vestido	55A-13		Cortina quitasol de puerta trasera: Extracción - Reposición	57A-16
56A	ACCESORIOS EXTERIORES		59A	ACCESORIOS DE SEGURIDAD	
	Rejilla de alero: Extracción - Reposición	56A-1		Cinturón de seguridad delantero: Extracción - Reposición	59A-1
	Retrovisor exterior: Extracción - Reposición	56A-3		Cinturón de seguridad trasero: Extracción - Reposición	59A-3
	Coquilla del retrovisor exterior: Extracción - Reposición	56A-5		Cinturón trasero central: Extracción - Reposición	59A-5
	Espejo del retrovisor exterior: Extracción - Reposición	56A-6			
	Rejilla de calandra: Extracción - Reposición	56A-7			
	Embellecador exterior del montante de puerta delantera: Extracción - Reposición	56A-8			
	Embellecador exterior del montante de puerta trasera: Extracción - Reposición	56A-9			
	Embellecador del costado de carrocería: Extracción - Reposición	56A-10			

EXTRACCIÓN

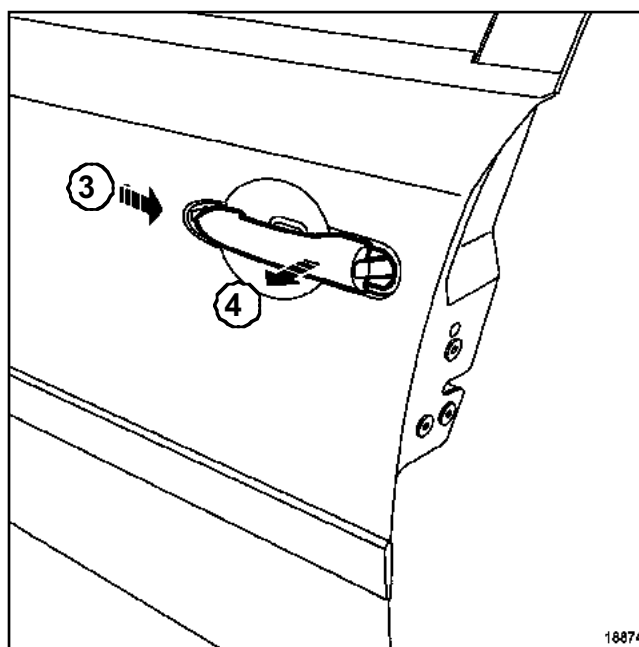
Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).

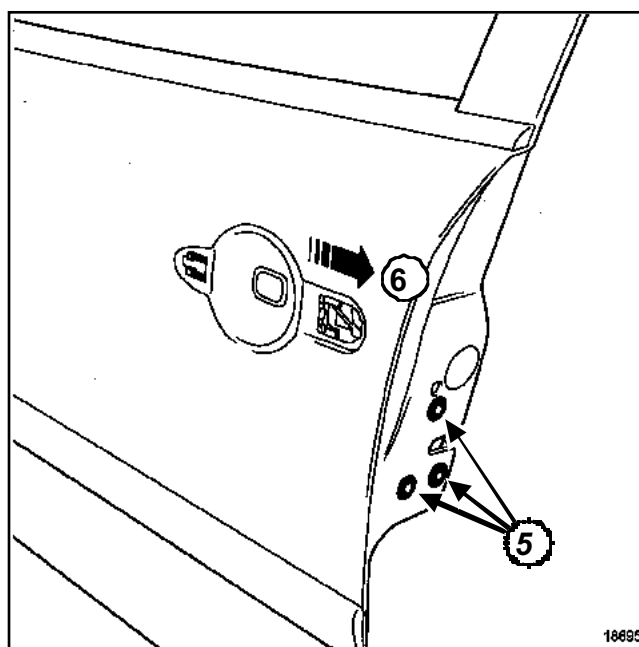


Extraer el obturador, aflojar el tornillo (1) sin extraerlo.

Extraer el bombín (2).



Extraer la empuñadura (3) y (4).



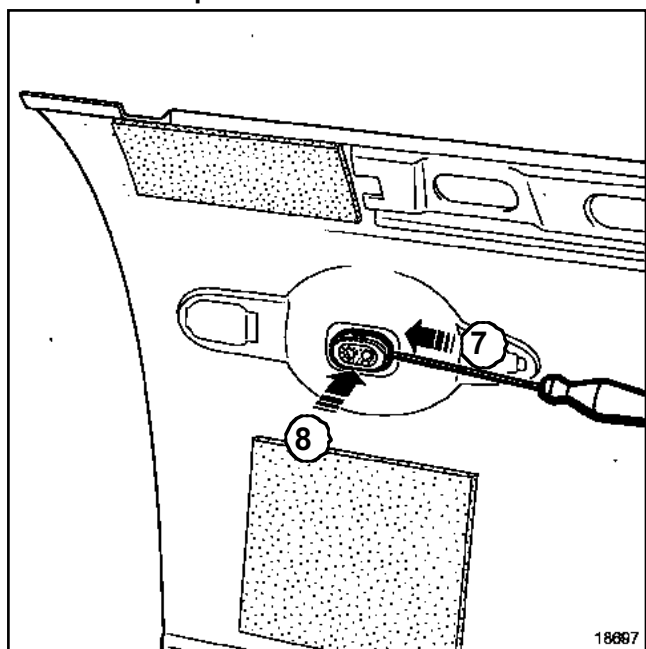
Quitar los tornillos (5).

Soltar el módulo de cerradura (6) del panel de puerta.

Extraer la cerradura y el módulo por el cajón de puerta.

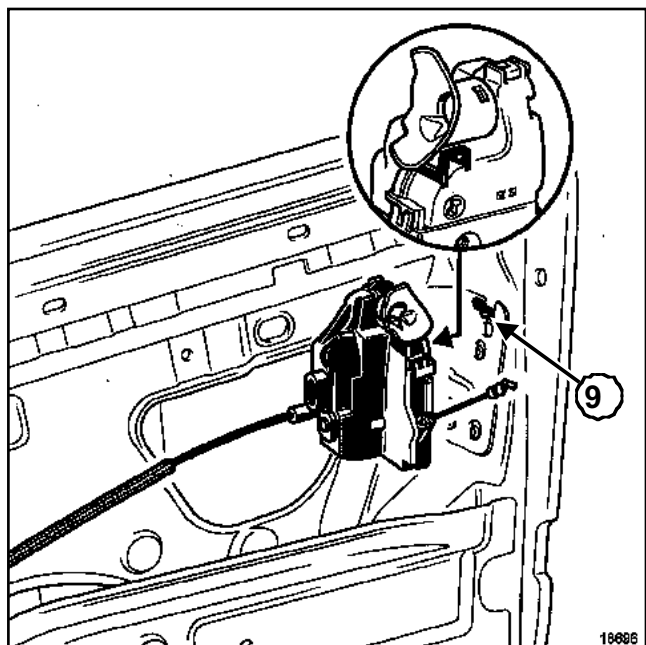
Desconectar los conectores.

Extracción del prisma



Soltar el prisma (7) y (8) utilizando un destornillador plano.

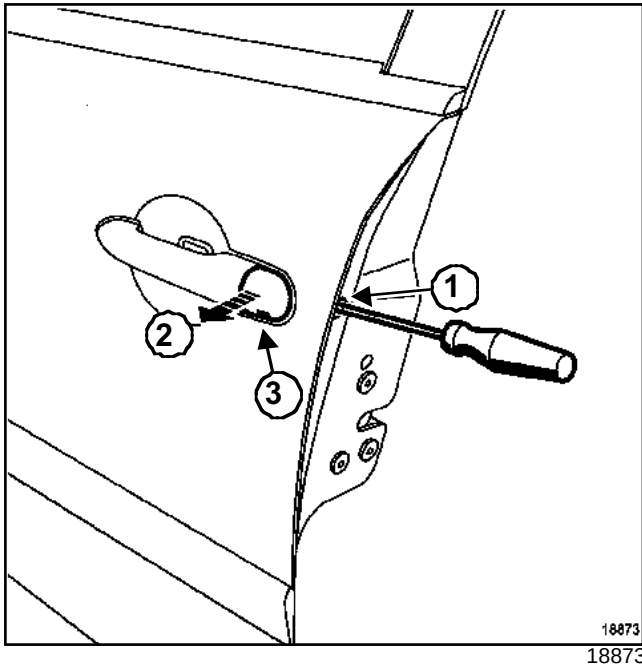
REPOSICIÓN



Posicionar la cerradura en el gancho de sujeción (9) del cajón de la puerta.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN



Extraer el obturador, aflojar el tornillo (1) sin extraerlo.

Extraer el bombín (2).

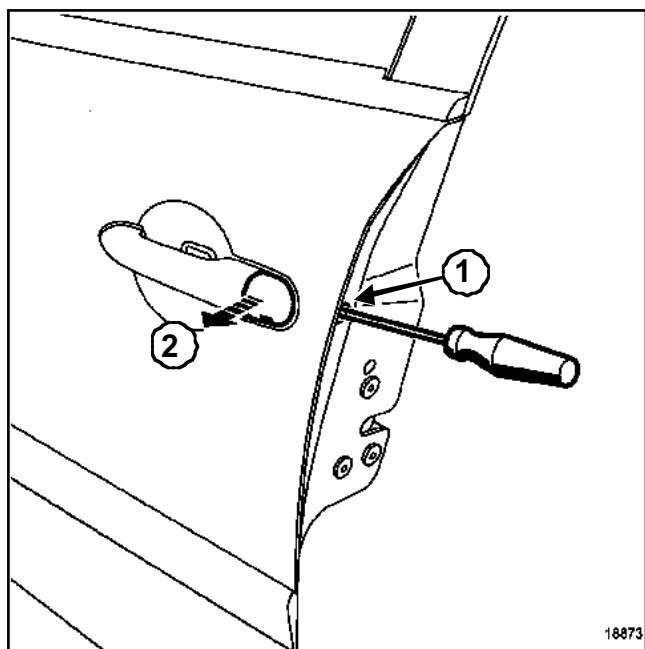
Nota:

Para acceder al bombín de desbloqueo manual de la cerradura de la puerta delantera izquierda, soltar la tapa del bombín (3).

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

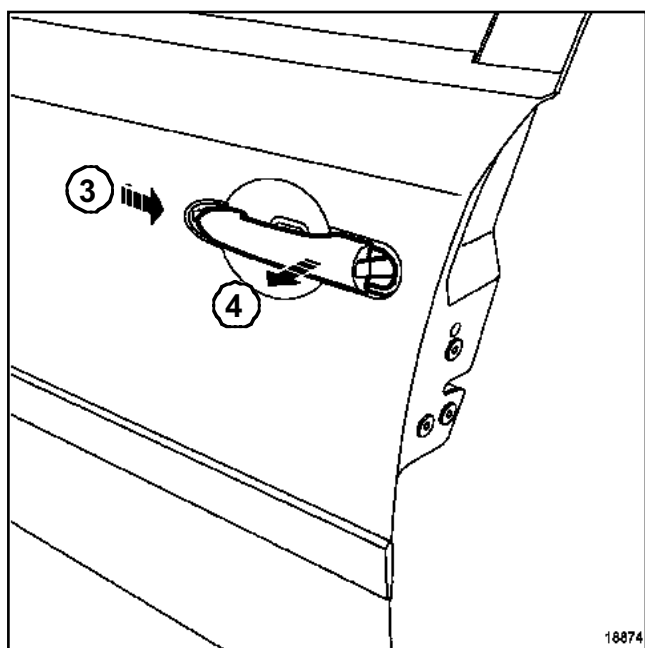
EXTRACCIÓN



18873

Extraer el obturador, aflojar el tornillo (1) sin extraerlo.

Extraer el bombín (2).



18874

Extraer la empuñadura (3) y (4).

REPOSICIÓN

Verificar el estado y la colocación de la junta de la empuñadura exterior de puerta.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

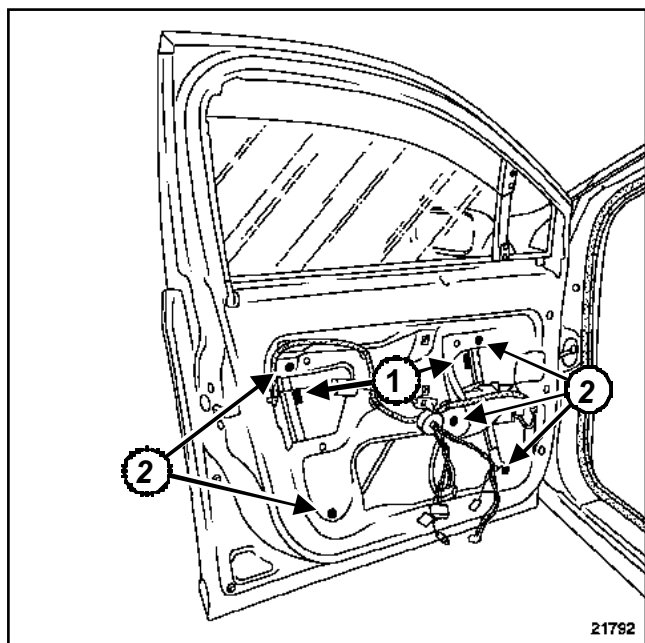
Pares de apriete

tuercas de fijación del mecanismo del elevallunas	6,5 N.m

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).



21792

21792

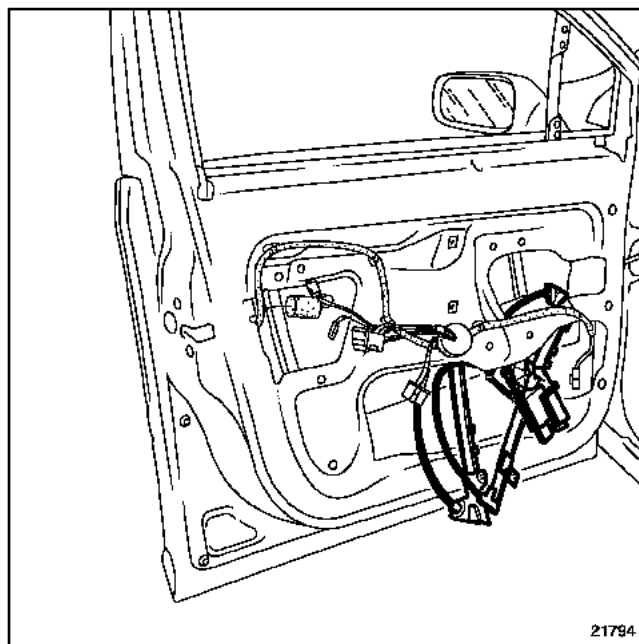
Soltar las dos grapas (1) de fijación del cristal.

Extraer el cristal de los ejes del carrito de arrastre del mecanismo del elevallunas.

Posicionar manualmente el cristal en posición alta.

Sujetar el cristal en posición alta con cinta de enmascarar.

Quitar los tornillos (2) del mecanismo del elevallunas.



21794

21794

Desconectar el conector de alimentación del mecanismo del elevallunas.

Extraer el mecanismo del elevallunas por el orificio inferior del cajón de la puerta.

REPOSICIÓN

Apretar al par las **tuercas de fijación del mecanismo del elevallunas (6,5 N.m)**.

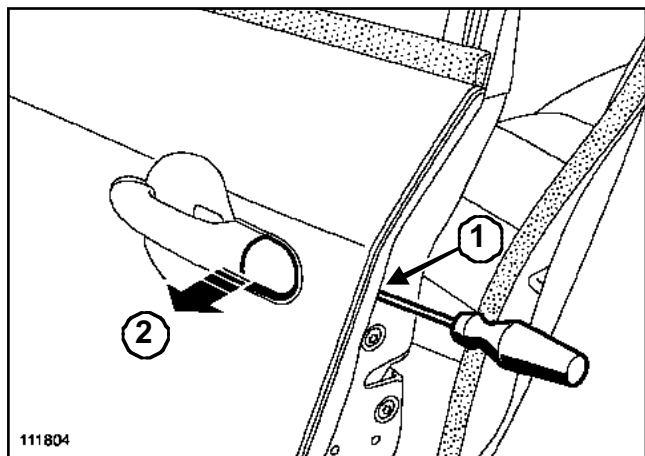
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Inicializar el motor del elevallunas (consultar **MR 353, 87D, Elevallunas eléctricos-Techo solar, Motor del elevallunas delantero**).

EXTRACCIÓN

Extraer:

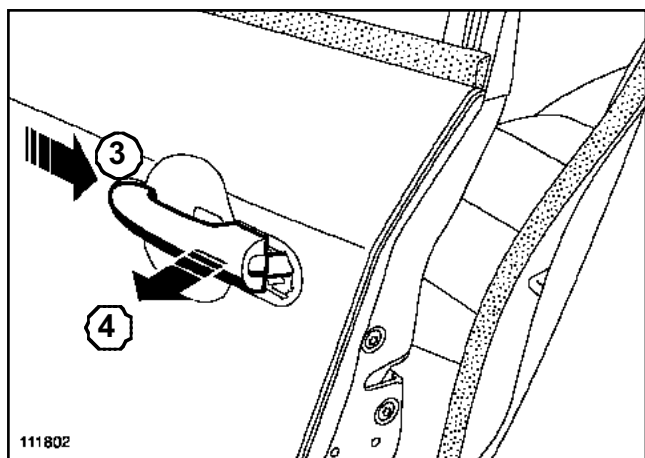
- el guarnecido de la puerta (consultar 72A, **Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar 65A, **Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).



111804

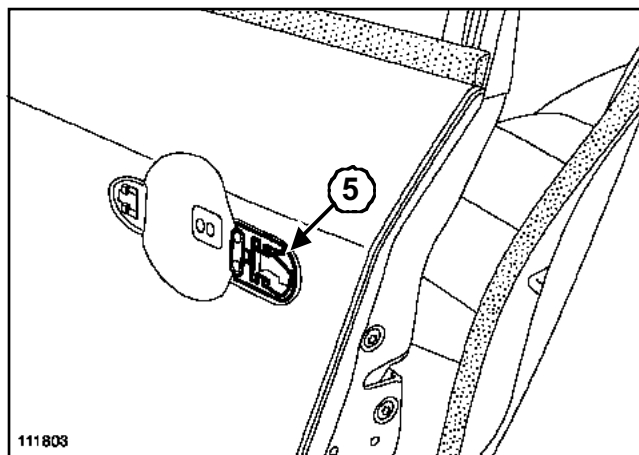
Extraer el obturador, aflojar el tornillo (1) sin extraerlo.

Extraer la tapa (2).



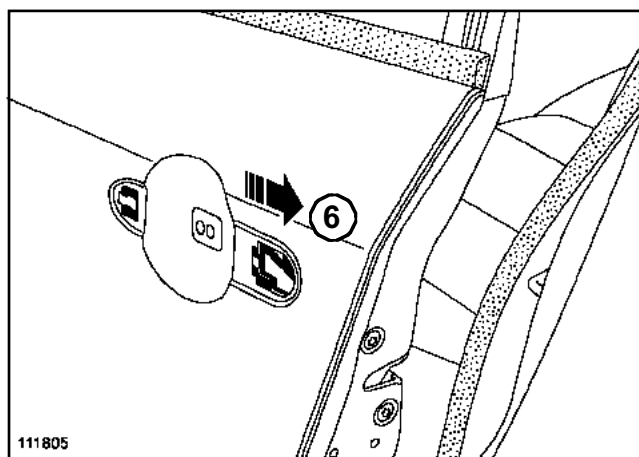
111802

Extraer la empuñadura (3) y (4).



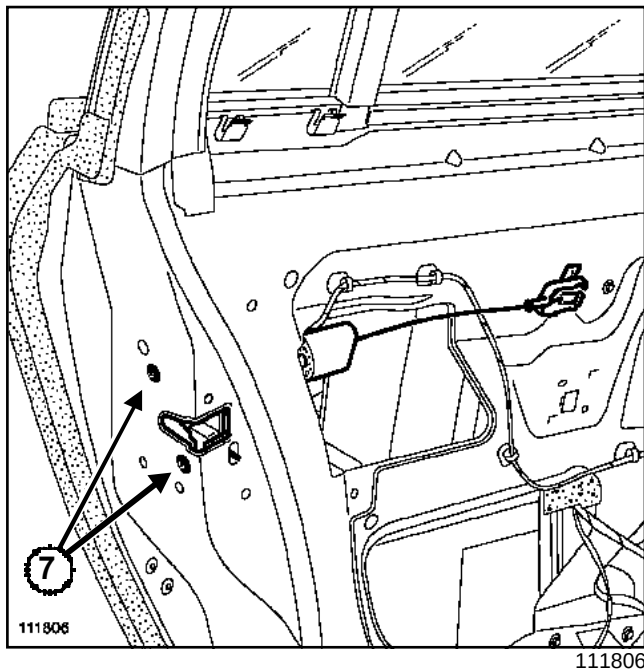
111803

Extraer la junta (5).



111805

Soltar el módulo de cerradura (6) del panel de puerta.

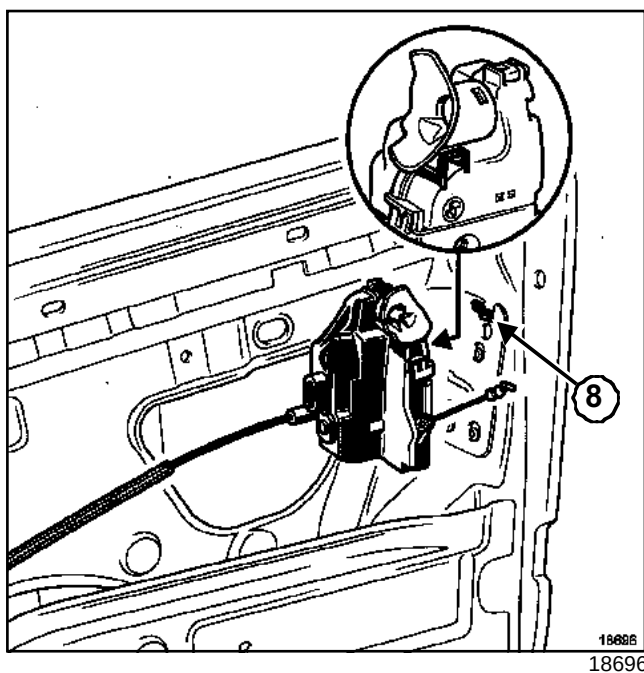


Quitar los tornillos (7).

Extraer la cerradura y el módulo por el cajón de puerta.

Desconectar los conectores.

REPOSICIÓN



Posicionar la cerradura en el gancho de sujeción (8) del cajón de la puerta.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

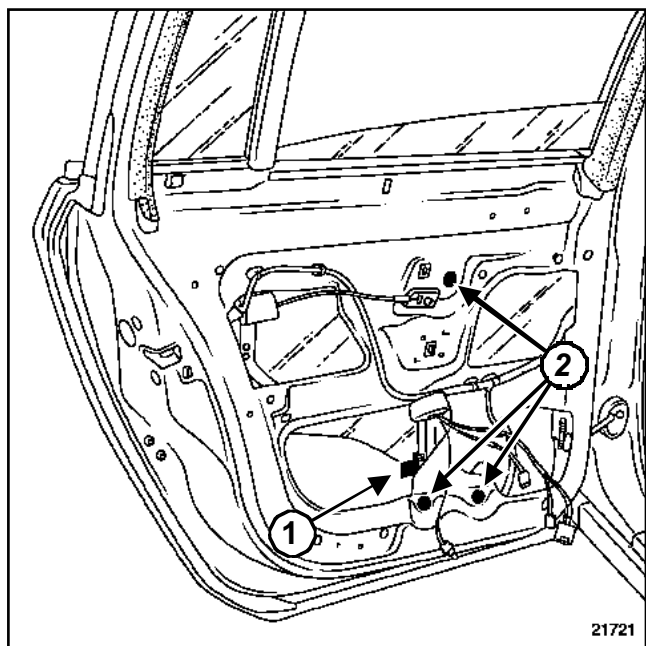
Pares de apriete

tuercas de fijación del mecanismo del elevallunas	6,5 N.m

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).



21721

21721

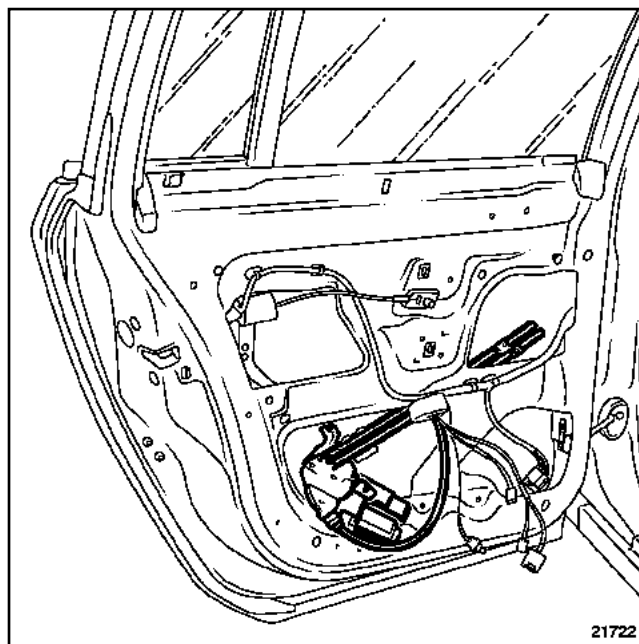
Soltar la grapa (1) de fijación del cristal.

Extraer el cristal del eje del carrito de arrastre del mecanismo del elevallunas.

Posicionar manualmente el cristal en posición subido

Sujetar el cristal en posición alta con cinta de enmascarar.

Quitar los tornillos (2) del mecanismo del elevallunas.



21722

21722

Desconectar el conector de alimentación del mecanismo del elevallunas.

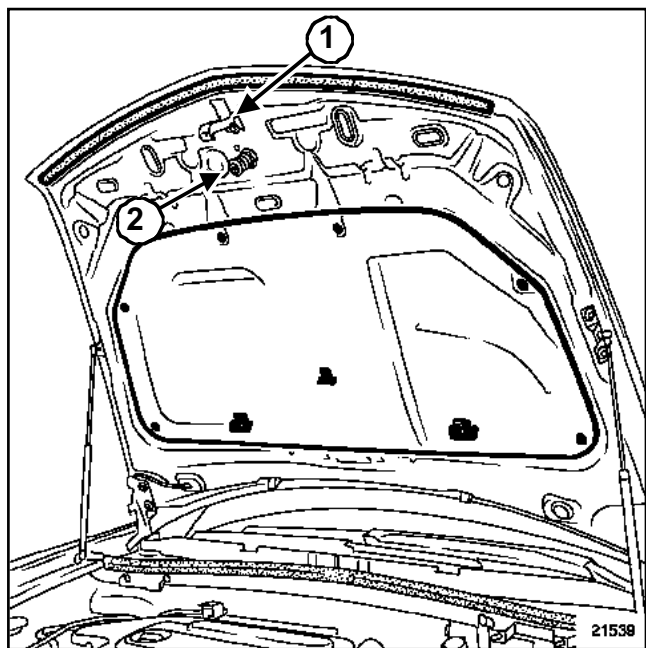
Extraer el mecanismo del elevallunas por el orificio inferior del cajón de la puerta.

REPOSICIÓN

Apretar al par las **tuercas de fijación del mecanismo del elevallunas (6,5 N.m)**.

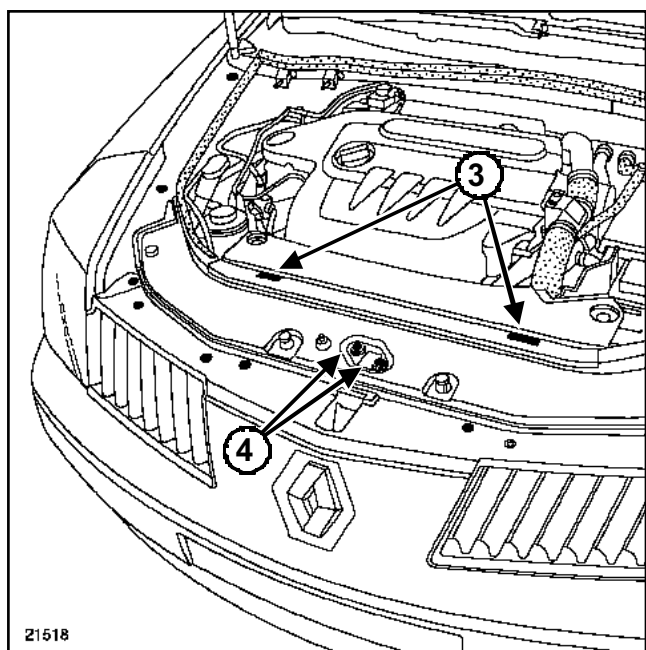
Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN



Extraer:

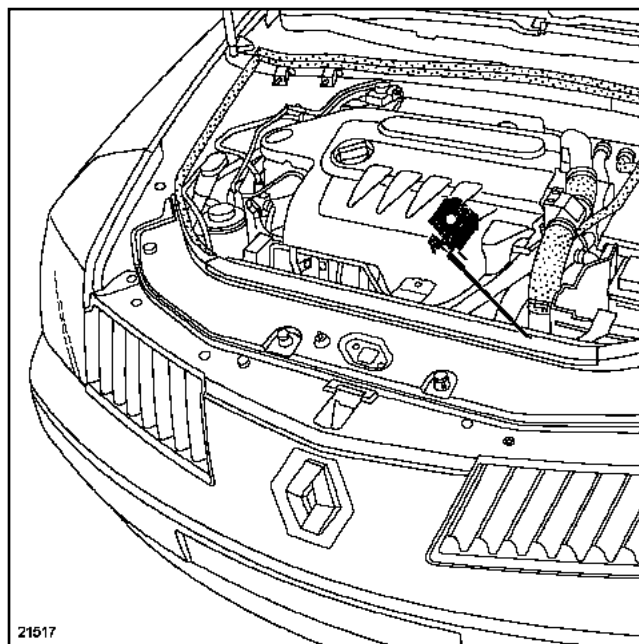
- el tornillo (1),
- el gancho de seguridad,
- el cerradero (2).



Extraer:

- el revestido del compartimiento del motor (3),
- los tornillos de fijación (4) de la cerradura del capot delantero.

Extraer la cerradura del capot delantero.



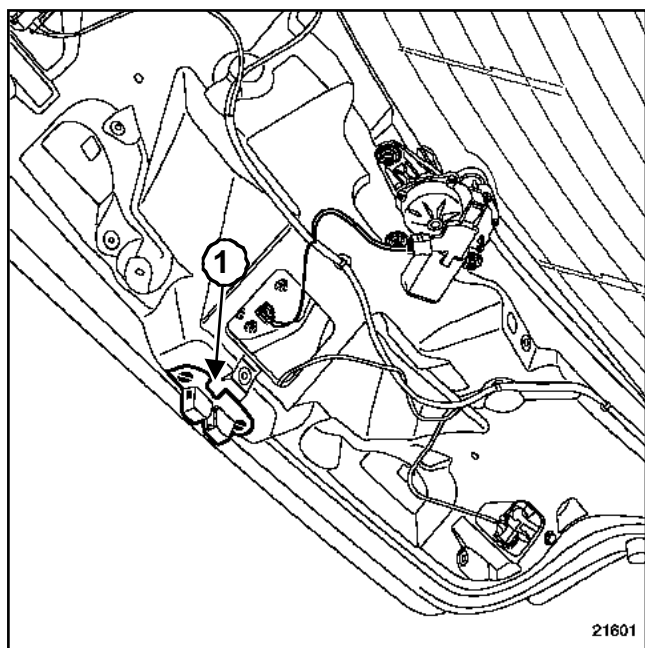
Soltar el cable de la cerradura del capot delantero.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Nota:

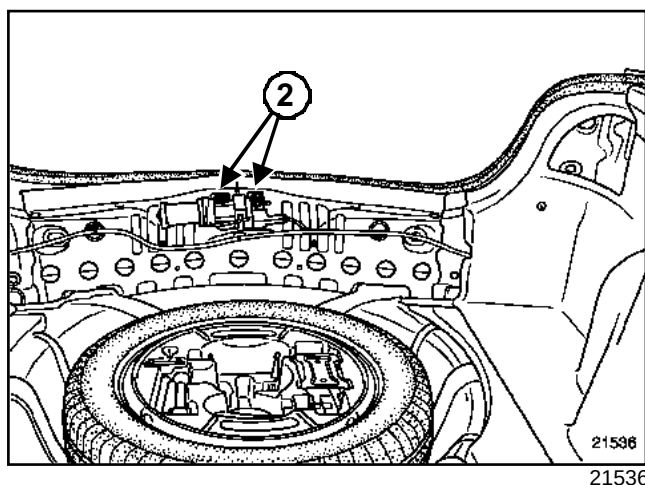
En caso de avería, se puede abrir el portón manualmente.



Accionar el espolón (1) por el interior del vehículo utilizando un destornillador plano.

EXTRACCIÓN

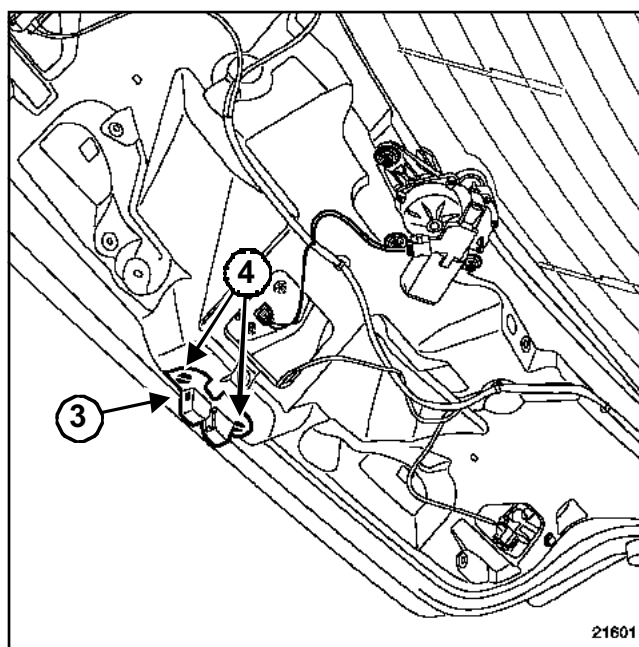
Extraer el guarnecido del faldón trasero (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del faldón trasero: Extracción-Reposición**).



Extraer las fijaciones (2).

Desconectar el conector.

Extraer el cerradero.



Soltar la tapa de la cerradura (3) con un destornillador pequeño.

Extraer las fijaciones (4).

Extraer la cerradura de portón.

REPOSICIÓN

Colocar la cerradura (no hay reglaje posible en la cerradura).

Poner los tornillos de fijación de la cerradura.

Enganchar la tapa de la cerradura.

Regular el cerradero (consultar **MR 354, Carrocería, 48A, Abrientes no laterales, Portón**).

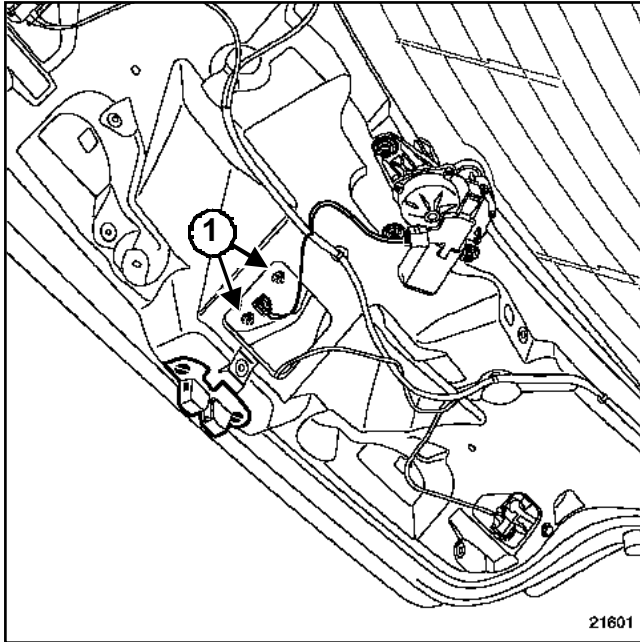
Conectar el conector.

Colocar:

- los tornillos de fijación del cerradero,
- el guarnecido del faldón trasero (consultar **MR 403, Carrocería, 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del faldón trasero: Extracción-Reposición**).

EXTRACCIÓN

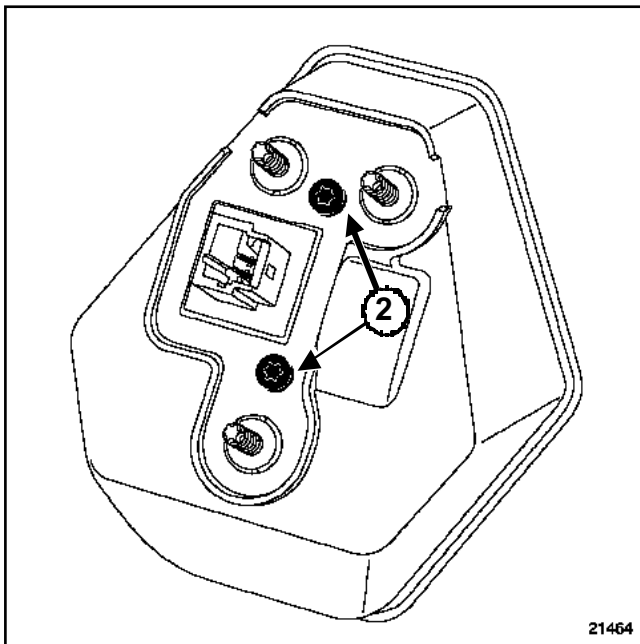
Extraer el guarnecido del portón (consultar **73A**, **Guarnecido de abrientes no laterales, Guarnecido del portón: Extracción-Reposición**).



Quitar los tornillos (1).

Desconectar el conector del mando de apertura exterior de portón.

Extraer el mando de apertura del portón.



Quitar los tornillos (2).

Extraer el monograma.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

tornillos de fijación del armazón del techo solar	4 N.m

tornillos del travesaño central	21 N.m

tornillos de fijación de las patillas en la viga	8 N.m

terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Por razones de seguridad, dado que el armazón del techo solar está situado cerca de los quemadores del airbag cortina; bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo del airbag en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (contacto puesto).

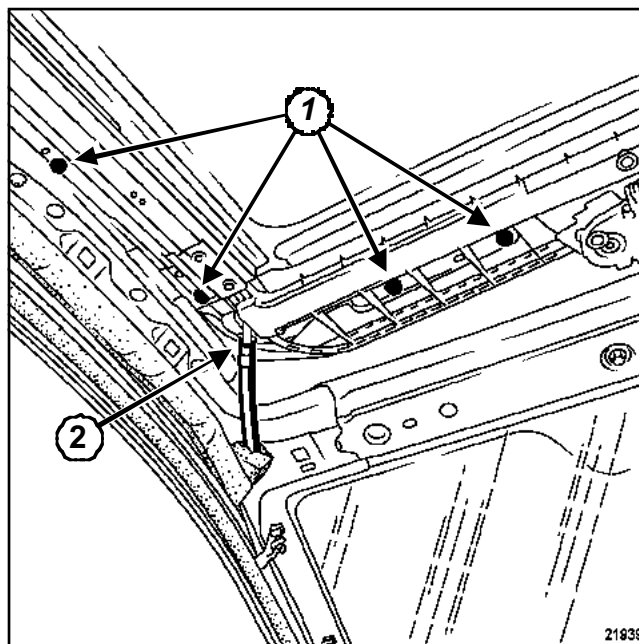
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Extraer el guarnecido del techo (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo**) (Respetar las consignas de seguridad),

Desconectar los conectores del motor del techo solar.

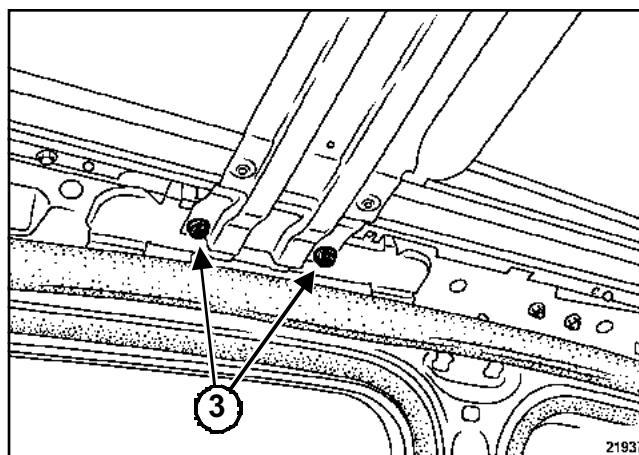
Bascular los respaldos de la banqueta trasera.



21939
21939

Quitar los tornillos de fijación (1).

Desconectar los cuatro tubos de evacuación de agua (2).



21937
21937

Quitar los tornillos (3) de fijación del travesaño central.

Extraer el armazón del techo solar por la parte trasera del vehículo.

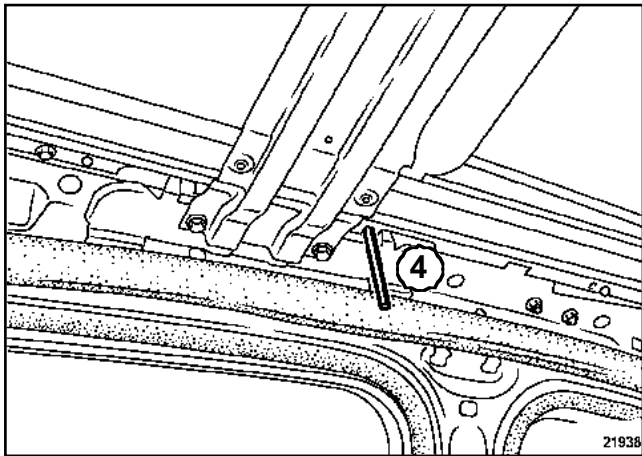
Esta operación requiere dos operarios.

REPOSICIÓN

Posicionar el armazón del techo solar en el vehículo.

Esta operación requiere dos operarios.

Poner los tornillos (1) y los tornillos (3) sin apretarlos.



Centrar el armazón del techo solar con ayuda de dos varillas de **10 mm** de diámetro en los orificios de indexado (4) para el reglaje del techo en Y.

Preapretar:

- los tornillos (3),
- los tornillos (1) procediendo diagonalmente.

Conectar los cuatro tubos de evacuación de agua.

Nota:

Cuando un tornillo (1) no cubra el orificio de apriete, cambiar de orificio.

Tomar el orificio de apriete situado cerca, está previsto para ello.

Apretar a los pares:

- los tornillos de fijación del armazón del techo solar (4 N.m)(1),
- los tornillos del travesaño central (21 N.m)(3),
- los tornillos de fijación de las patillas en la viga (8 N.m).

Efectuar los reglajes de acabado del panel móvil (consultar 52A, Mecanismos de abrientes no laterales, Panel móvil: Extracción-Reposición).

Tras el reglaje del panel móvil:

- Efectuar un test de estanquidad,
- Colocar el guarnecido del techo (consultar 71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo).

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo (consultar MR 353, 80A, Batería, Extracción-Reposición).

Apretar al par los terminales de la batería (12 N.m).

IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag).

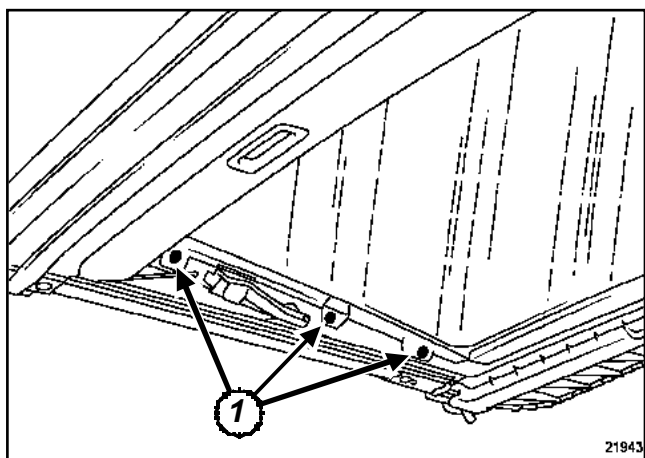
Inicializar el motor del techo solar (consultar MR 353, 87D, Techo solar, Techo solar eléctrico).

Pares de apriete

tornillos de fijación del
panel móvil

4 N.m

I - EXTRACCIÓN



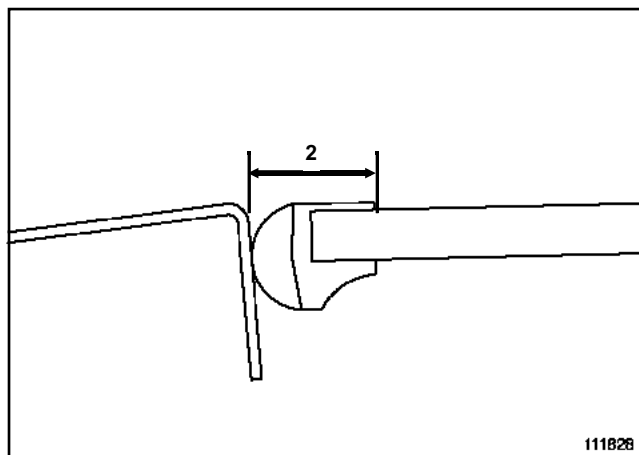
Extraer las seis fijaciones (1).

Retirar el panel móvil.

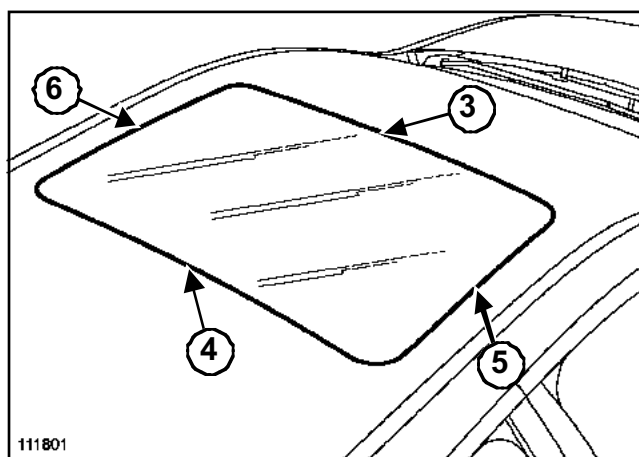
II - REPOSICIÓN

Colocar el panel móvil y preapretar los tornillos de fijación.

Cerrar el panel móvil.



111828



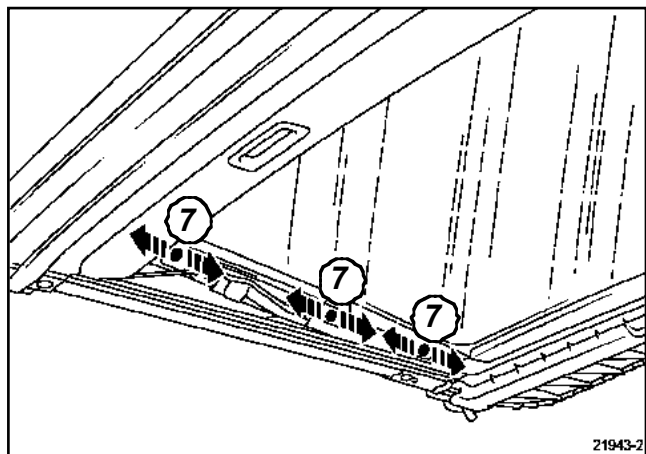
111801

Controlar los juegos entre el techo y la parte superior del sobremoldeado del panel móvil (2).

Regular:

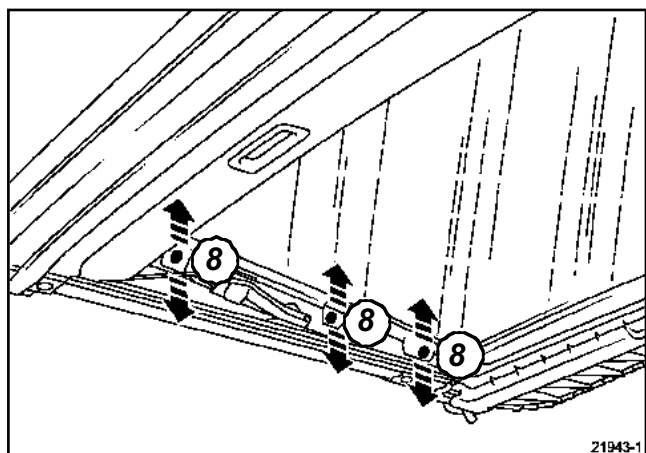
- la parte delantera del panel móvil (3) ($11 \pm 0,5$ mm),
- la parte trasera del panel móvil (4) ($11 \pm 0,5$ mm),
- la parte derecha del panel móvil (5) ($10 \pm 0,5$ mm),
- la parte izquierda del panel móvil (6) ($10 \pm 0,5$ mm).

1 - Reglaje de los juegos "adelante - atrás" (en X)

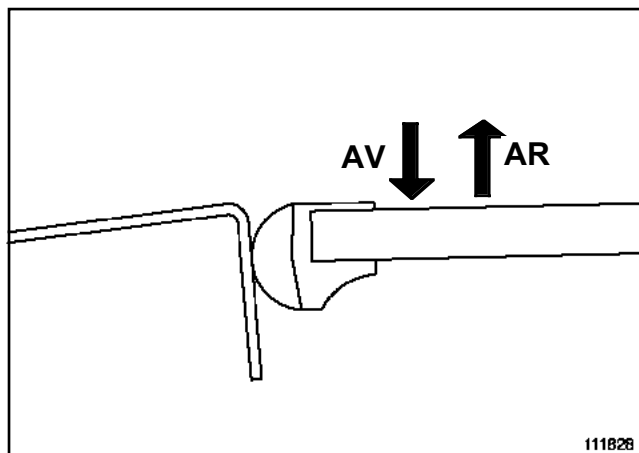


Aflojar ligeramente los tornillos de fijación.
Reglar los juegos (7).

2 - Reglaje de los juegos en altura (en Z)



Aflojar ligeramente los tornillos de fijación.
Reglar los juegos (8).



Posicionar la regleta en el ala a la altura del cuadrado del techo.

Verificar el enrasado con el panel móvil.

Tolerancia:

- parte delantera $b(AV)$ del panel móvil: (± 1 mm),
- parte trasera $b(AR)$ del panel móvil: (± 1 mm).

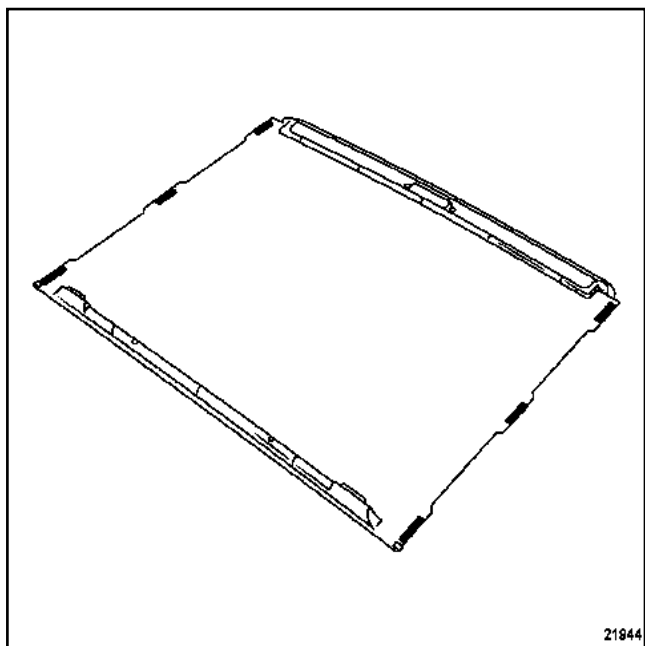
3 - Reglaje de los juegos laterales (en Y)

Nota:

Para reglar los juegos laterales (consultar **52A, Mecanismos de abrientes no laterales, Armazón del techo solar: Extracción-Reposición**).

Apretar al par los **tornillos de fijación del panel móvil (4 N.m)**.

Inicializar el motor del techo solar (consultar **MR 353, 87D, Techo solar, Techo solar eléctrico**).



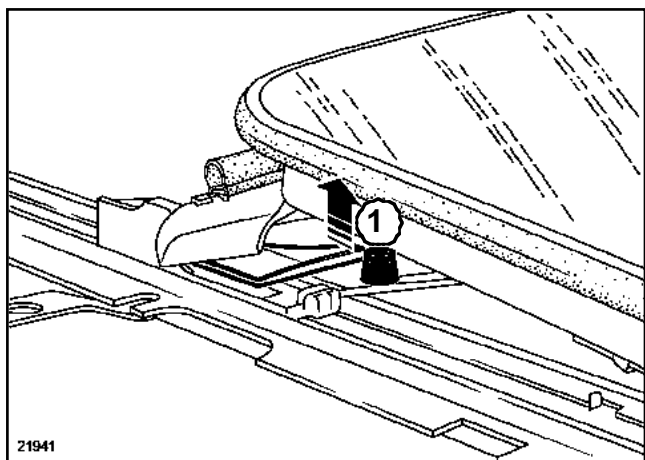
21944
21944

EXTRACCIÓN

Poner el panel móvil en posición entreabierto.

Extraer:

- El guarnecido del techo (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo: Extracción-Reposición**) (respetar las consignas de seguridad),
- El armazón del techo solar (consultar **52A, Mecanismos de abrientes no laterales, Armazón del techo solar: Extracción-Reposición**) (respetar las consignas de seguridad).

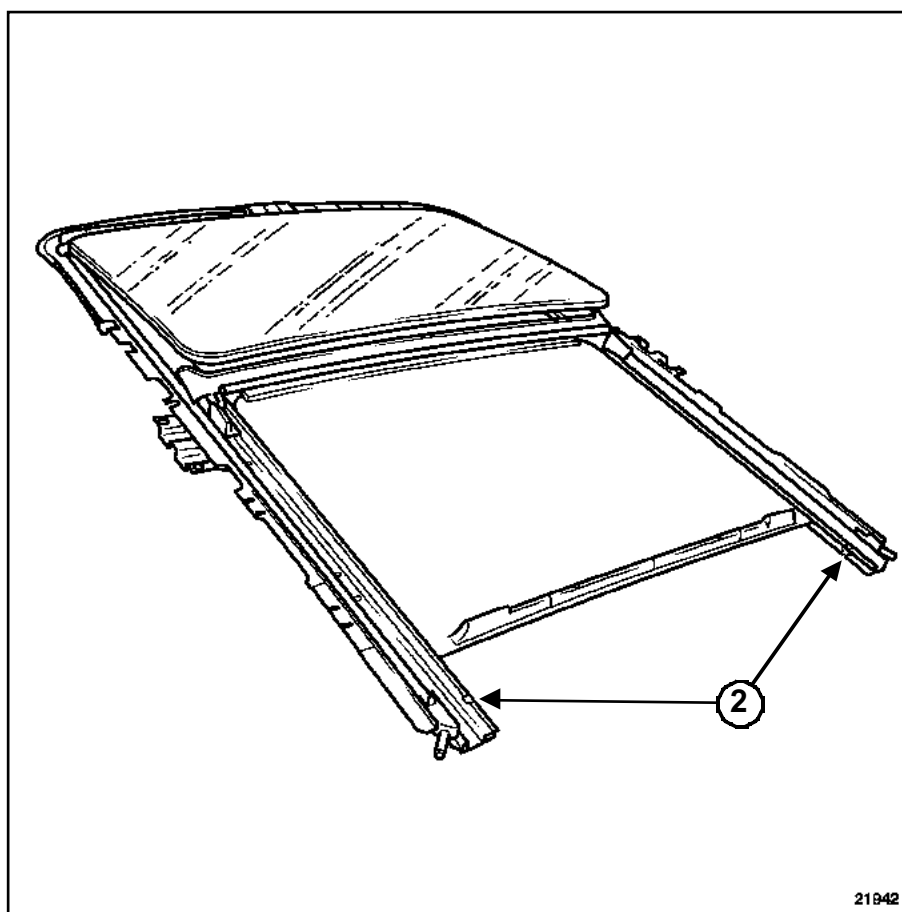


21941

21941

Extraer:

- las lengüetas (1) de los dos extremos del armazón del techo solar,
- el toldo parcialmente.



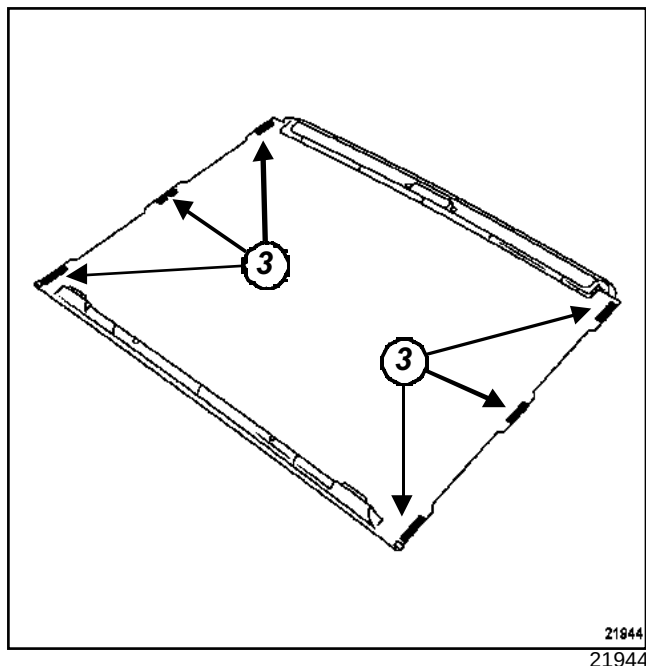
21942

21942

Extraer los dos topes (2).

Extraer el toldo haciéndolo deslizar hacia la parte trasera del armazón del techo solar.

REPOSICIÓN



Verificar el estado de los patines de deslizamiento (3), sustituirlos si es necesario.

Insertar el toldo en las deslizaderas del bastidor de techo del techo solar.

ATENCIÓN

Tener la precaución de no despegar los patines de deslizamiento en la reposición del toldo.

Efectuar una prueba de deslizamiento del toldo.

Colocar:

- el armazón del techo solar (consultar **52A, Mecanismos de abrientes no laterales, Armazón del techo solar: Extracción-Reposición**), (respetar las consignas de seguridad),
- el guarnecido del techo (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del techo: Extracción-Reposición**).

Utillaje especializado indispensable

Ele. 1552 Útil para extraer los brazos del limpiaparabrisa

Car. 1640 Protector del tablero de bordo.

Pares de apriete

tuercas del brazo del limpiaparabrisas **20 N.m**

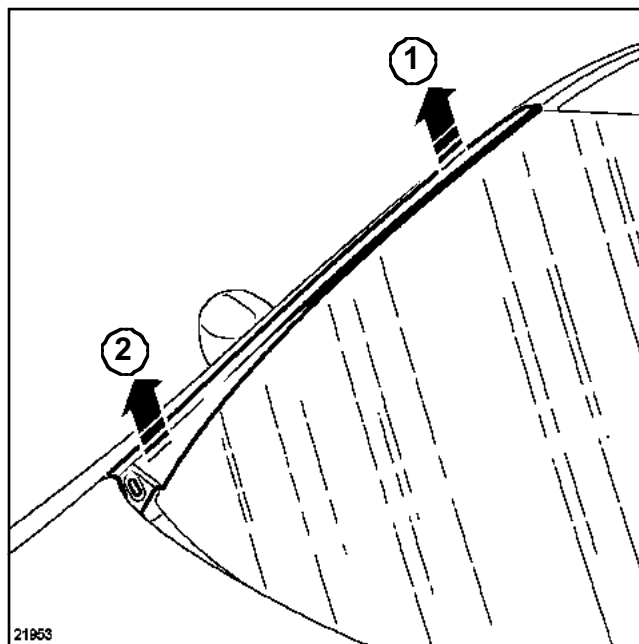
EXTRACCIÓN

Nota:

En una sustitución, el parabrisas se suministra ensamblado con la junta de estanquidad superior.

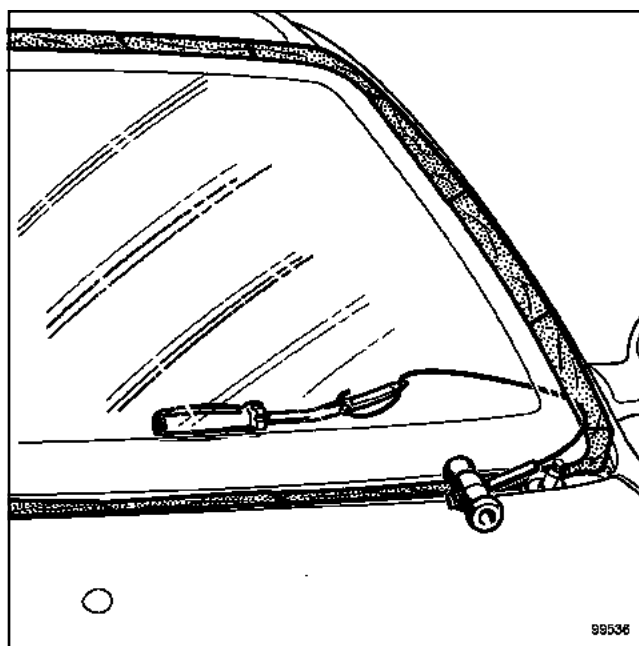
Extraer:

- los guarnecidos del montante del parabrisas (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del montante del parabrisas: Extracción-Reposición**),
- el retrovisor interior (consultar **57A, Accesorios interiores, Retrovisor interior: Extracción-Reposición**),
- los brazos del limpiaparabrisas mediante el útil (**Ele. 1552**),
- la rejilla de alero (consultar **56A, Accesorios exteriores, Rejilla de alero: Extracción-Reposición**).



Soltar el embellecedor de parabrisas (1) y (2).

Colocar el protector del tablero de a bordo (**Car. 1640**).



Proteger:

- las aletas delanteras,
- los montantes del vano,
- el bordillo del techo.

Proceder al recorte del cordón de cola.

Esta operación requiere dos operarios.

REPOSICIÓN

Para la preparación y el pegado (consultar **NT 560A, Método general de pegado de los cristales, 54A, Cristales**).

Nota:

Utilizar cola de Alto Módulo para el pegado del parabrisas.

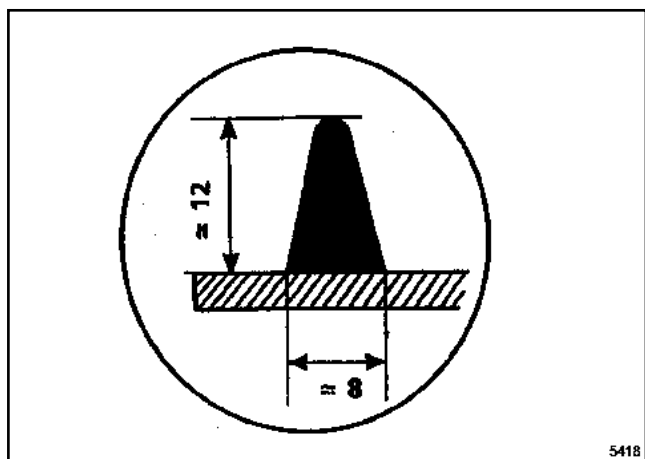
Nota:

En caso de una Extracción-Reposición para una operación de carrocería, sustituir la junta adhesiva superior de parabrisas.

Colocar las calas inferiores (adhesivas) en el vano:

- una cala en el centro,
- una a cada lado a **400 mm** del centro.

Sustituir la espuma acústica si es necesario.



Respetar el tamaño del cordón de cola.

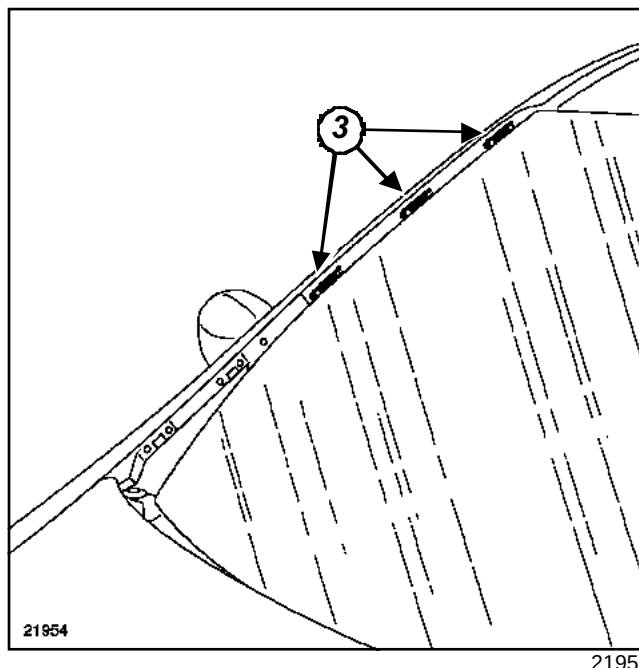
Pegar el parabrisas.

Esta operación requiere dos operarios.

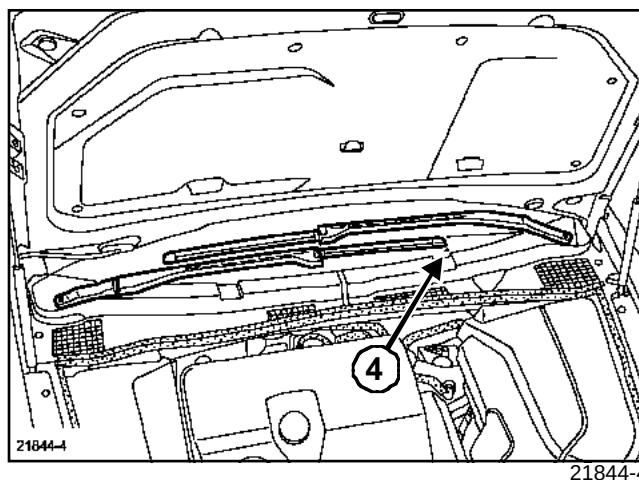
Repartir los juegos laterales.

IMPORTANTE

Colocar las etiquetas de seguridad disponibles en el almacén de piezas de recambio.



Sustituir las grapas (3) del embellecedor exterior si es necesario.



Posicionar el brazo inferior derecho según la marca (4) del parabrisas.

Nota:

Para diferenciar los dos brazos del limpiaparabrisas, el de izquierda es el más acodado.

Posicionar el brazo superior izquierdo paralelo al brazo inferior.

Apretar al par las **tuercas del brazo del limpiaparabrisas (20 N.m)**.

Colocar los cubre-tuercas de los brazos del limpiaparabrisas.

EXTRACCIÓN

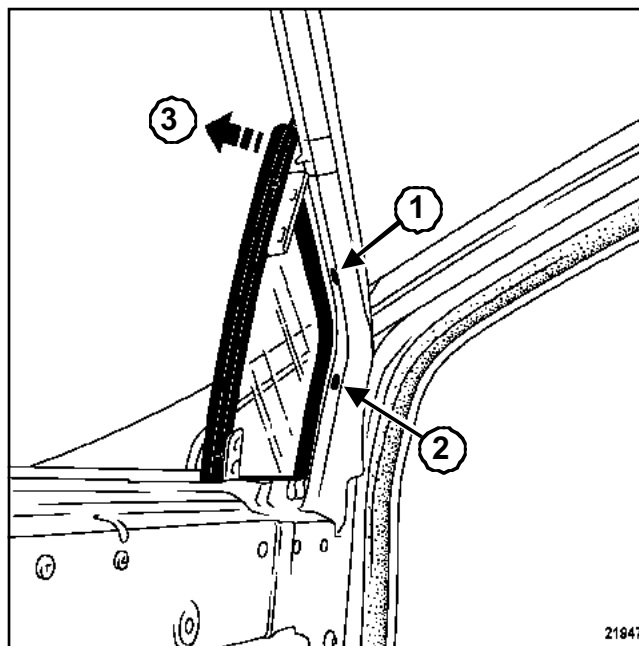
Nota:

No extraer el cristal deslizante para extraer el cristal fijo.

Poner el cristal deslizante en posición baja.

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta lateral delantera: Extracción-reposición**),
- el embellecedor del montante de puerta (en la parte delantera), (consultar **56A, Accesorios exteriores, Embellecedor del montante de puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- el lamelunas exterior (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Lamelunas exterior de la puerta delantera: Extracción-Reposición**),
- la corredera del cristal de puerta lateral delantera (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Deslizadera del cristal de puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**).
- la deslizadera del montante fijo (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Deslizadera del montante fijo de la puerta delantera**).



21847

21947

Extraer el embellecedor interior del marco de puerta (adhesivo) para acceder a los orificios (1) y (2).

Soltar los clips (1) y (2) manteniendo el cristal separado en la parte superior (3).

Extraer el cristal fijo de la puerta.

REPOSICIÓN

Verificar el estado de los clips de fijación del cristal.

Encajar el cristal.

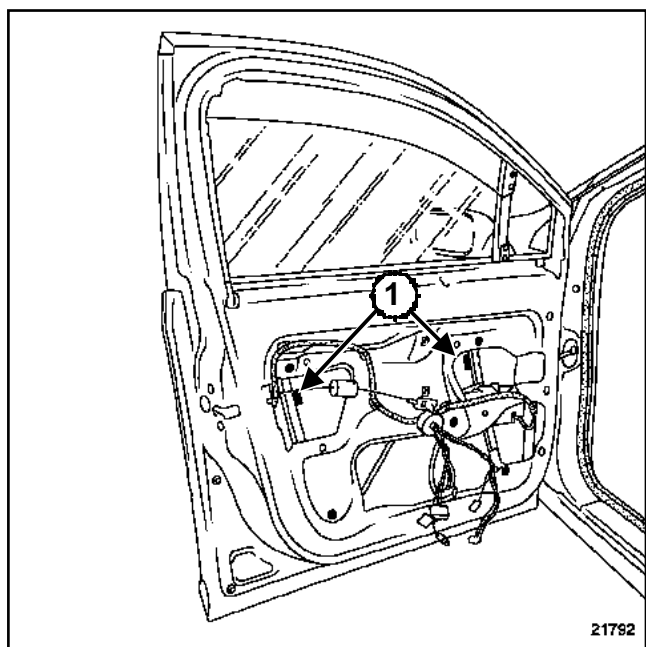
Sustituir el embellecedor interior del marco de puerta (adhesivo).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar 72A, **Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar 65A, **Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).

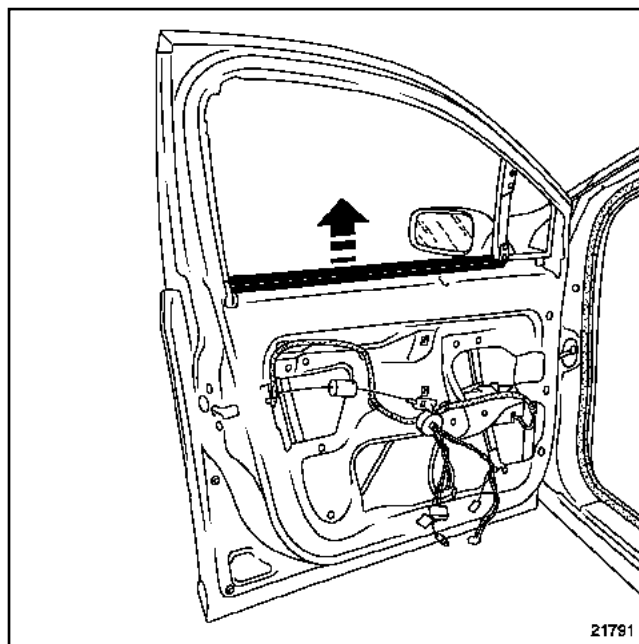


21792
21792

Extraer las grapas de fijación del cristal (1).

Extraer el cristal de los carritos de arrastre del mecanismo del elevavinas.

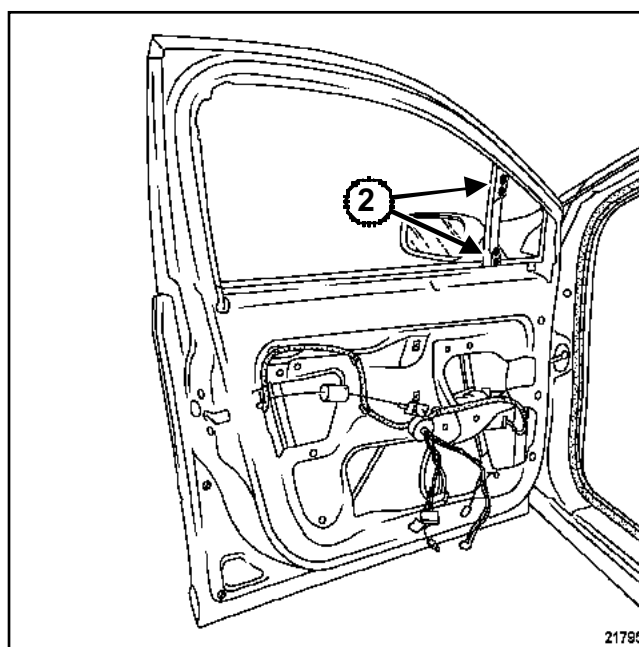
Colocar el cristal en el fondo del cajón de la puerta.



21791

21791

Extraer el lamelunas interior.

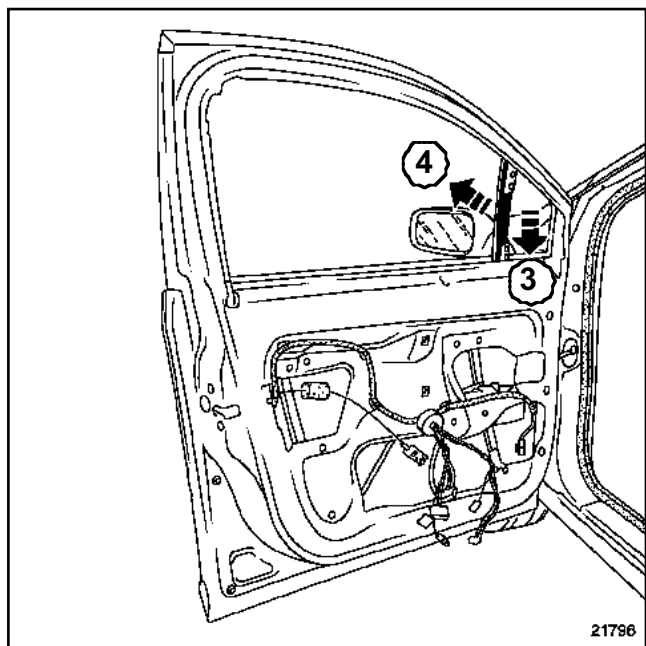


21795

21795

Extraer la corredera en toda la altura de la deslizadora del montante fijo.

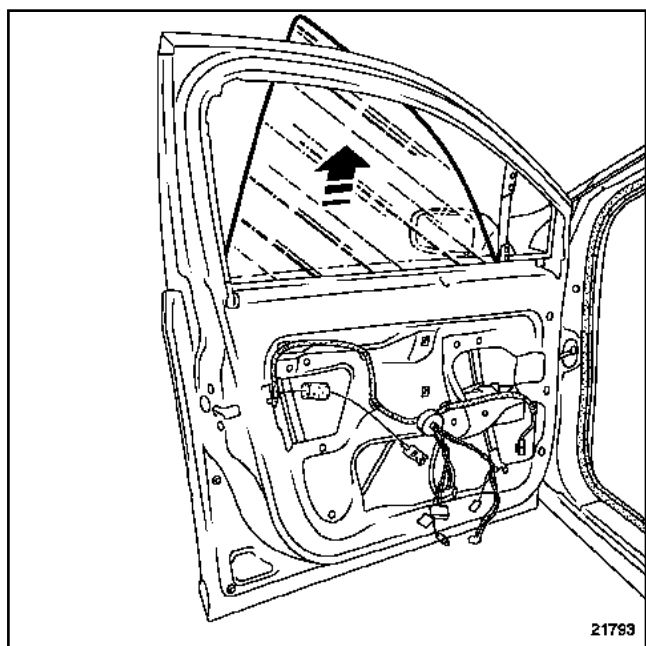
Extraer las fijaciones (2).



21796

21796

Extraer la deslizadora del montante fijo (3) y (4).



21793

21793

Extraer el cristal.

REPOSICIÓN

Colocar:

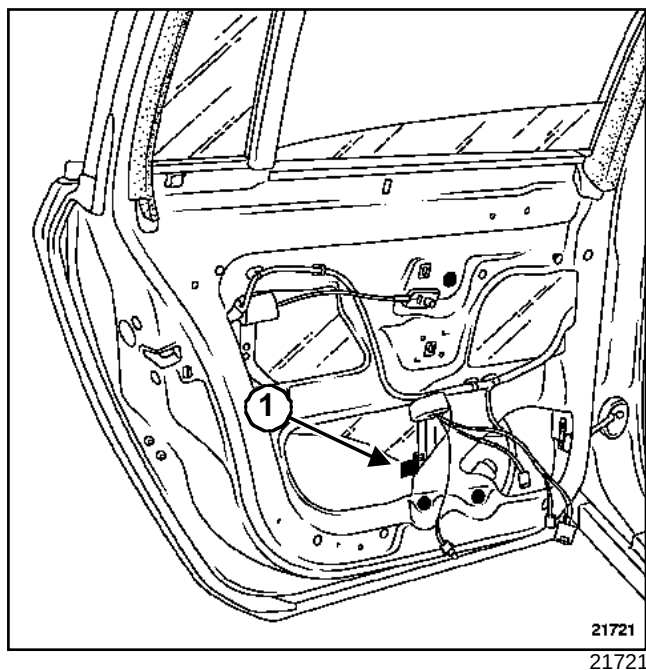
- el cristal,
- la deslizadora del montante fijo,
- la corredera,

- la película de estanquidad de puerta (consultar 65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición),
- el guarnecido de la puerta (consultar 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición).

EXTRACCIÓN

Extraer:

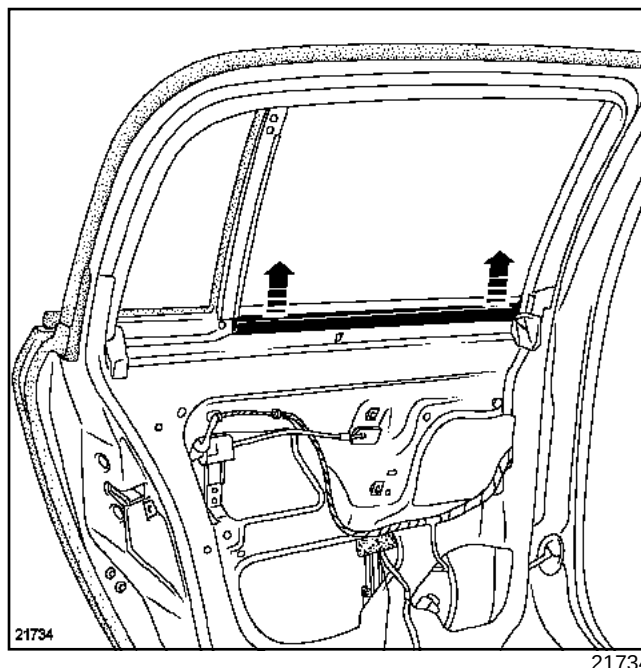
- el guarnecido de la puerta (consultar 72A, **Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad (consultar 65A, **Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición**).



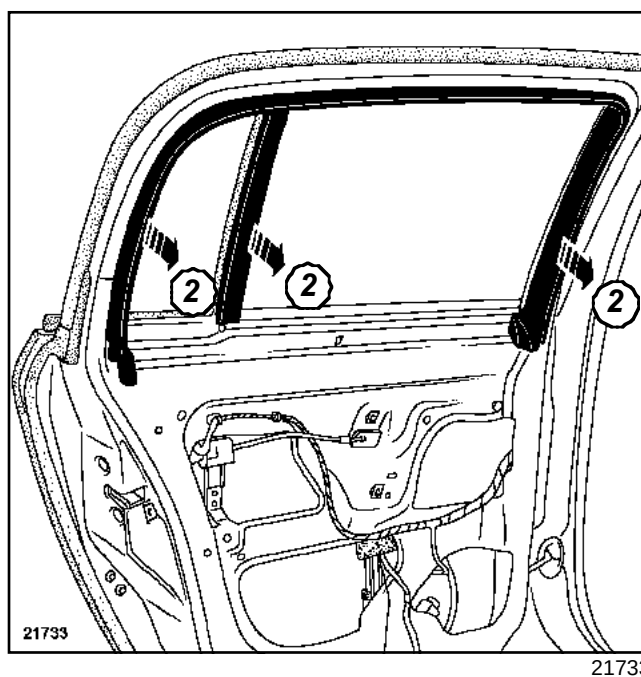
Extraer la grapa de fijación del cristal (1).

Extraer el cristal de los carritos de arrastre del mecanismo del elevalunas.

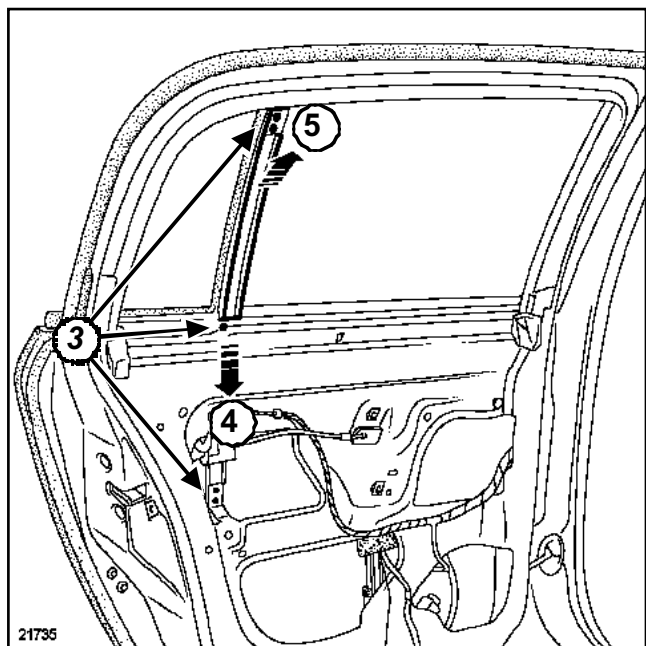
Colocar el cristal en el fondo del cajón de la puerta.



Extraer el lamelunas interior.



Soltar el embellecedor interior del marco de puerta (2).

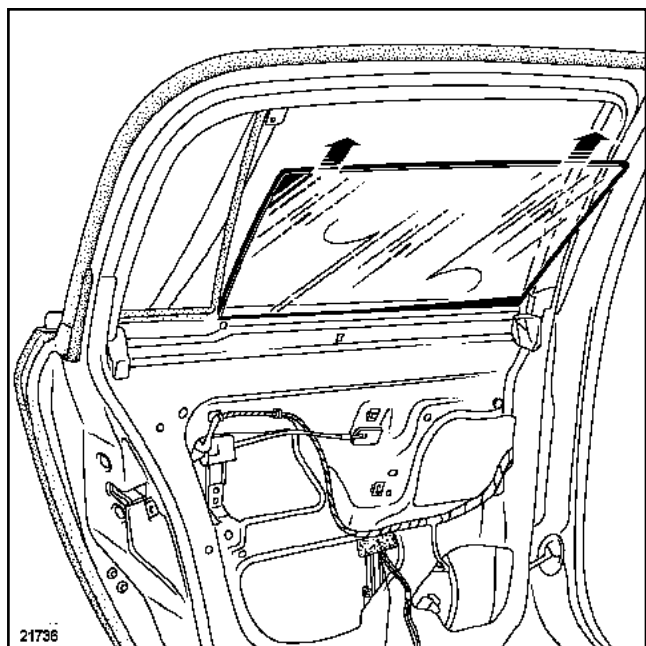


21735

Extraer la corredera en toda la altura de la deslizadora del montante fijo.

Quitar los tornillos de fijación de la deslizadora del montante fijo (3).

Extraer la deslizadora del montante fijo (4) y (5).



21736

Extraer el cristal.

REPOSICIÓN

Colocar:

- el cristal,
- la deslizadora del montante fijo,

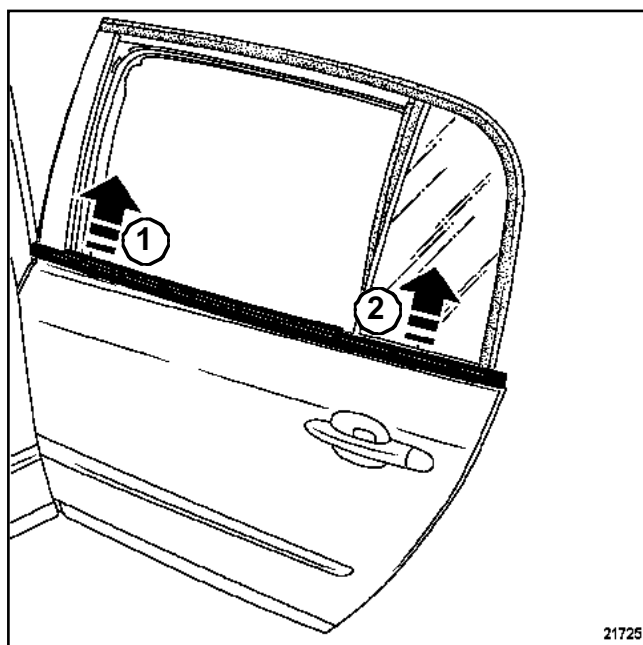
- la corredera,
- la película de estanquidad (consultar 65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta: Extracción-Reposición),
- el guarnecido de la puerta (consultar 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición).

Utillaje especializado indispensable	
Car. 1363	Palanca de desguarnecido

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**),
- el cristal deslizante de puerta lateral trasera (consultar **54A, Cristales, Cristal deslizante de puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**).

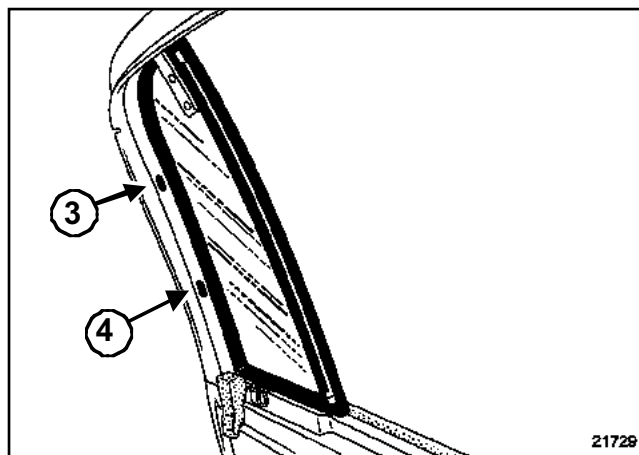


21725

21725

Extraer con cuidado el lamelunas exterior (1) y (2) con ayuda del útil (**Car. 1363**).

Extraer parcialmente la corredera de la puerta lateral trasera (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Corredera del cristal de puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**).

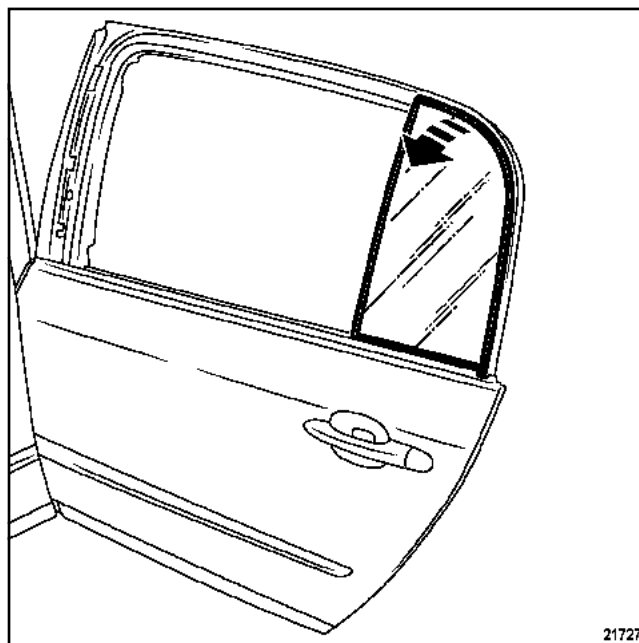


21729

21729

Extraer el embellecedor interior del marco de puerta (adhesivo) para acceder a los orificios (3) y (4).

Ejercer una presión en los clips (3) y (4) manteniendo el cristal separado en la parte superior.

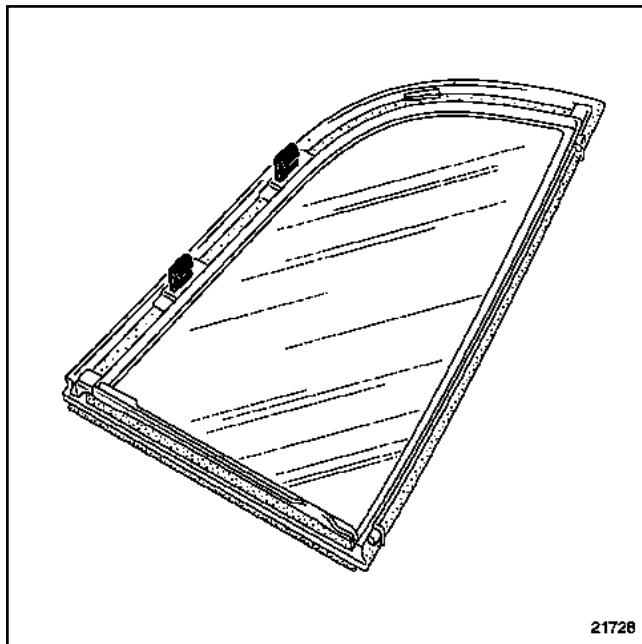


21727

21727

Extraer el cristal de la puerta.

REPOSICIÓN



21728

21728

Verificar el estado de los clips de fijación del cristal.

Encajar el cristal.

Sustituir el embellecedor interior del marco de puerta (adhesivo).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Utillaje especializado indispensable

Ele. 1552	Útil para extraer los brazos del limpialu- neta

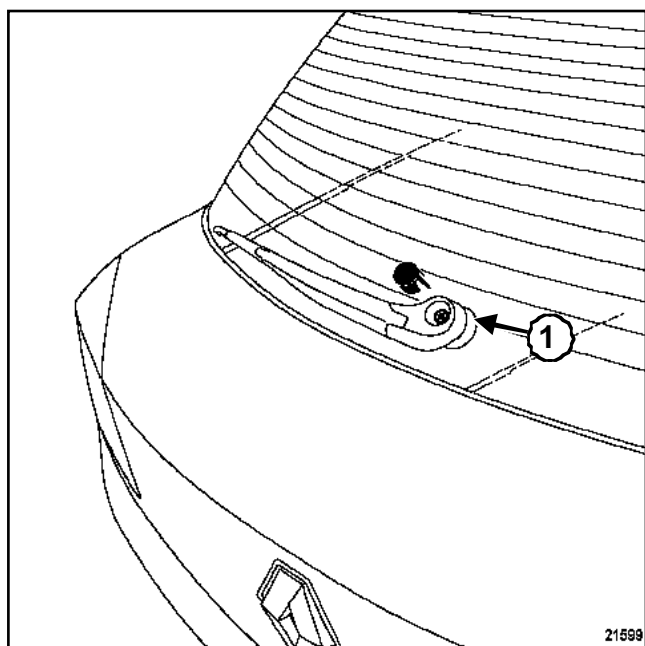
Pares de apriete

tuercas del motor del limpialu- neta	8 N.m
tuercas del brazo del limpiaparabrisas	12 N.m

EXTRACCIÓN**Nota:**

En una sustitución, el cristal de la luneta se entrega ensamblado con la junta del marco, las dos calas inferiores y el peón de indexado central.

Extraer el guarnecido del portón (consultar **73A**, **Guarnecido de abrientes no laterales, Guarnecido del portón: Extracción-Reposición**).

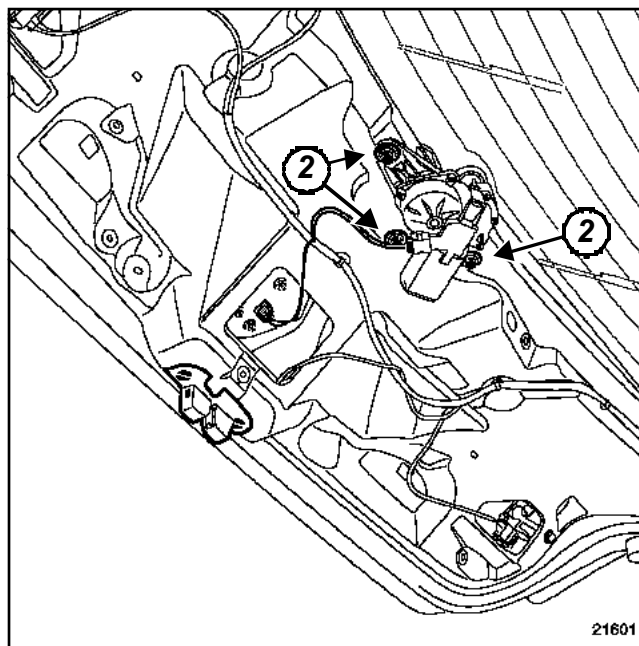


21599

Soltar la tapa presionando la lengüeta situada bajo el brazo del limpiaparabrisas (1).

Quitar la tuerca de fijación del brazo del limpiaparabrisas.

Extraer el brazo del limpiaparabrisas con ayuda del útil (**Ele. 1552**).



21601

21601

Desconectar el conector del motor del limpialu-
neta.

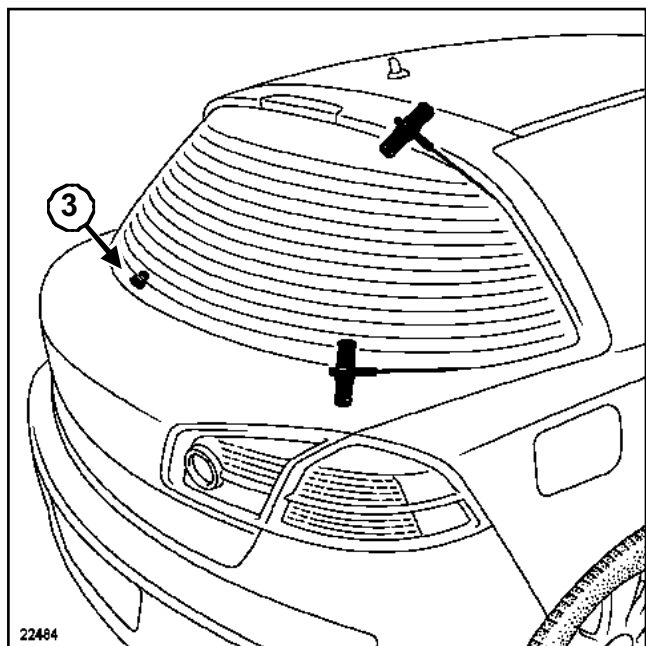
Extraer:

- los tornillos (2),
- el motor del limpialu-
neta.

Desconectar los dos conectores del deshielo y llevar las dos laminillas contra el cristal de la luneta.

Proteger el entorno del cristal de la luneta con cinta de enmascarar.

Preparar el hilo de corte y dos empuñaduras de tracción.



22484

Pasar el hilo de corte por el ángulo del cristal de la luneta teniendo la precaución de deslizarlo bajo el labio del sobremoldeado.

Proceder al recorte del cordón de cola.

Esta operación requiere dos operarios.

Nota:

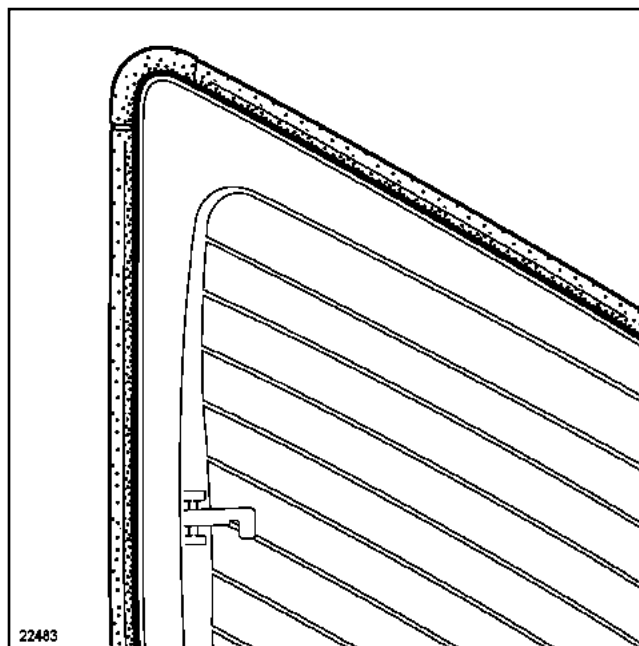
Al efectuar el recorte del cordón de cola, tomar precauciones con la guía de indexado (3) que ofrece una resistencia.

REPOSICIÓN

Para la preparación y el pegado (consultar la **NT 560A, Método general de pegado de los cristales, 54A, Cristales**).

Nota:

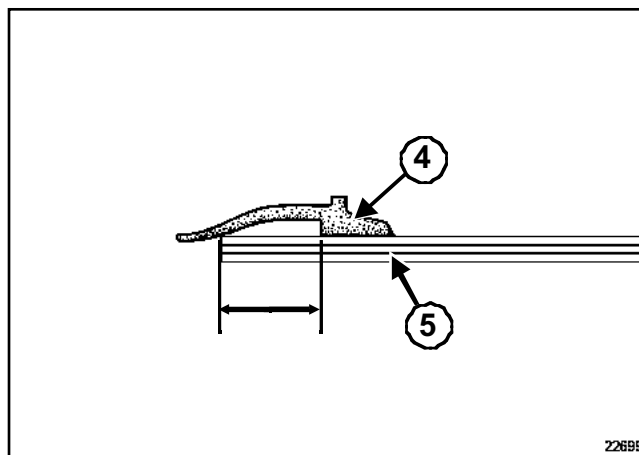
Utilizar cola de Alto Módulo para el pegado del cristal de la luneta.



22483

22483

Tras haber alisado el cordón de cola y limpiado el cristal de la luneta, pegar la junta del marco comenzando por los ángulos.



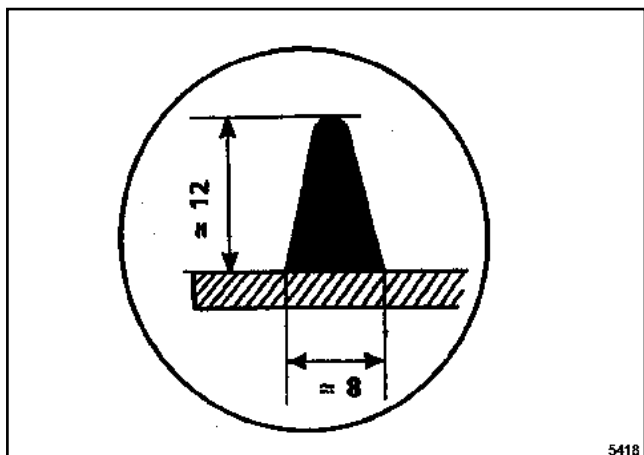
22699

22699

Respetar la distancia de pegado entre el canto del cristal de la luneta y la zona de pegado de la junta (**8 ± 1mm**).

(4) Junta del marco

(5) Cristal de luneta

5418
5418

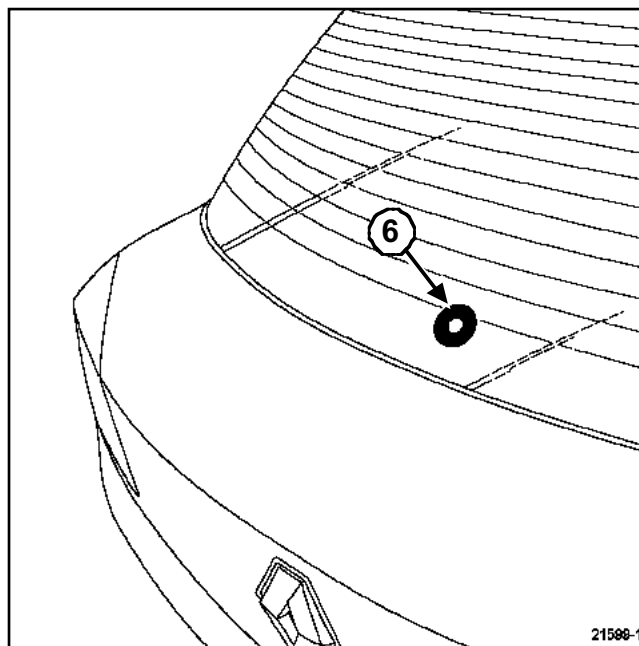
Respetar el tamaño del cordón de cola.

Pegar el cristal de la luneta.

Esta operación requiere dos operarios.

Colocar tres calas en la parte inferior (espesor **3 mm**) para repartir los juegos.

Amarrar el cristal de la luneta si es necesario.

21598-1
21599-1

Nota:

Sustituir imperativamente la junta de estanquidad (6) tras cada extracción del motor del limpiaparabrisas.

Tras haber fijado el motor, verificar que el motor se encuentre en parada fija.

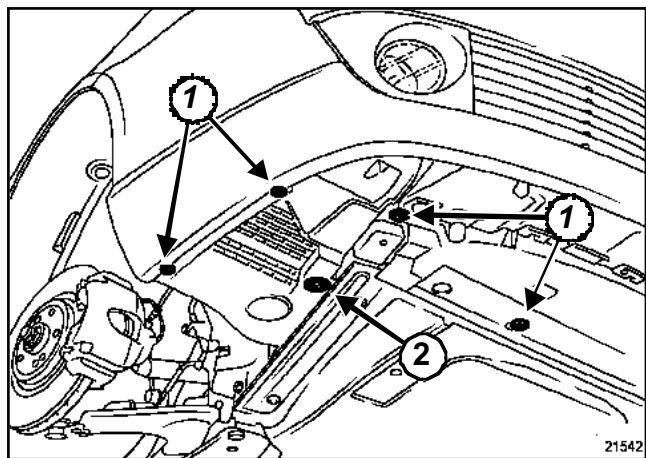
Limpiar las acanaladuras del eje del motor.

Posicionar el brazo del limpiaparabrisas en posición de reposo con una tuerca nueva.

Apretar a los pares:

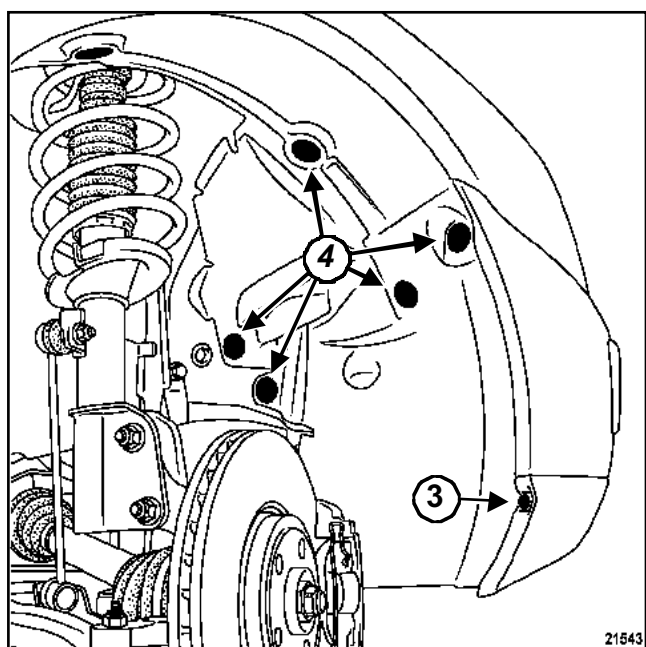
- las **tuercas del motor del limpiaparabrisas (8 N.m)**,
- las **tuercas del brazo del limpiaparabrisas (12 N.m)**.

EXTRACCIÓN



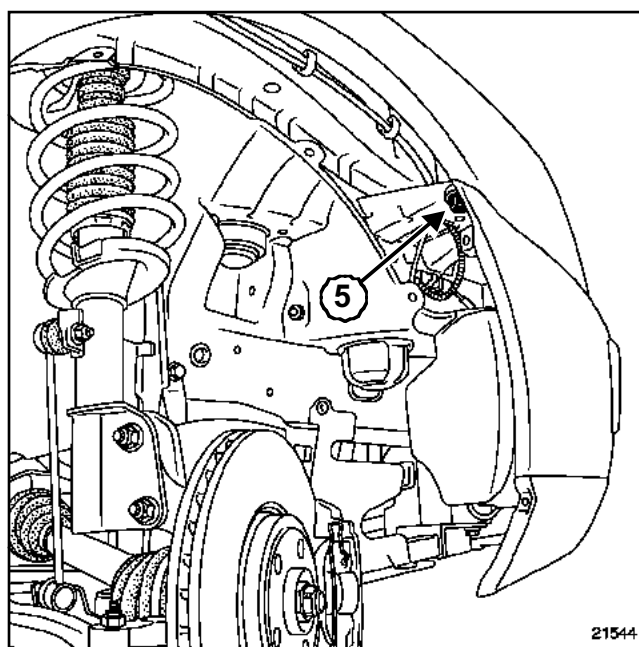
Extraer:

- los tornillos (1),
- la grapa (2).

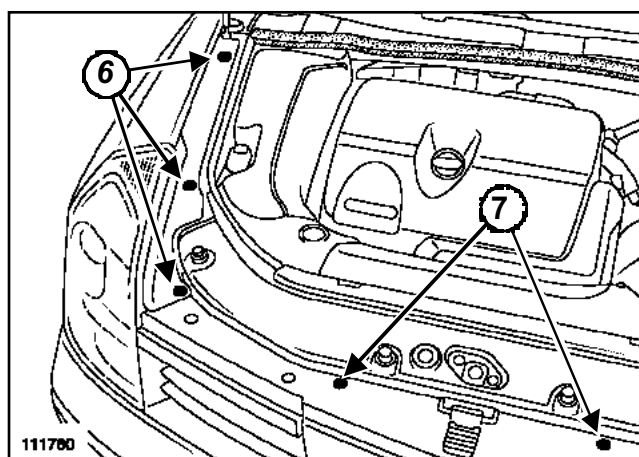


Extraer:

- el tornillo (3),
- las grapas (4),
- parcialmente la pantalla del paso de rueda delantero.



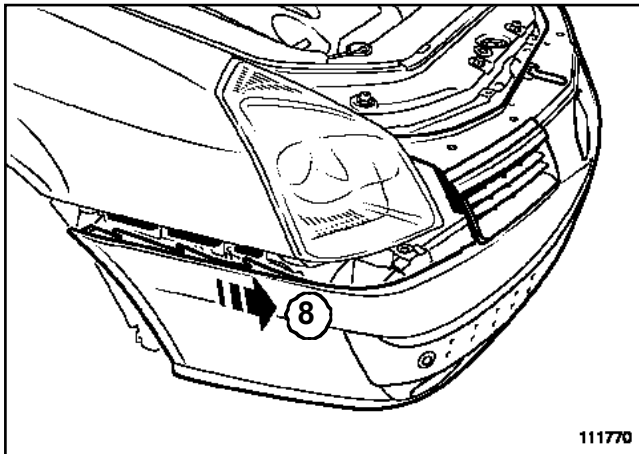
Quitar el tornillo lateral (5).



Soltar las grapas (6).

Extraer el guarnecido interior de la aleta.

Soltar las grapas (7).



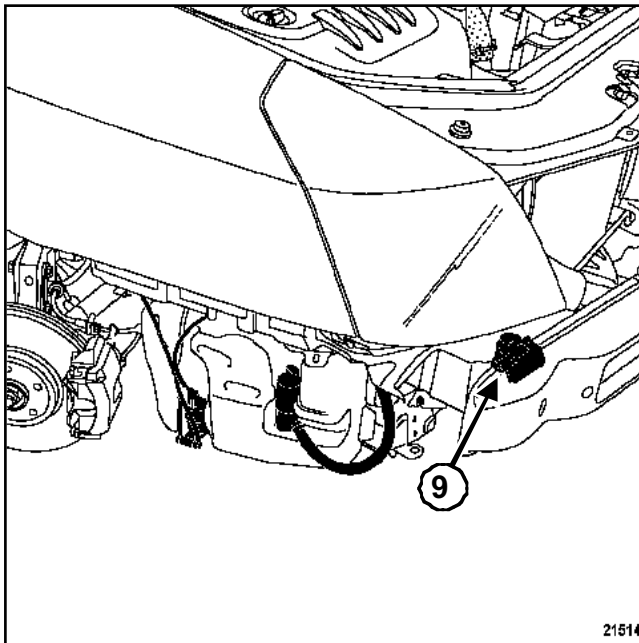
111770

Extraer parcialmente el paragolpes (8).

Desconectar:

- los conectores antiniebla,
- la alimentación de los surtidores del lavafaros.

REPOSICIÓN



21514

Verificar el estado de los elementos de indexado (9).

Conectar:

- los tubo lavafaros,
- los conectores antiniebla.

Reposición el paragolpes.

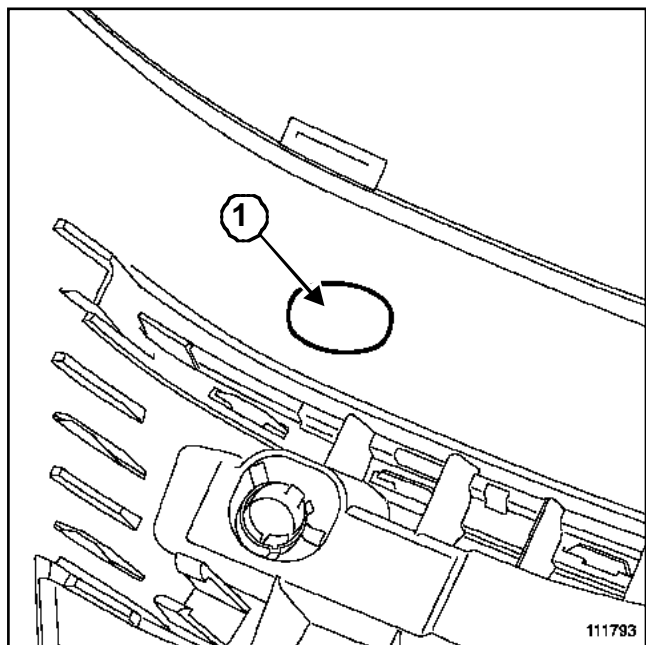
Esta operación requiere dos operarios.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

ADAPTACIÓN DE LOS SURTIDORES DEL LAVAFAROS

Nota:

Taladrar el paragolpes según el marcado **(1)** cuando el vehículo posee surtidores del lavafaros (antes de pintar del paragolpes).



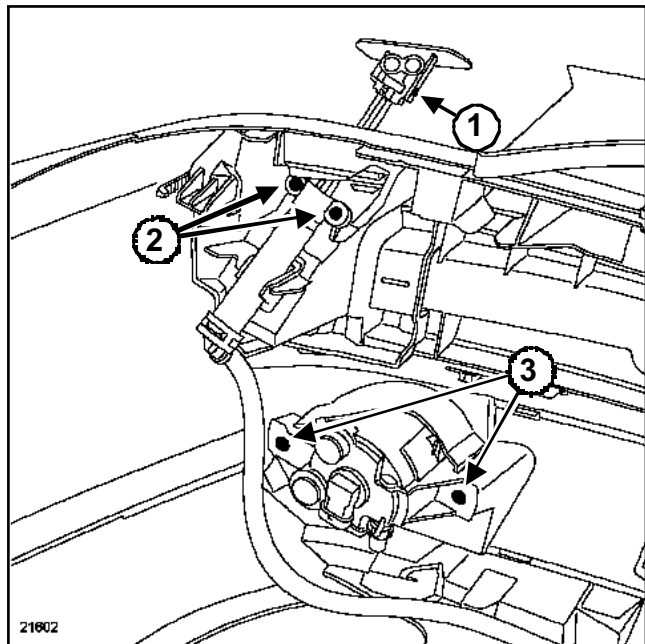
111793

Utilizar una broca de **6 mm** de diámetro, para taladrar en el centro del marcado **(1)** el orificio previo y terminar la operación con una fresa cónica.

Afinar el contorno del orificio con una lima.

DESVESTIDO

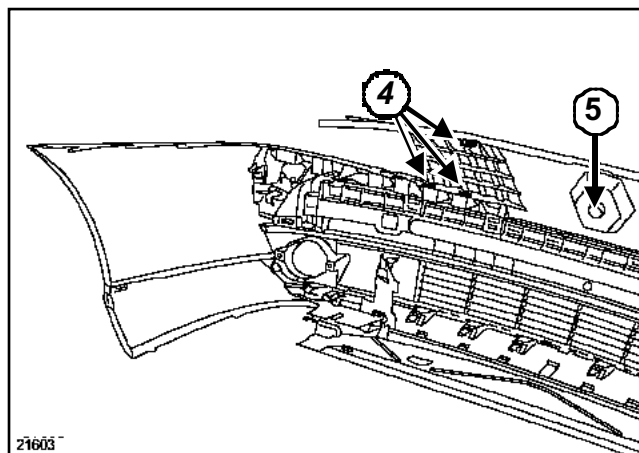
Extraer el paragolpes delantero (consultar **55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero: Extracción-Reposición**).



Levantar manualmente el surtidor y soltar el embeltecador (1).

Extraer:

- los tornillos (2) y desconectar el tubo del lavafaros,
- los tornillos (3),
- el antiniebla.



Soltar las fijaciones (4).

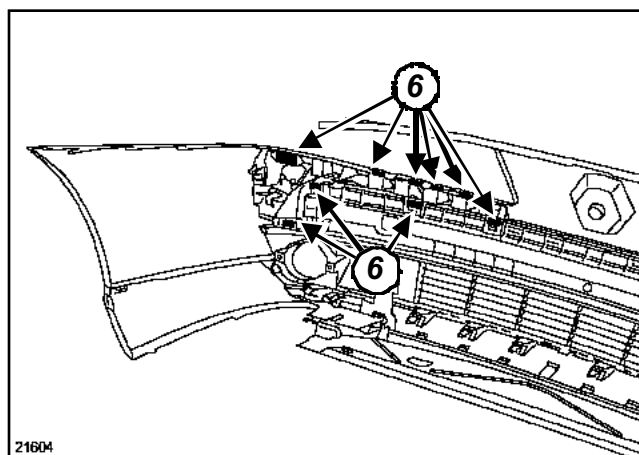
Extraer la rejilla de inviolabilidad.

Nota:

El monograma puede ir atornillado o soldado.

Esmerilar los dos peones o quitar el tornillo (5).

Extraer el monograma.



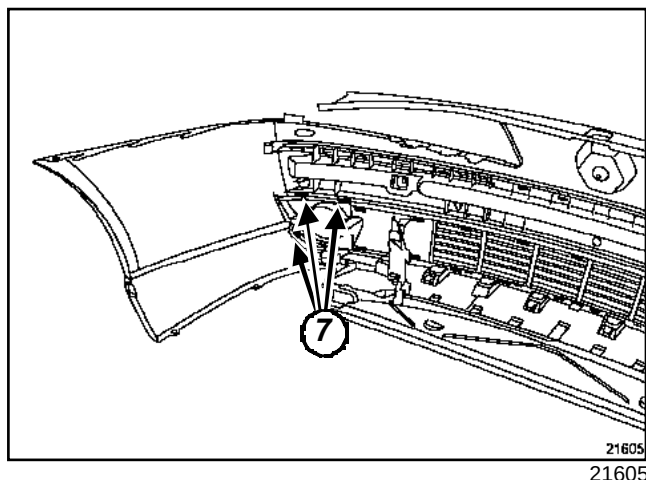
Soltar las fijaciones (6).

Extraer el absorbedor.

PROTECCIONES EXTERIORES

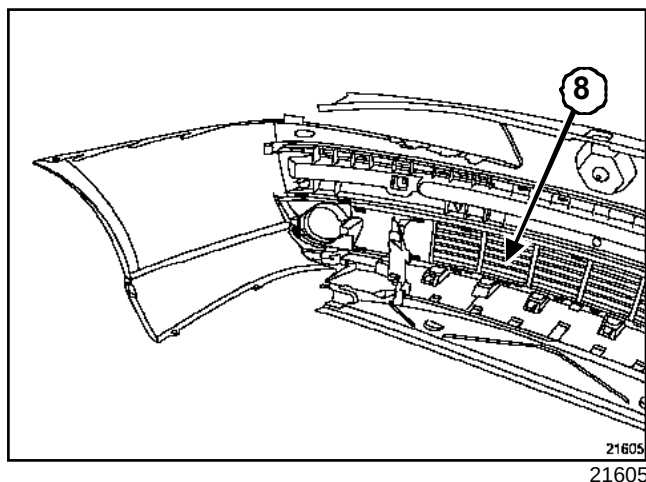
Paragolpes delantero: Desvestido - Vestido

55A



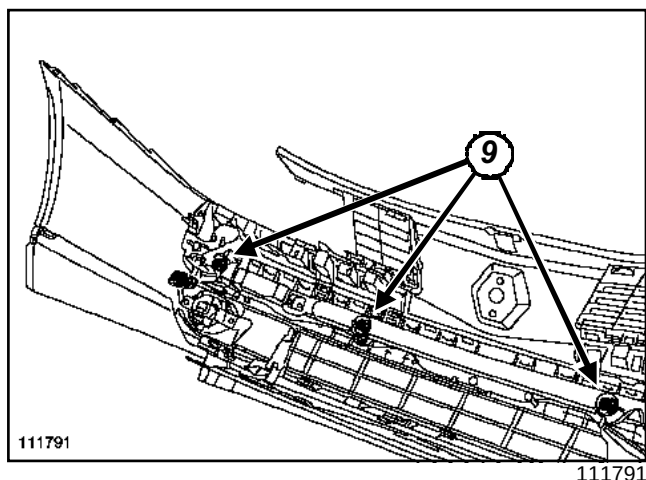
Soltar las fijaciones (7).

Extraer el embellecedor del antiniebla.



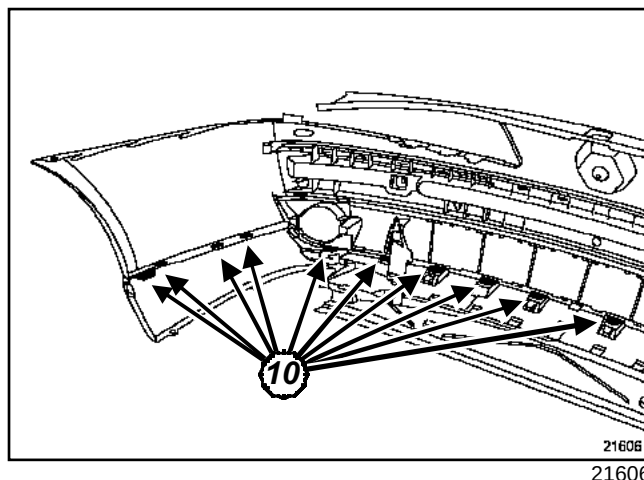
Soltar las fijaciones (8).

Extraer la rejilla inferior.



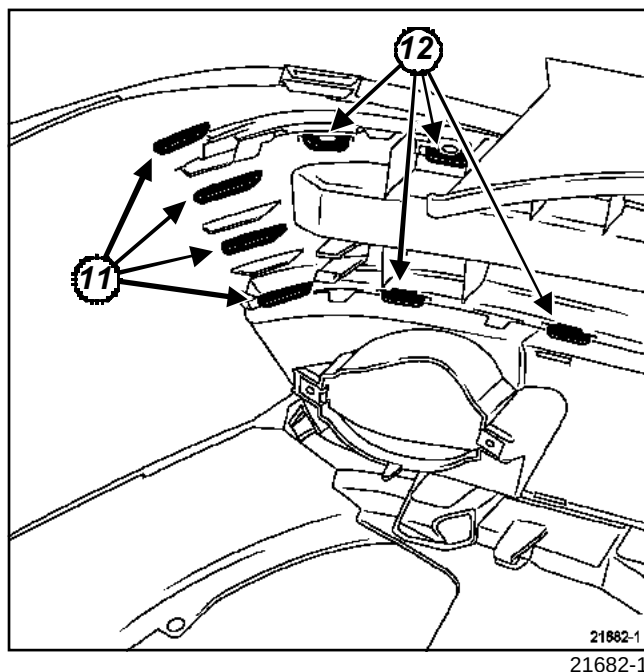
Desconectar los radares de proximidad (9).

Extraer los radares de proximidad.



Soltar las fijaciones (10).

Extraer el embellecedor inferior.



Esmerilar las cuatro lengüetas (11).

Soltar las fijaciones (12).

Extraer el burlete.

VESTIDO

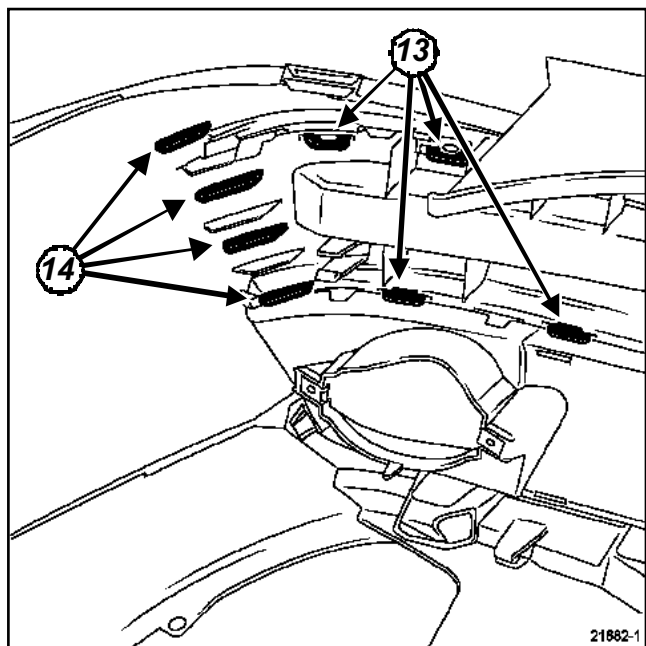
Nota:

Aplicar el método siguiente al realizar una extracción-reposición del burlete.

PROTECCIONES EXTERIORES

Paragolpes delantero: Desvestido - Vestido

55A

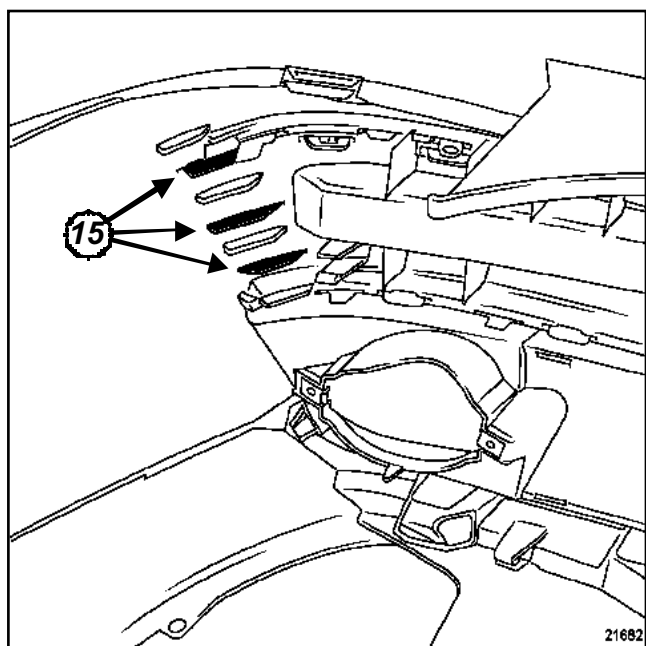


21682-1

Posicionar el burlete.

Encajar las fijaciones (13).

Soldar o grapar las cuatro lengüetas (14) (referencia de las grapas: 77 01 047 751).

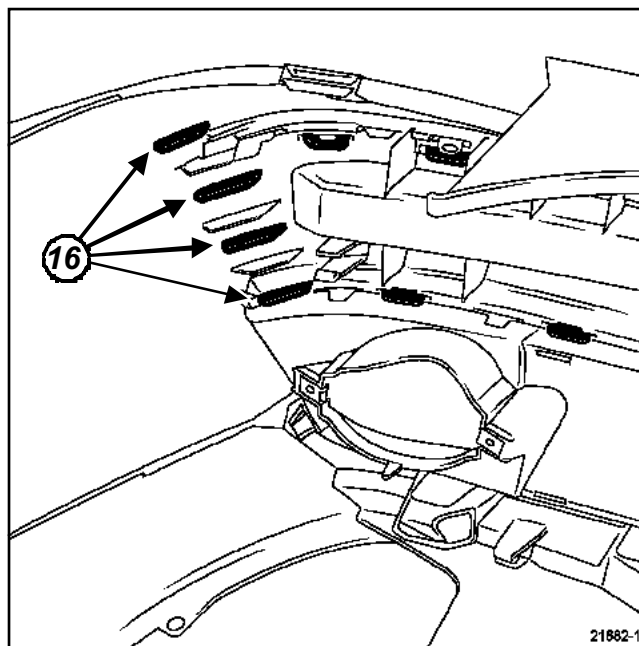


21682

21682

Nota:

Para reforzar la sujeción del burlete en el paragolpes, soldar o grapar las tres lengüetas (15) (referencia de las grapas: 77 01 047 751).



21682-1

21682-1

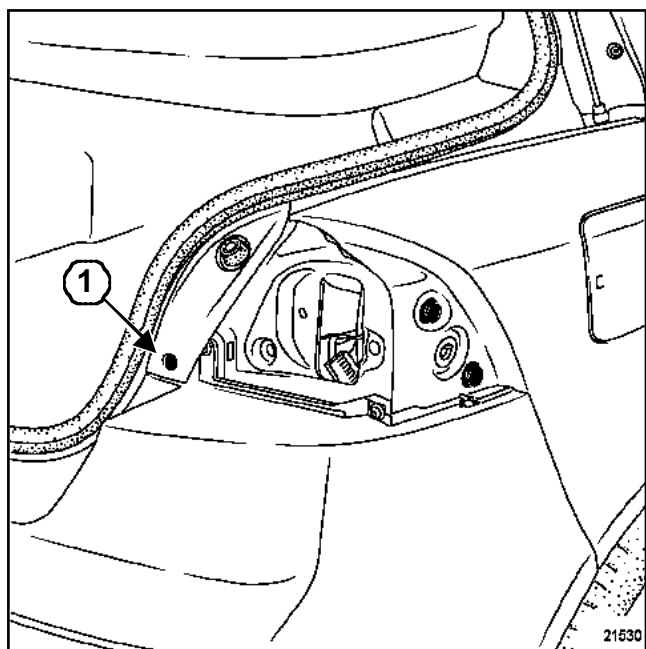
Nota:

En una sustitución del burlete, soldar o grapar solamente las cuatro lengüetas (16).

Colocar el paragolpes (consultar 55A, Protecciones exteriores, Paragolpes delantero: Extracción-Reposición).

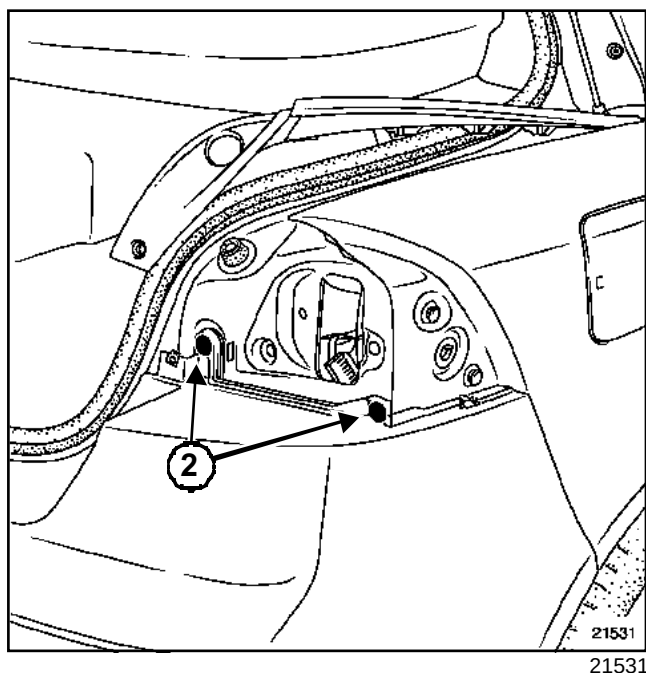
EXTRACCIÓN

Extraer las luces traseras (consultar **MR 353, 81A, Iluminación trasera, Luces traseras**).

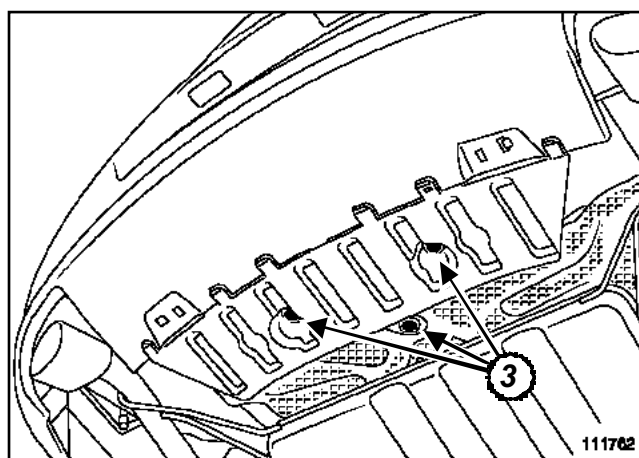


Soltar la fijación (1).

Levantar ligeramente el guarnecido.

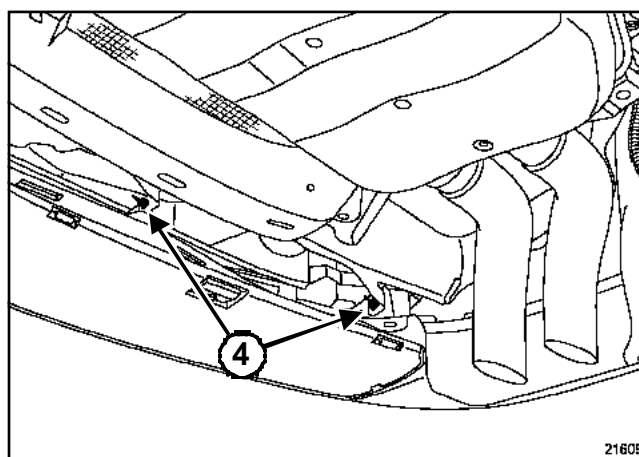


Quitar los tornillos (2).



Quitar los tornillos (3).

Extraer el carenado aerodinámico.



Quitar los tornillos inferiores (4).

PROTECCIONES EXTERIORES

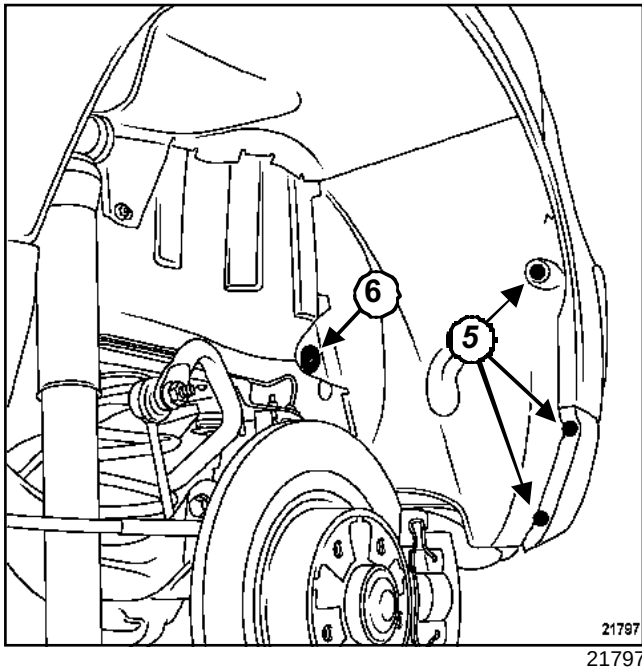
Paragolpes trasero: Extracción - Reposición

55A

- el conector de los radares de proximidad.

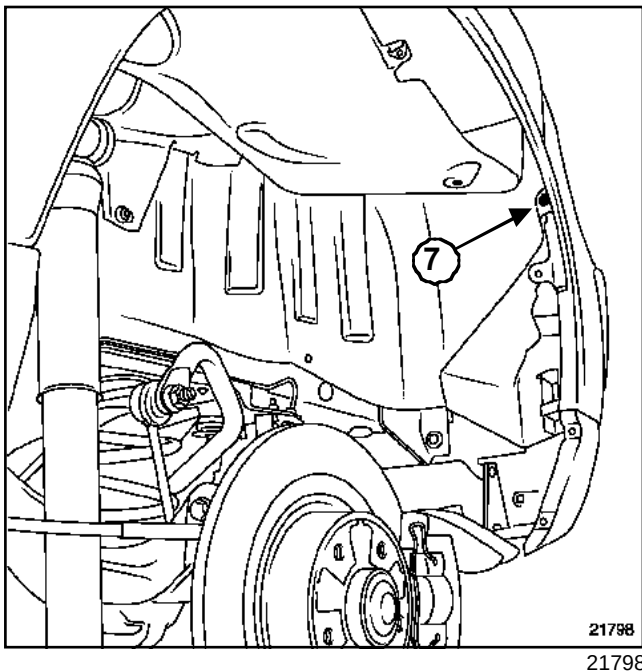
REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.



Extraer:

- los tornillos de fijación (5),
- las grapas (6) con una pinza de desgrapapar,
- Parcialmente el protector interior de la aleta.



Extraer:

- el tornillo inferior (7),
- parcialmente el paragolpes.

Desconectar:

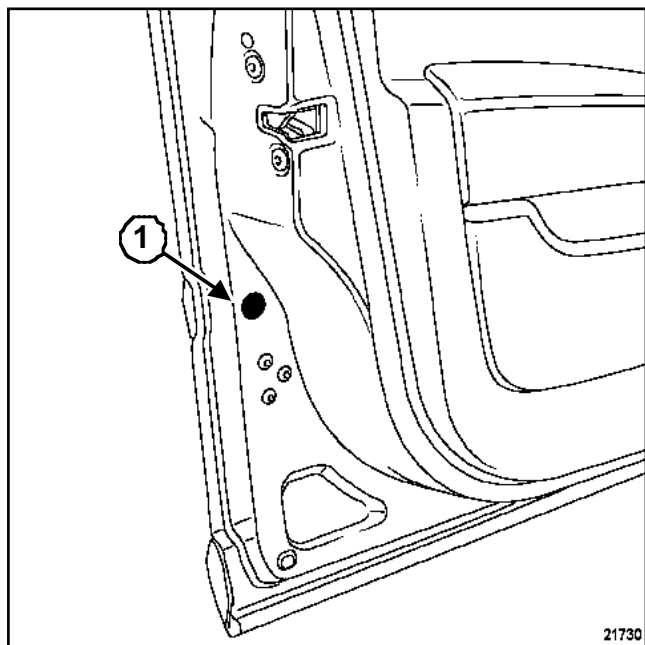
- los conectores de los iluminadores de la placa de matrícula,

Utillaje especializado indispensable

Car. 1597

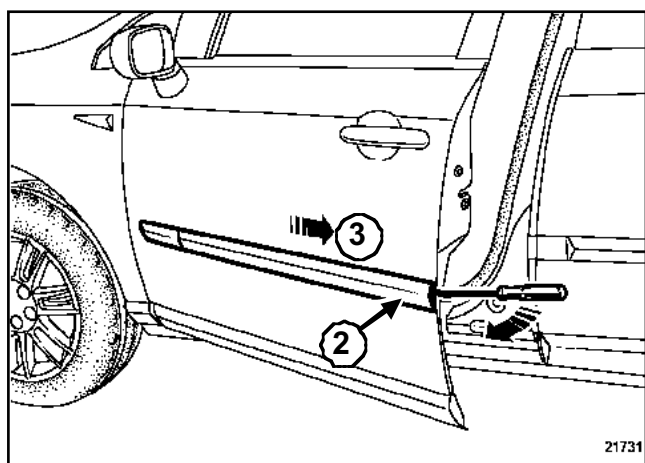
Palanca para extraer las grapas de la empuñadura trasera para curvas

EXTRACCIÓN



21730
21730

Extraer el obturador y el tornillo (1).

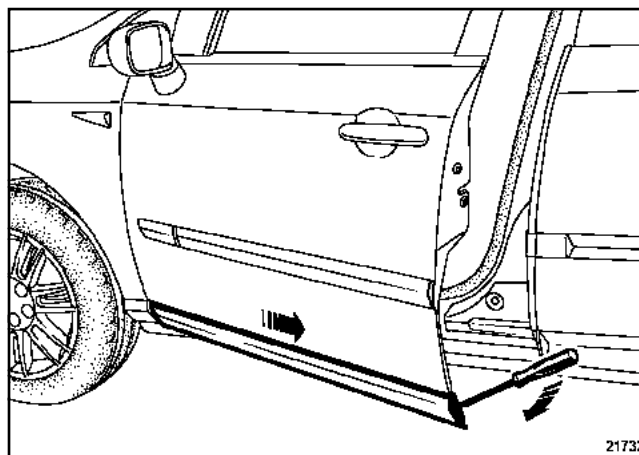


21731
21731

Proteger el canto de la puerta con cinta de enmascarar.

Soltar la parte trasera de la moldura (2) y efectuar un esfuerzo del brazo de palanca mediante el útil (Car. 1597).

Deslizar la moldura hacia la parte trasera del vehículo (3).



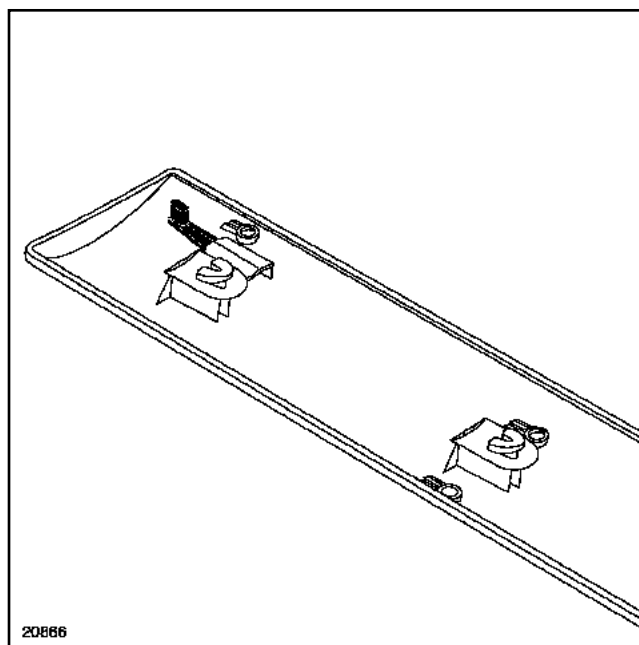
21732
21732

Efectuar un esfuerzo del brazo de palanca mediante el útil (Car. 1597); para extraer la moldura inferior.

REPOSICIÓN

Deslizar la moldura de la puerta hacia la parte delantera del vehículo.

Colocar el tornillo y el obturador.



20866

ATENCIÓN

Antes de colocar la moldura inferior, volver a sacar ligeramente el espolón de bloqueo.

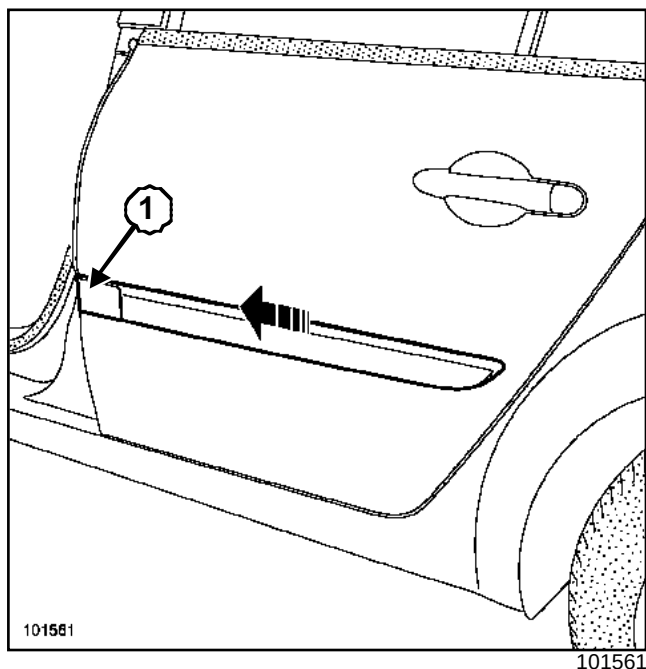
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Utillaje especializado indispensable

Car. 1597

Palanca para extraer las grapas de la empuñadura trasera para curvas

EXTRACCIÓN



Proteger la canto de la puerta con cinta de enmascarar.

Soltar la parte delantera (1) de la moldura mediante el útil (**Car. 1597**).

Deslizar la moldura de la puerta hacia la parte delantera del vehículo.

REPOSICIÓN

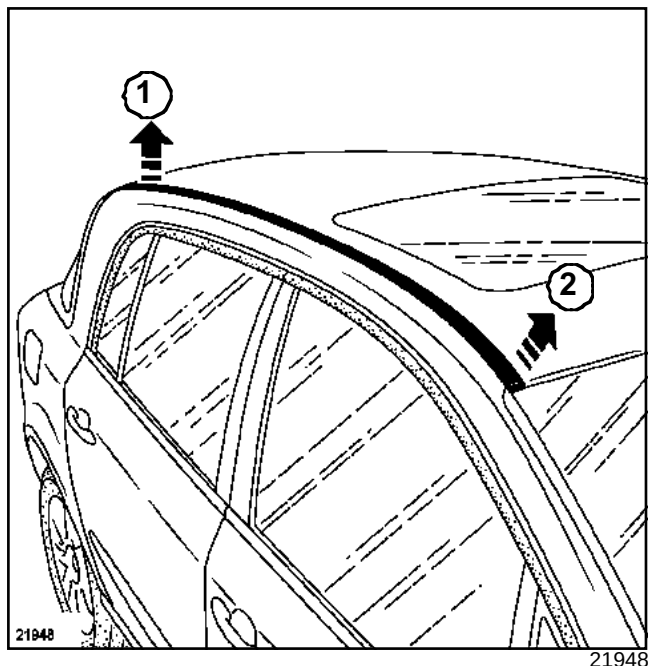
Nota:

Sustituir la moldura de la puerta trasera tras cada extracción.

Deslizar la moldura de la puerta hacia la parte trasera del vehículo teniendo cuidado de apartar ligeramente la parte delantera de la moldura.

Encajar la parte delantera de la moldura de la puerta trasera.

EXTRACCIÓN



Proteger el contorno de la moldura del techo y de la carrocería con cinta de enmascarar.

Soltar la moldura del techo en toda su longitud (1) y (2).

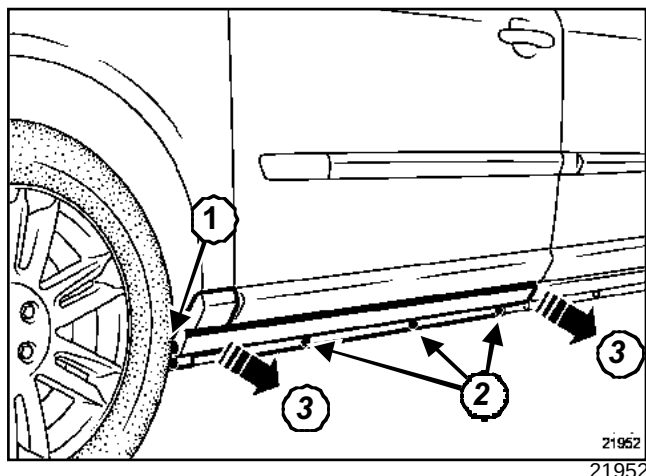
REPOSICIÓN

Sustituir las grapas de fijación.

Posicionar las grapas de fijación en la moldura del techo.

Encajar la moldura del techo.

EXTRACCIÓN



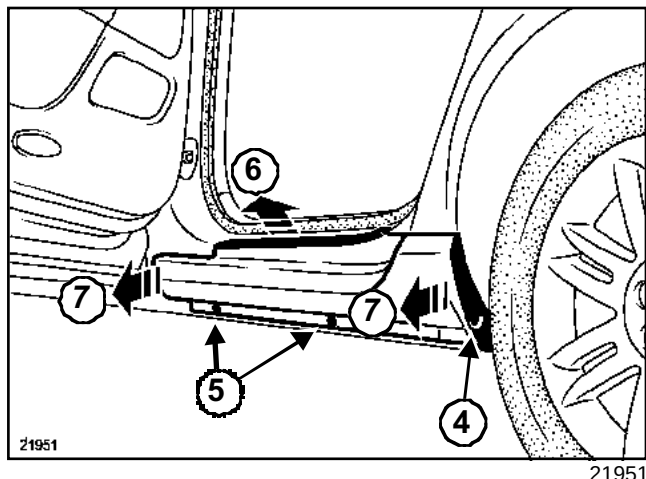
Extraer:

- el tornillo (1),
- los clips (2).

Abrir la puerta delantera.

Soltar la parte delantera del protector de los bajos de carrocería a la altura de la entrada de la puerta.

Extraer el protector de los bajos de carrocería (3).



Extraer:

- el tornillo (4),
- los clips (5).

Abrir la puerta trasera.

Soltar la parte trasera del protector de los bajos de carrocería (6) y (7).

REPOSICIÓN

Sustituir las grapas de fijación.

Posicionar las grapas nuevas en los protectores de los bajos de carrocería (parte delantera y trasera).

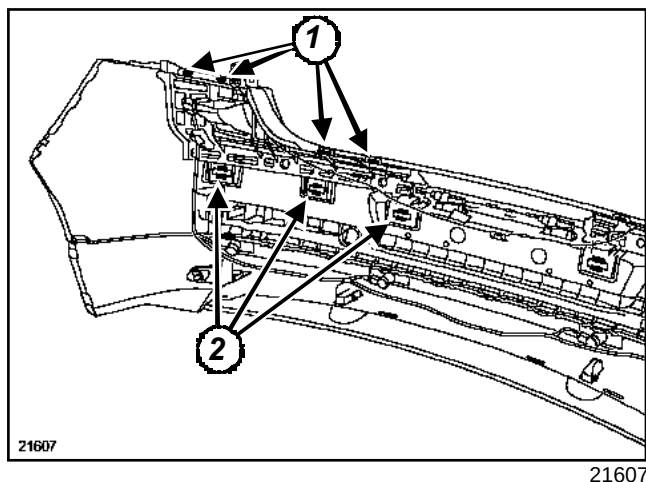
Encajar el protector de los bajos de carrocería de la parte trasera y el protector+ bajos de carrocería de la parte delantera.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

DESVESTIDO

Extraer el paragolpes trasero (consultar **55A, Protecciones exteriores, Paragolpes trasero: Extracción-Reposición**).

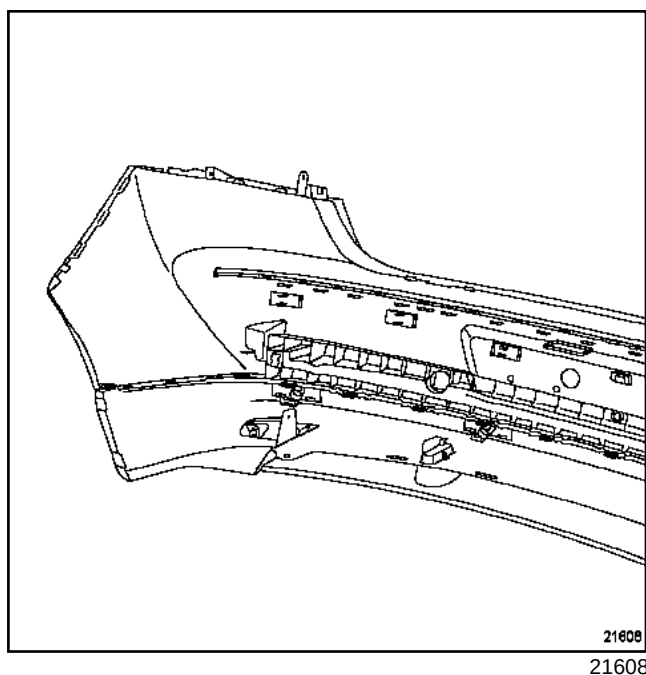
Extraer el cableado eléctrico del paragolpes trasero.



Esmerilar la parte superior del absorbedor (1).

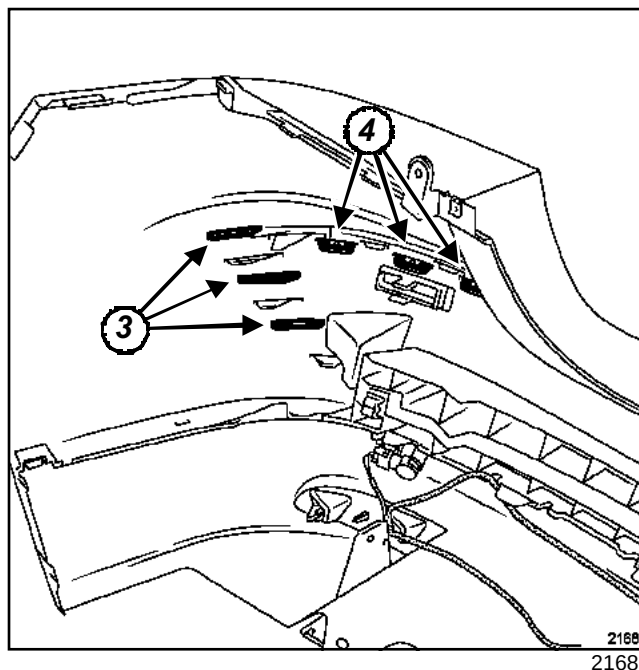
Soltar la parte inferior (2).

Extraer el absorbedor.



Soltar las fijaciones del embellecedor inferior.

Extraer el embellecedor inferior.



Esmerilar las lengüetas (3).

Soltar las fijaciones (4).

Extraer el burlete.

VESTIDO

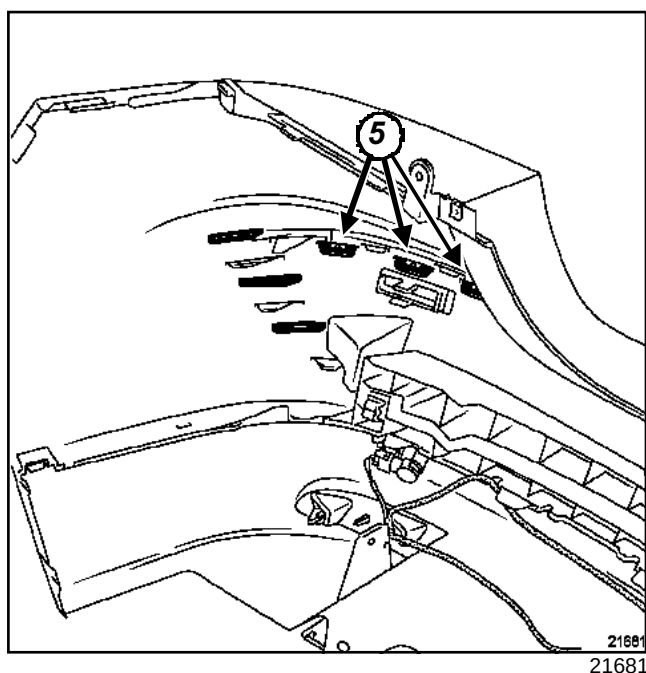
Nota:

Aplicar el método siguiente al realizar una extracción-reposición del burlete.

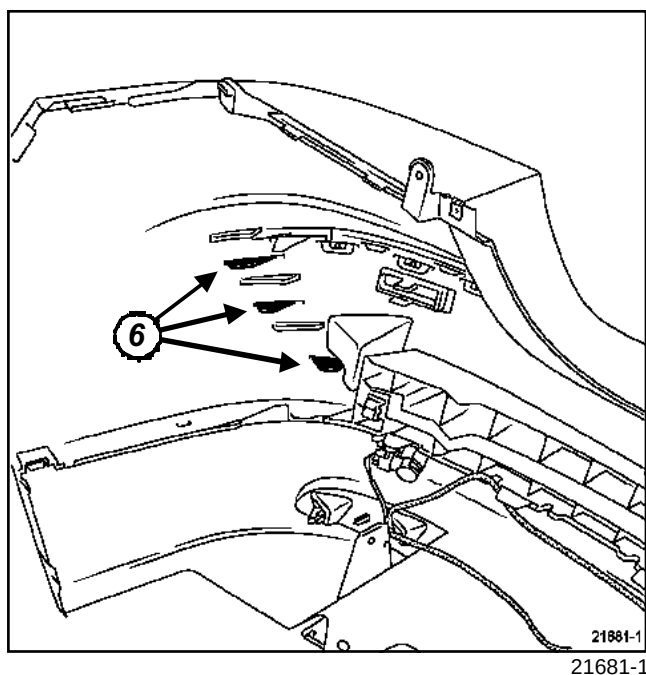
PROTECCIONES EXTERIORES

Paragolpes trasero: Desvestido - Vestido

55A

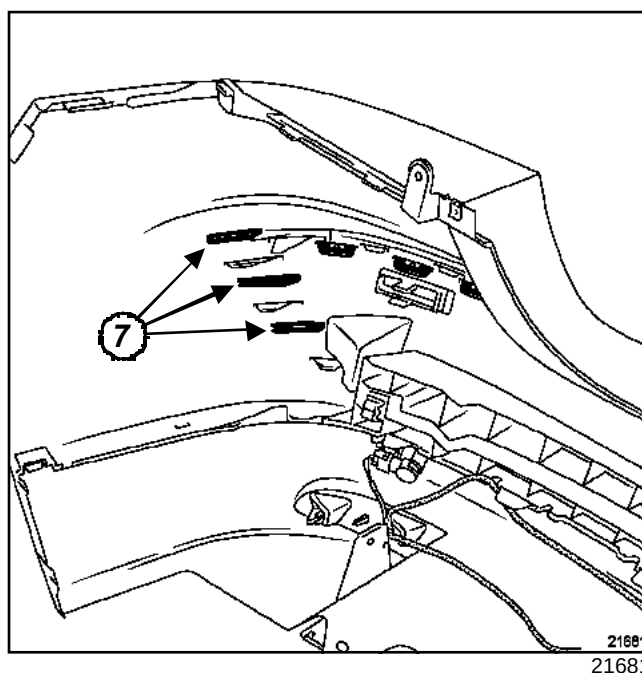


Posicionar el burlete.
Encajar las fijaciones (5).



Nota:

Para reforzar la fijación del burlete en el paragolpes, soldar o grapar las lengüetas (6) (referencia de las grapas: 77 01 047 751).



Nota:

En una sustitución del burlete, soldar o grapar solamente las lengüetas (7).

Colocar el paragolpes (consultar **55A, Protecciones exteriores, Paragolpes trasero: Extracción-Reposición**).

ACCESORIOS EXTERIORES

Rejilla de alero: Extracción - Reposición

56A

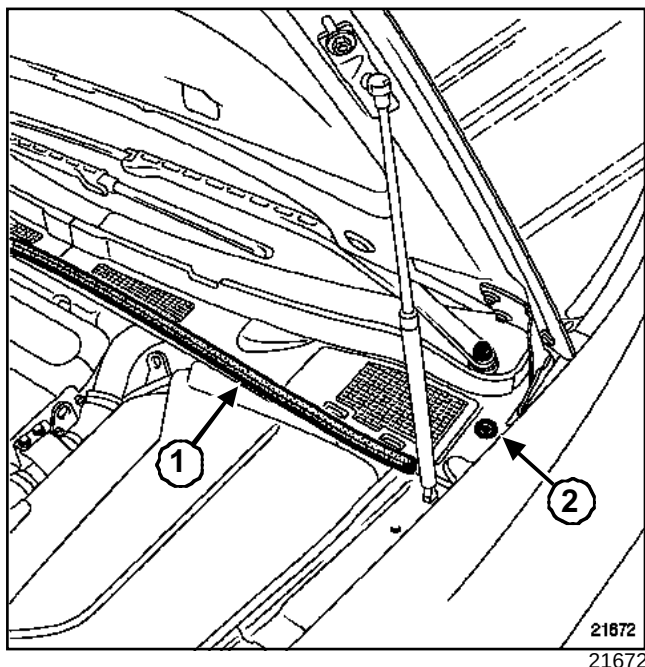
Utillaje especializado indispensable

Ele. 1552	Útil para extraer los brazos del limpiaventa

Pares de apriete

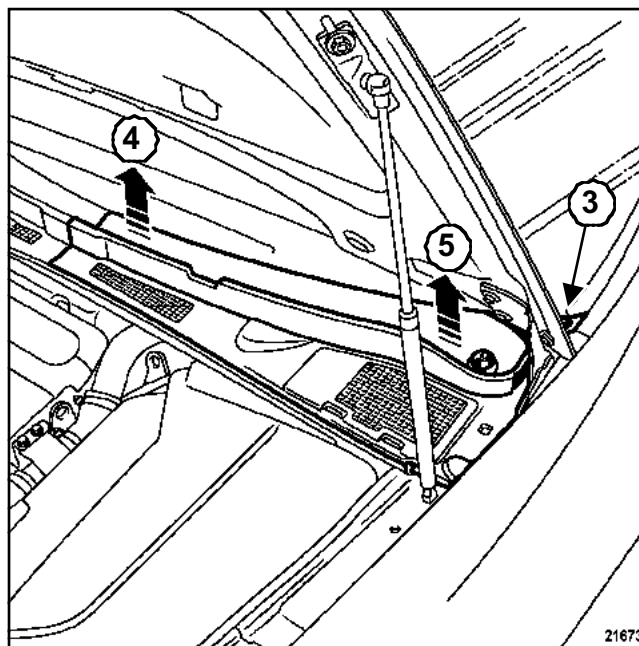
tuercas de los brazos del limpiaparabrisas	12 N.m

EXTRACCIÓN



Extraer:

- los brazos del limpiaparabrisas mediante el útil (**Ele. 1552**),
- la junta del tabique de calefacción (1),
- el clip (2).



Aflojar un cuarto de vuelta la grapa (3).

Levantar ligeramente la semi-rejilla (4).

Extraer la semi-rejilla hacia la parte delantera del vehículo para liberar los clips de sujeción situados bajo el parabrisas.

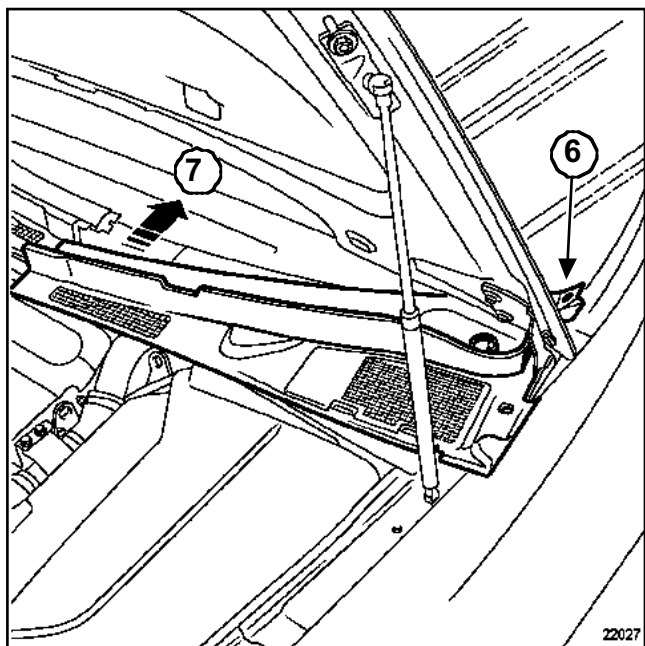
Extraer la semi-rejilla (5).

Proceder del mismo modo para la semi-rejilla derecha.

REPOSICIÓN

Nota:

Verificar el estado de limpieza del parabrisas y de la rejilla de alero antes de realizar el montaje de esta pieza.



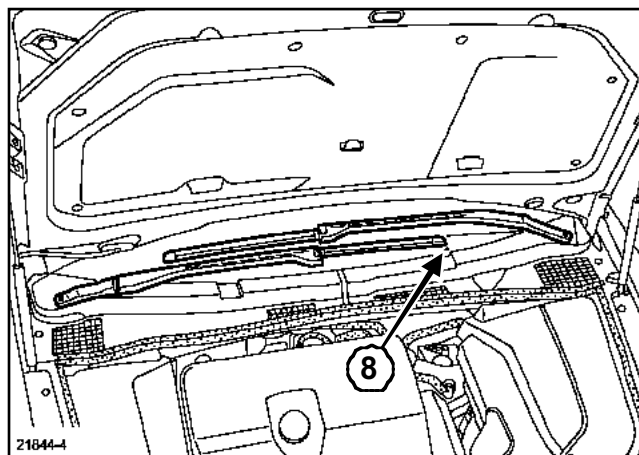
Introducir la semi-rejilla en el peón de la aleta (6).

Deslizar la semi-rejilla (7) para que las grapas de sujeción se coloquen bajo el parabrisas.

ATENCIÓN

Evitar que las grapas de sujeción hagan contacto con el canto del parabrisas.

Proceder del mismo modo para la semi-rejilla izquierda.



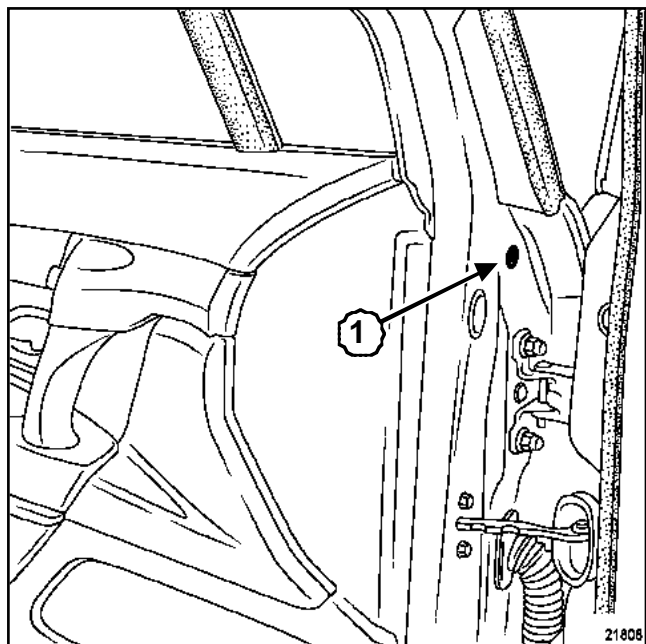
Posicionar el brazo inferior derecho según la marca (8) del parabrisas.

Posicionar el brazo superior izquierdo paralelo al brazo inferior.

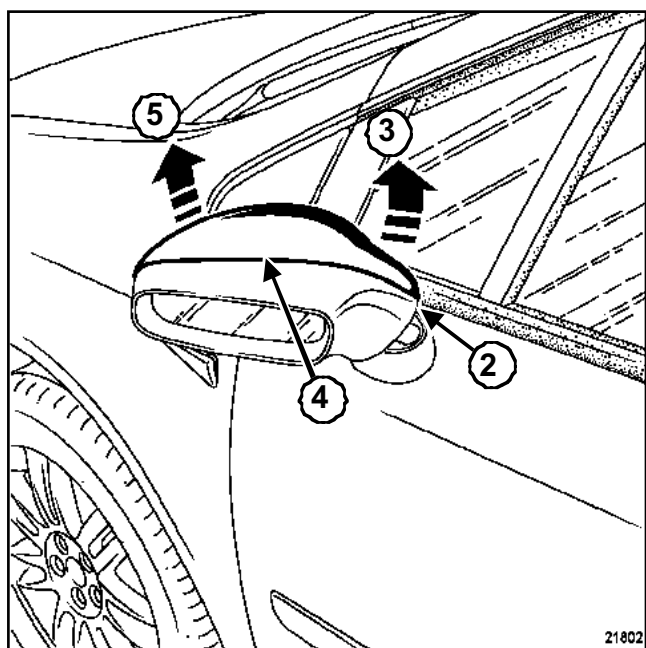
Apretar al par las **tuercas de los brazos del limpia-parabrisas (12 N.m)**.

Colocar los cubre-tuercas de los brazos del limpia-parabrisas.

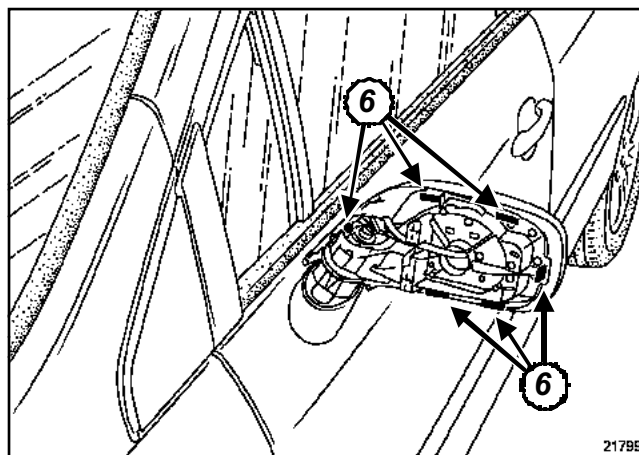
EXTRACCIÓN



Extraer el obturador y el tornillo de inviolabilidad (1).

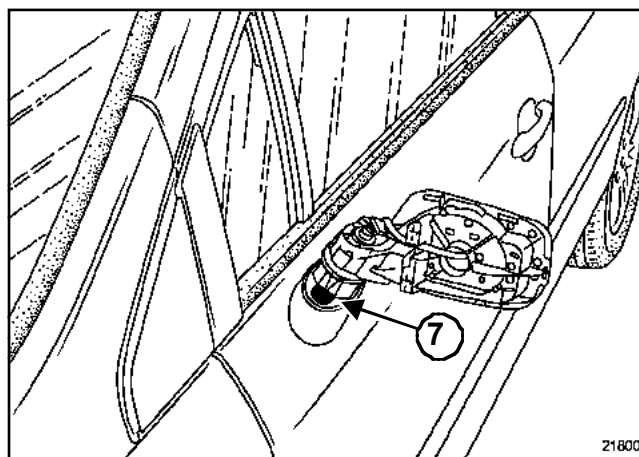


Posicionar el retrovisor hacia adelante.
Pasar el dedo por la abertura inferior (2).
Soltar parcialmente la coquilla (3).
Ejercer una ligera presión en (4).
Soltar la coquilla (5).



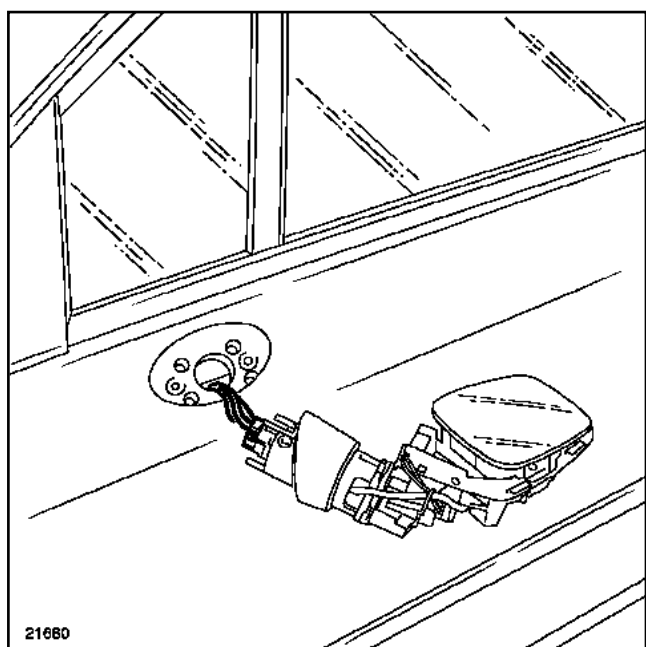
Soltar las grapas (6).

Extraer con cuidado el junquillo de encuadramiento del cristal.



Extraer los dos obturadores y los dos tornillos (7).

Extraer el retrovisor.



Desconectar el conector.

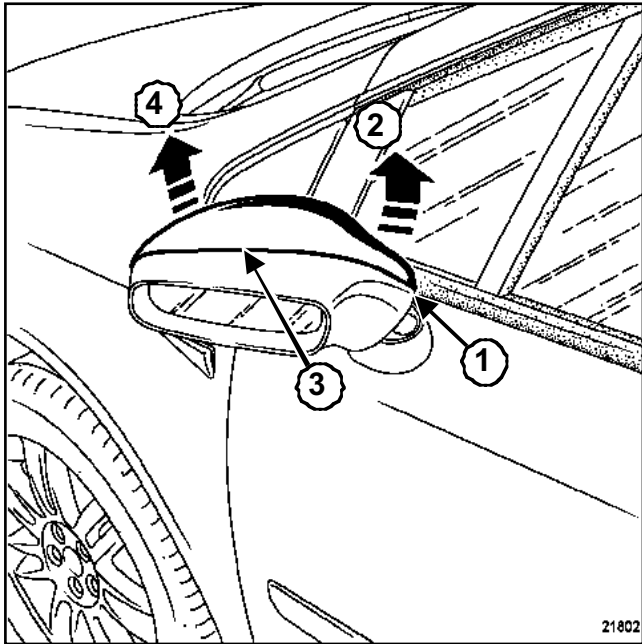
Nota:

Sujetar el cableado, con cinta de enmascarar, para que no caiga al cajón de la puerta.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN



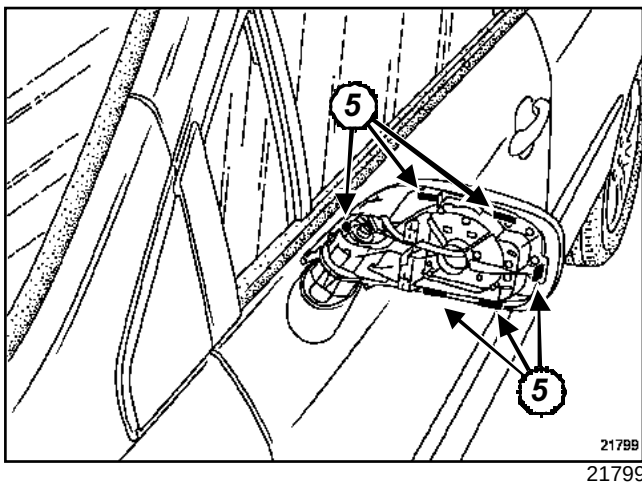
Posicionar el retrovisor hacia adelante.

Pasar el dedo por la abertura inferior (1).

Soltar parcialmente la coquilla (2).

Ejercer una ligera presión en (3).

Soltar la coquilla.



Soltar las grapas (5).

Extraer con cuidado el junquillo de encuadramiento del cristal.

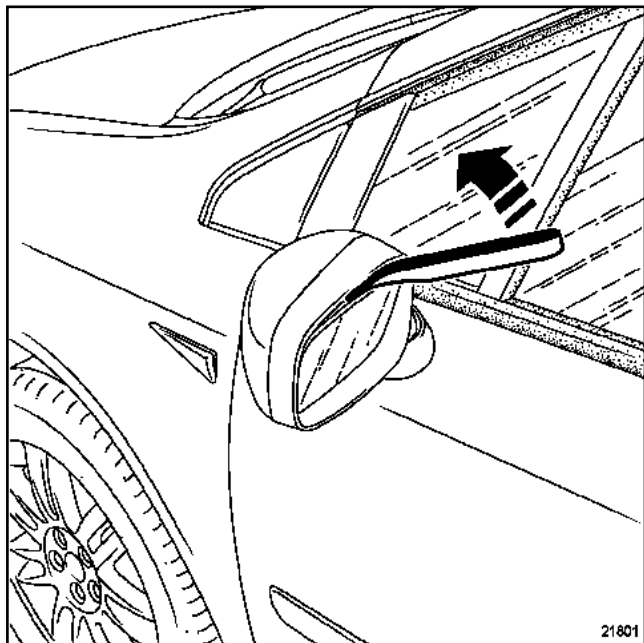
REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Nota:

Para poder diferenciar los dos cristales del retrovisor, el cristal electrocromo va provisto de un reborde de plástico.

I - EXTRACCIÓN DEL CRISTAL ESTÁNDAR



21801

21801

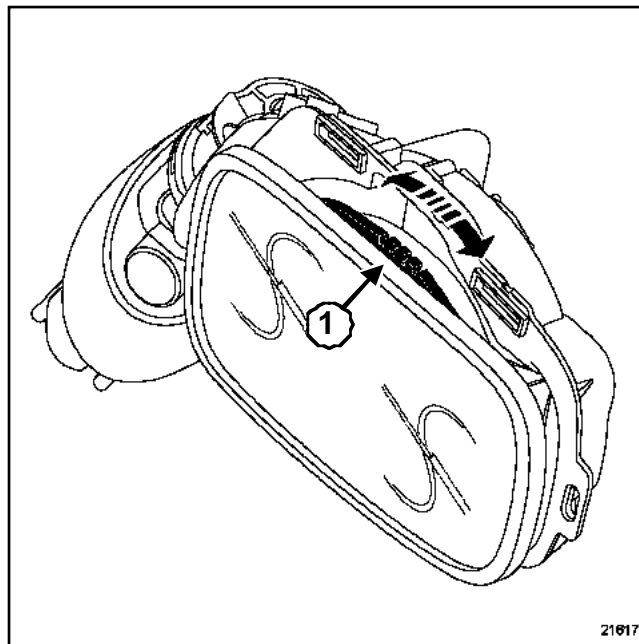
Proteger el reborde superior del retrovisor con cinta de enmascarar.

Hacer palanca (como se ha indicado anteriormente) para soltar el cristal del retrovisor.

Desconectar los terminales de alimentación de deshielo del cristal del retrovisor.

II - EXTRACCIÓN DEL CRISTAL ELECTOCROMO

Extraer la coquilla y el junquillo del retrovisor (consultar **56A, Accesorios exteriores, Coquilla del retrovisor exterior: Extracción-Reposición**).



21617

21617

Empujar en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta desbloquear la bayoneta (1) (el método es idéntico en lado izquierdo y derecho).

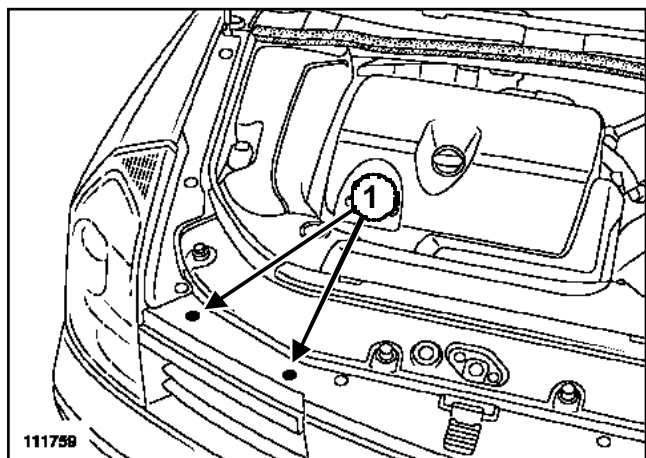
III - REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

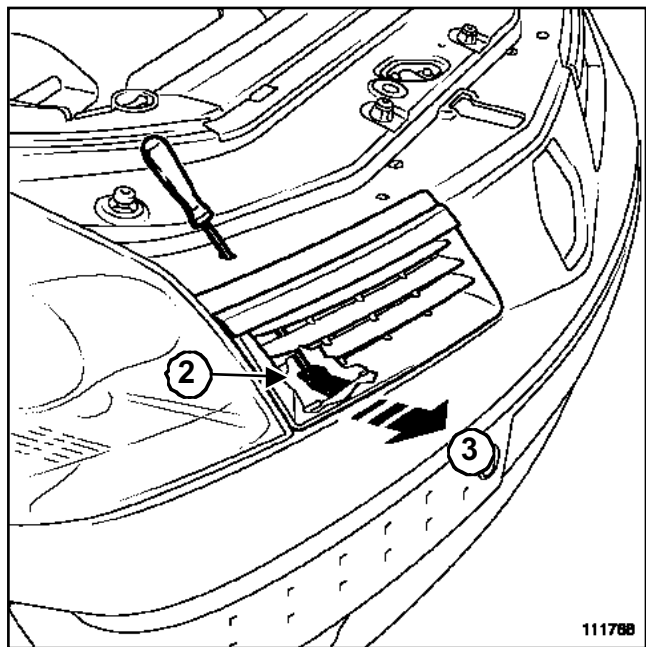
Nota:

No hay que extraer el paragolpes, para extraer la rejilla de calandra.

EXTRACCIÓN

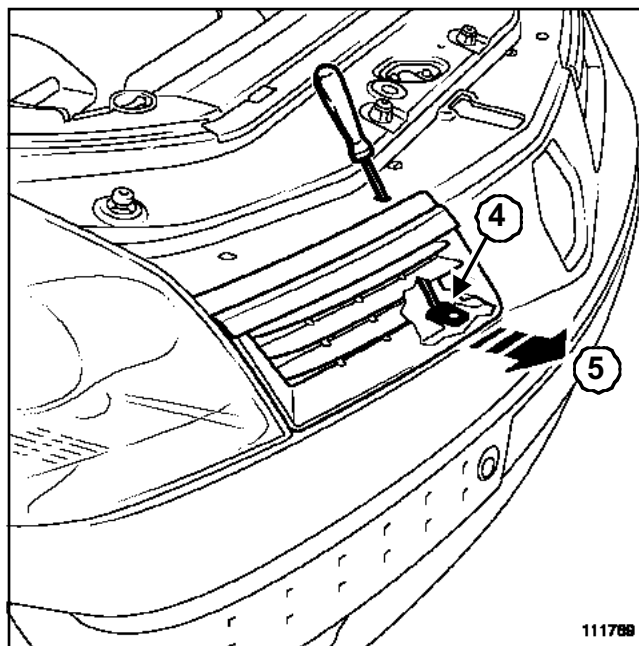


Extraer las grapas (1).



Insertar un destornillador largo y plano en el orificio de la grapa (1).

Ejercer un esfuerzo en la grapa (2) tirando parcialmente de la rejilla de calandra (3).



Insertar un destornillador largo y plano en el orificio de la grapa (1).

Ejercer un esfuerzo en la grapa (4) tirando parcialmente de la rejilla de calandra (5).

Extraer la rejilla de calandra.

REPOSICIÓN

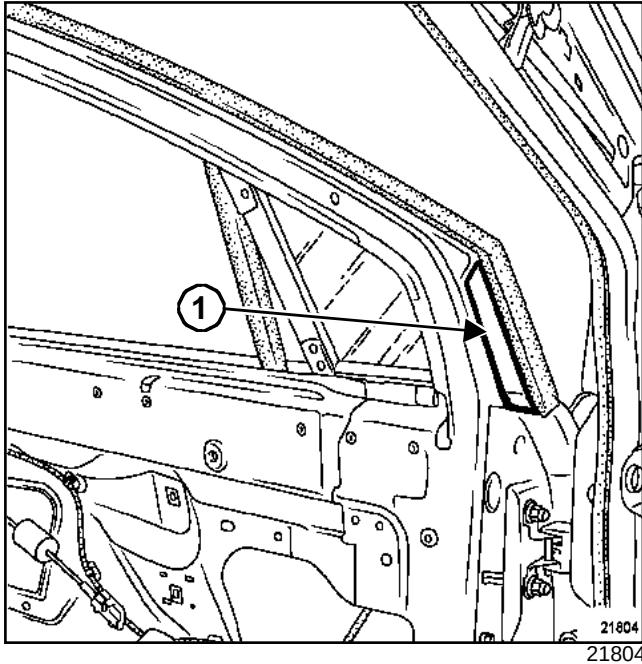
Presentar en su sitio la rejilla de calandra.

Encajar la rejilla de calandra.

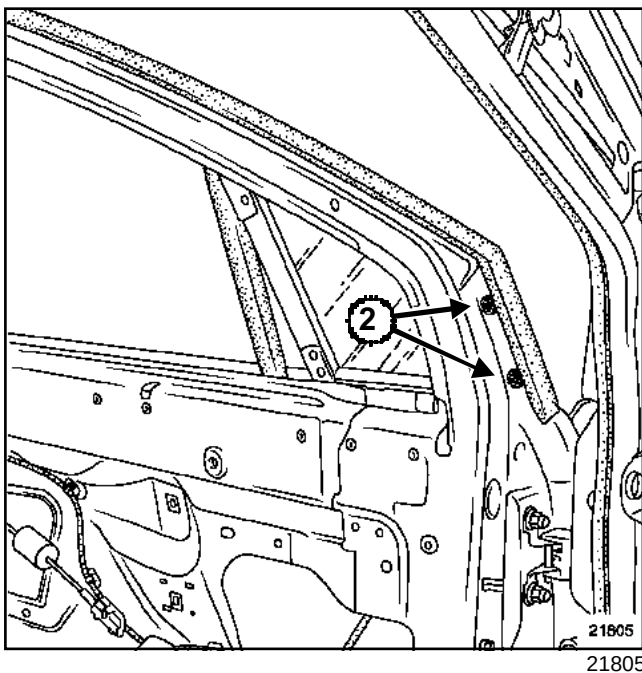
Colocar las grapas de fijación de la rejilla de calandra.

EXTRACCIÓN

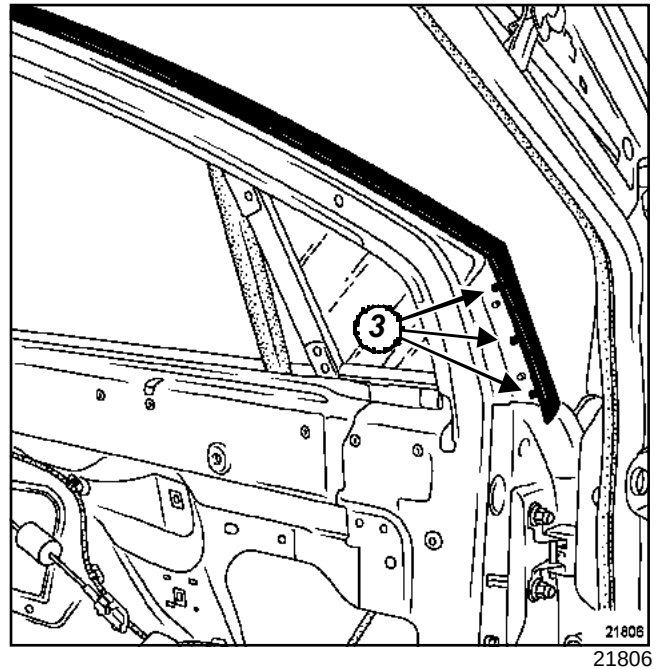
Extraer el lamelunas exterior de la puerta delantera (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Lamelunas exterior de la puerta delantera: Extracción-Reposición**).



Soltar la tapa (1).

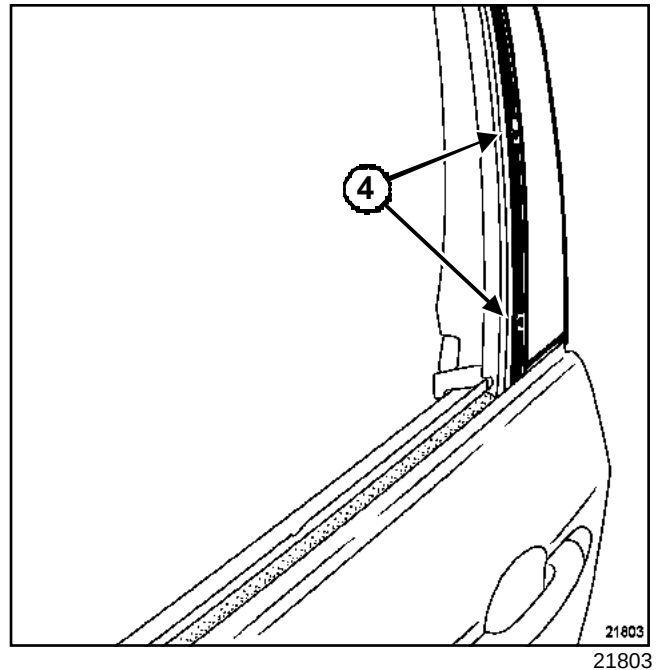


Extraer las dos fijaciones (2).



Soltar los tres clips de fijación de la junta del marco de la puerta (3).

Extraer el embellecedor exterior de la parte delantera.



Extraer:

- la corredera (parcialmente),
- las fijaciones (4).

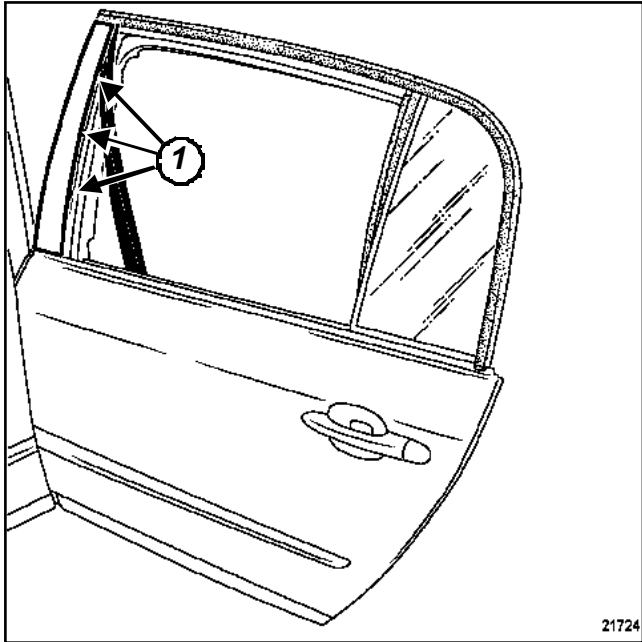
Extraer el embellecedor exterior de la parte trasera.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Extraer el lamelunas exterior (consultar **66A, Estanquidad del cristal, Lamelunas exterior de la puerta trasera: Extracción-Reposición**).



21724
21724

Extraer:

- la corredera del cristal (parcialmente),
- las fijaciones (**1**),
- el embellecedor exterior del montante de puerta trasera.

REPOSICIÓN

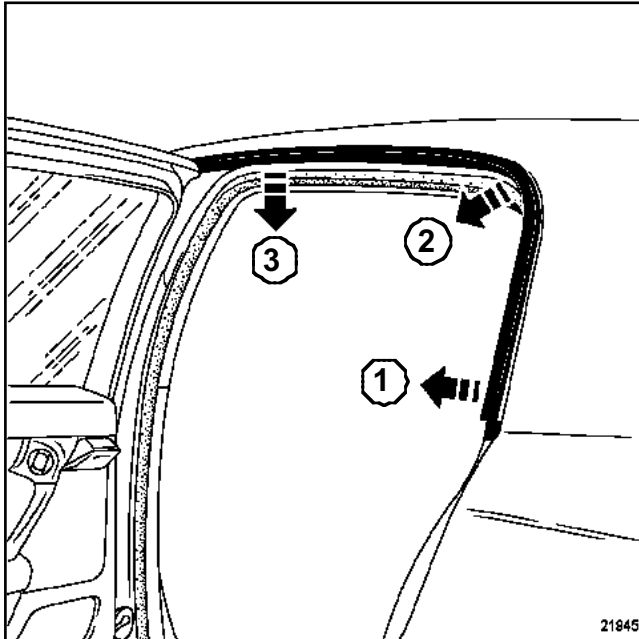
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Utillaje especializado indispensable

Car. 1363

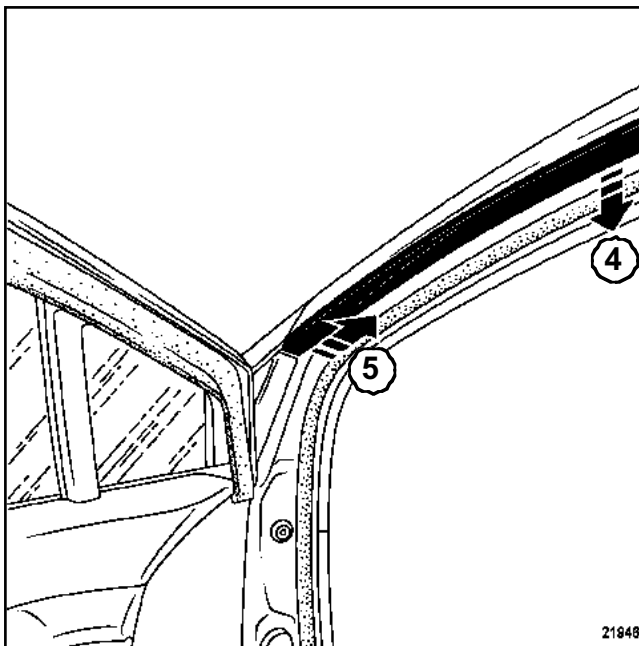
Palanca de desguarnecido

EXTRACCIÓN



21945

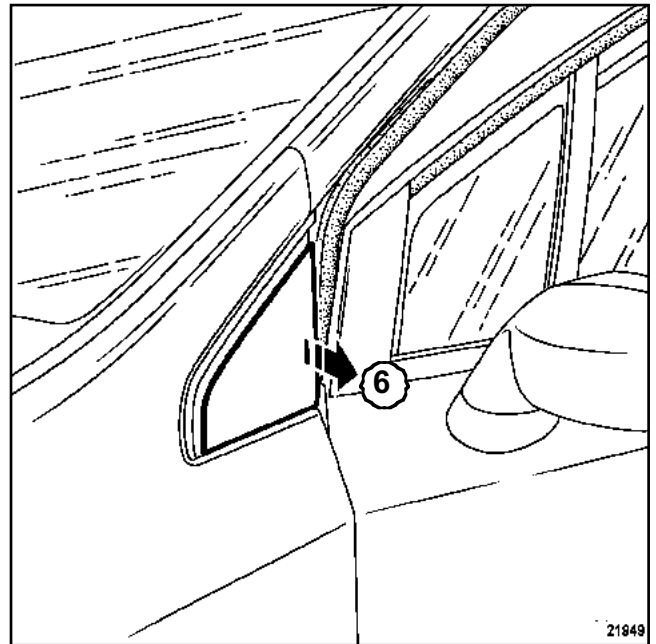
Soltar la parte trasera del embellecedor (1), (2) y (3) mediante el útil (Car. 1363).



21946

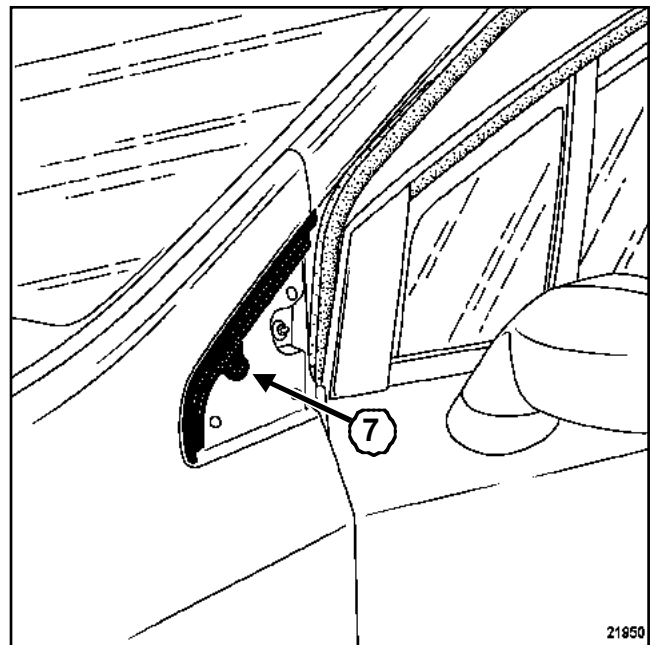
Soltar el embellecedor (4).

Extraer el embellecedor (5).



21949

Soltar el embellecedor de la aleta delantera (6).



21950

Extraer el clip (7).

Extraer el junquillo cromado.

REPOSICIÓN

Sustituir las grapas de fijación del embellecedor del costado de carrocería.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Utillaje especializado indispensable	
Ms. 1373	Útil para extraer el auto-radio Philips
Ms. 1639	Útil para extraer el auto-radio - Cambiador CD
Mot. 1608	Destornillador dinamo-métrico

Material indispensable
útil de diagnóstico

Pares de apriete 	
grapa de sujeción del airbag frontal del pasajero	2 N.m
tornillo del volante	44 N.m
terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbag y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbag y pretensor) cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

Nota:

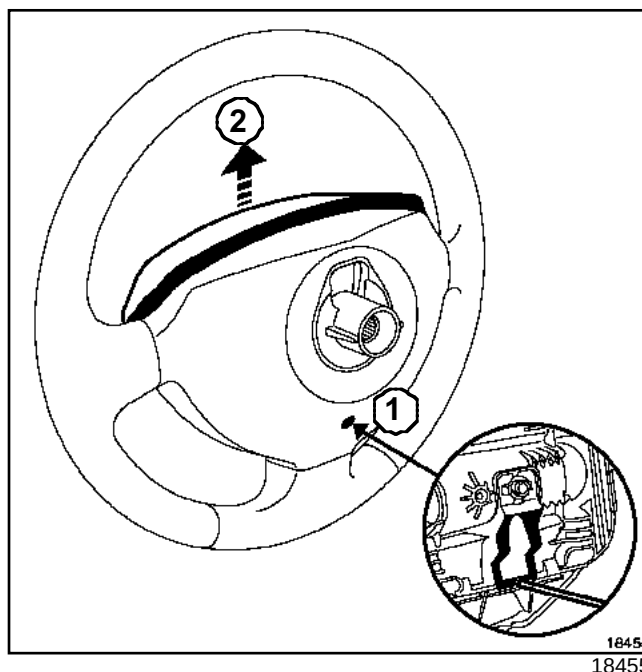
el bloqueo del calculador del airbag permite igualmente desbloquear el cerrojo eléctrico de la columna de dirección.

I - EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Extraer:

- los guarnecidos del montante del parabrisas (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del montante de parabrisas: Extracción-Reposición**),
- la consola central (consultar **57A, Accesorios interiores, Consola central: Extracción-Reposición**),
- el auto-radio con los útiles (**Ms. 1373**) o (**Ms. 1639**) (según el nivel de equipamiento),
- la unidad central de comunicación mediante el útil (**Ms. 1373**).



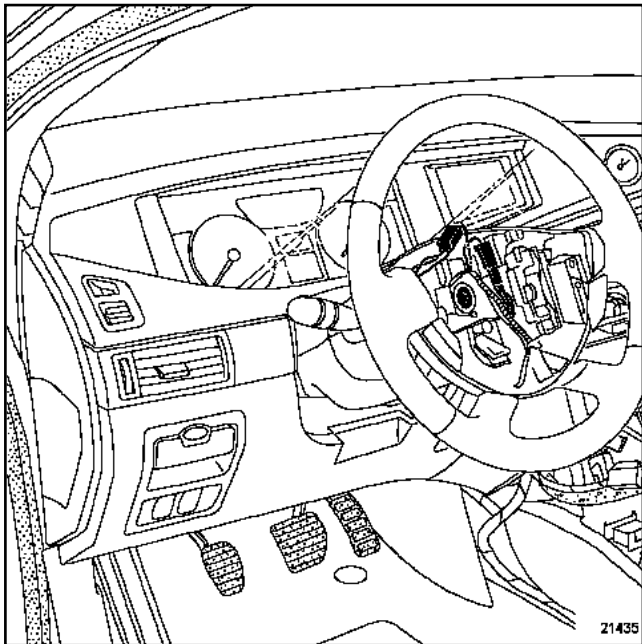
Insertar un destornillador en el orificio (1).

Ejercer un esfuerzo en el destornillador.

Soltar el airbag frontal del conductor (2).

Desconectar:

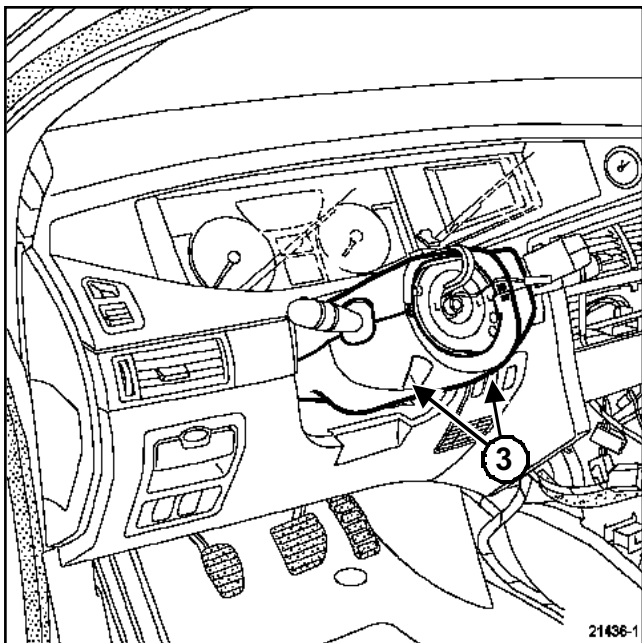
- los conectores del airbag frontal del conductor,
- los conectores de las teclas del regulador de velocidad.



21435

Extraer:

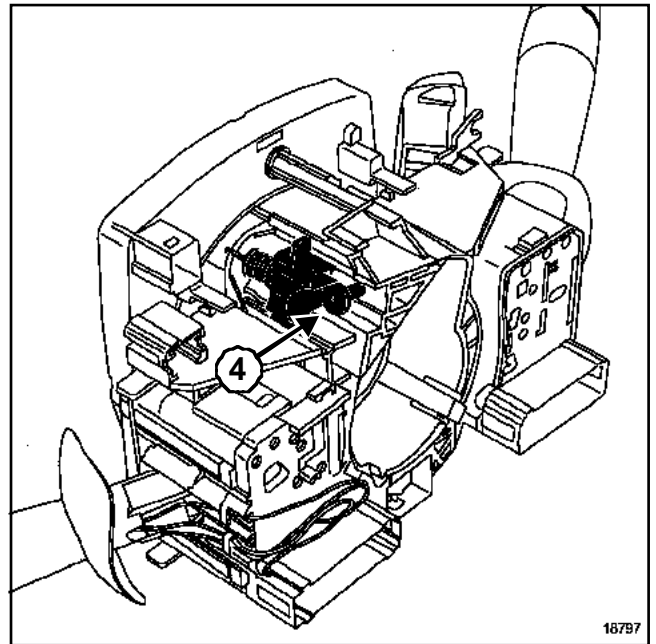
- el tornillo del volante,
- el volante, tras haber puesto las ruedas rectas.



21436-1

Extraer:

- los tornillos (3),
- las coquillas superiores e inferiores.

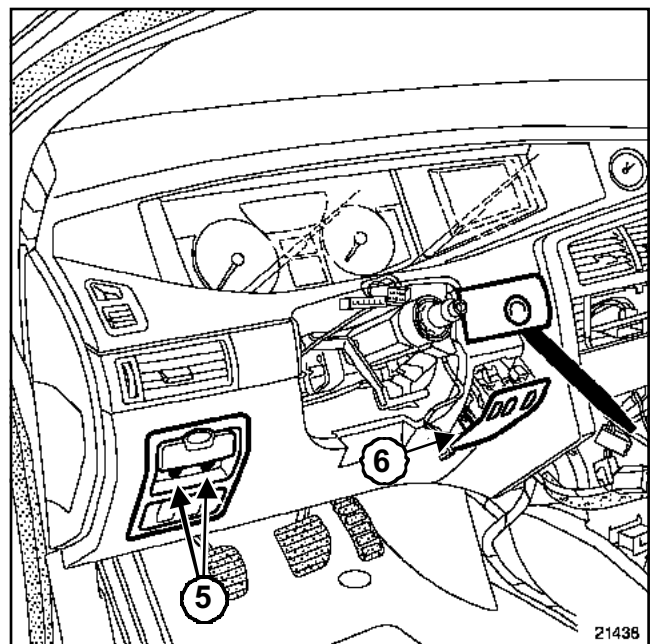


18797

Aflojar sin extraerlo el tornillo (4).

Extraer parcialmente el conjunto contactor giratorio.

Desconectar los conectores.

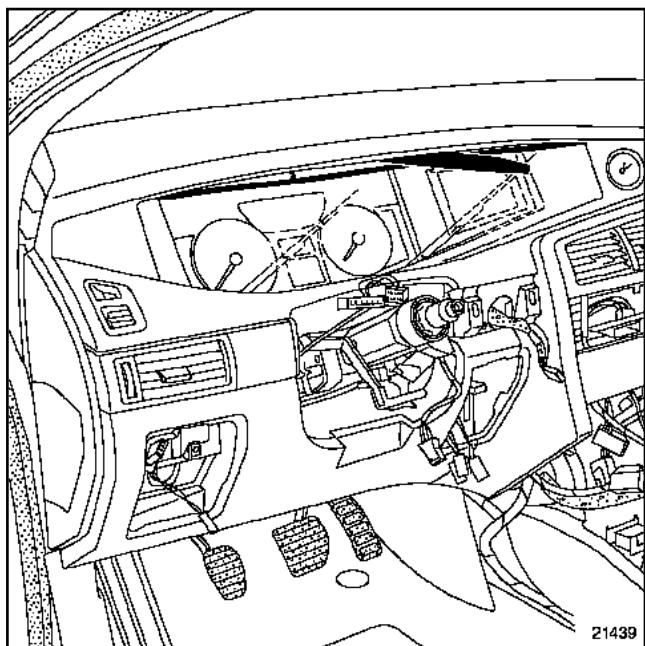


21438

21438

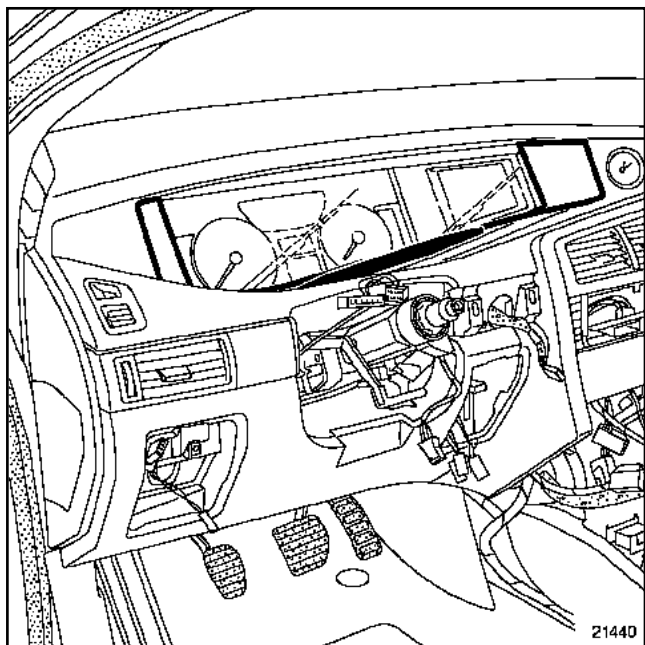
Extraer:

- el soporte de botón de arranque,
- los tornillos (5) del mando del freno de estacionamiento automático tras haber extraído la tapa,
- el soporte del interruptor (6).



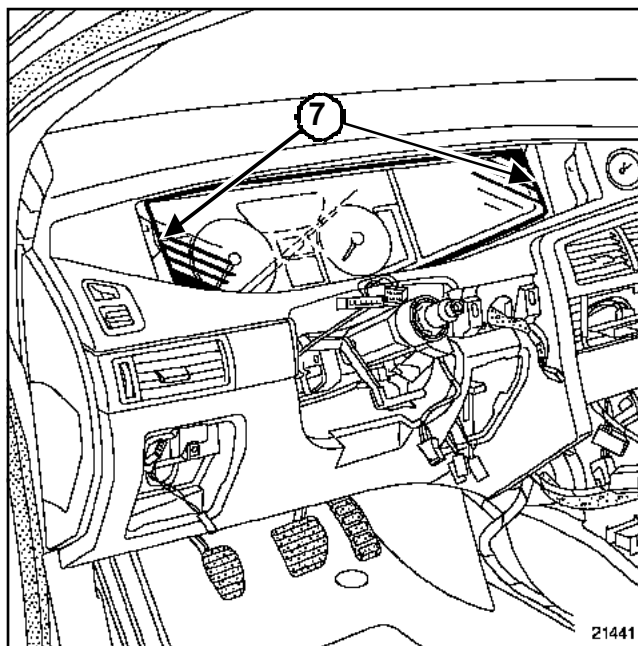
21439

Soltar el guarnecido superior del marco del cuadro de instrumentos.



21440

Desencajar el guarnecido inferior del marco del cuadro de instrumentos.

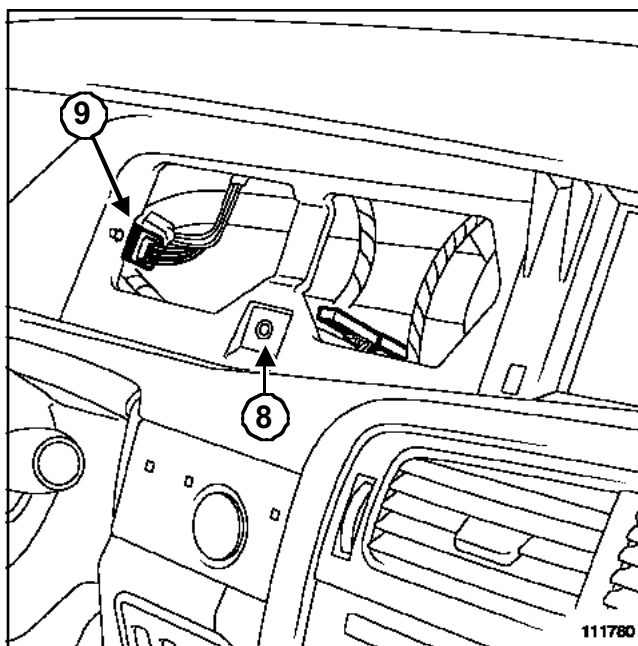


21441

Extraer:

- los tornillos (7),
- el cuadro de instrumentos.

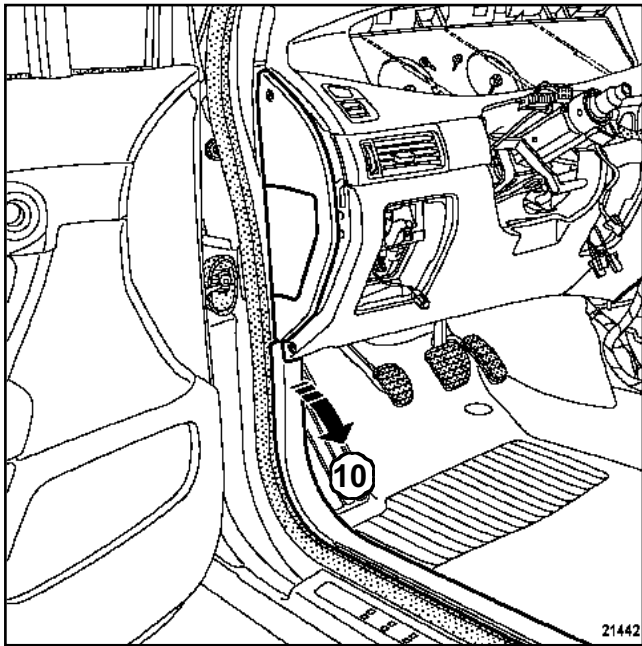
Desconectar los conectores del cuadro de instrumentos.



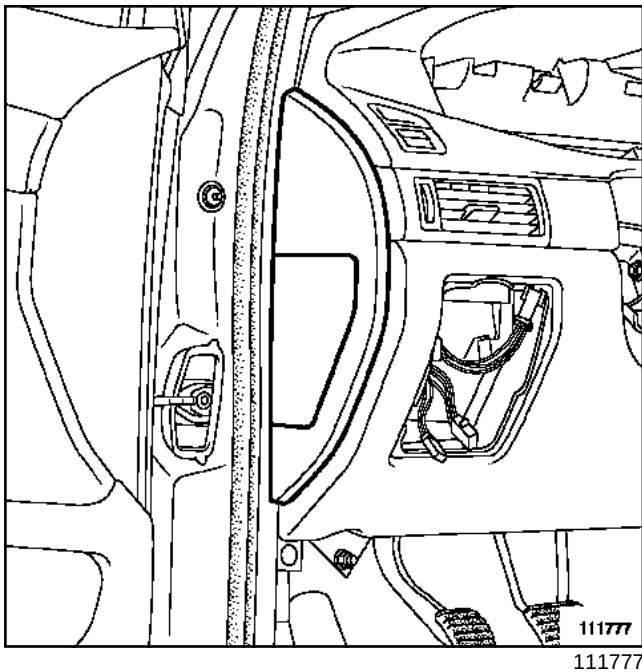
111780

Quitar el tornillo (8).

Desconectar el conector (9).

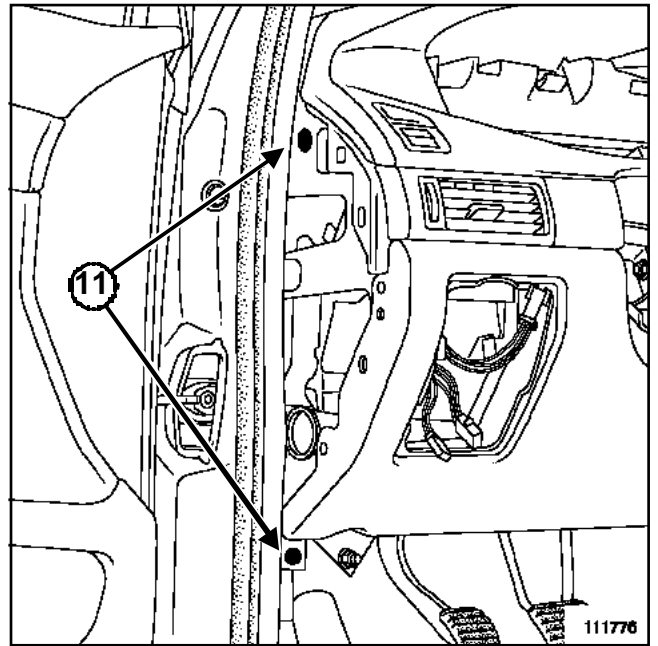


Soltar la parte delantera del guarnecido del bajo de puerta delantera (10).



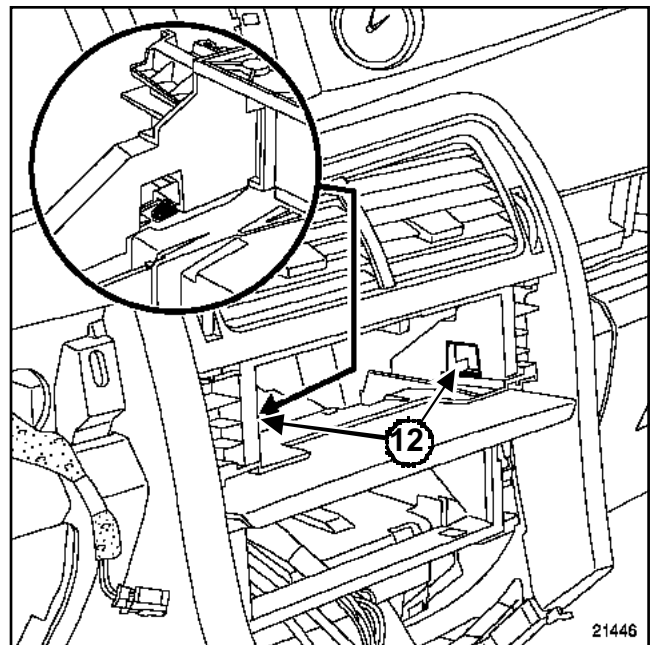
Soltar el lateral.

Operación que se deberá realizar desde el otro lado del tablero de a bordo.



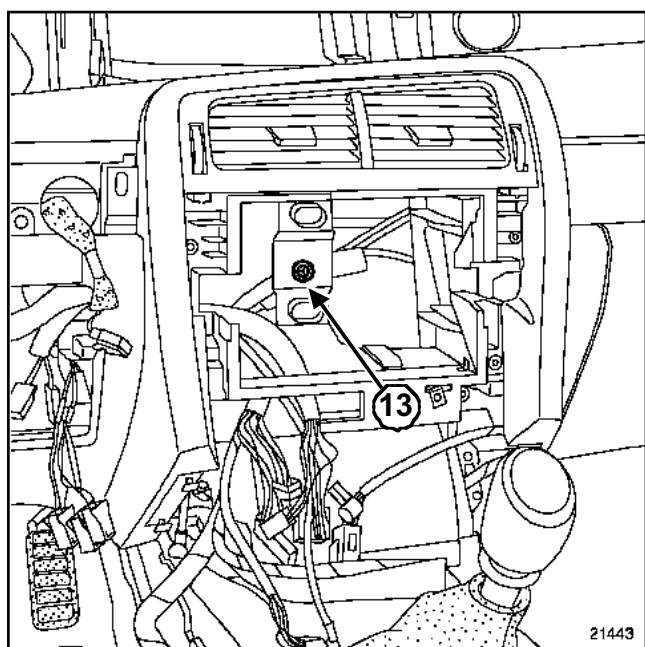
Quitar los tornillos (11).

Operación que hay que realizar desde el otro lado del tablero de a bordo.



Soltar las dos fijaciones (12).

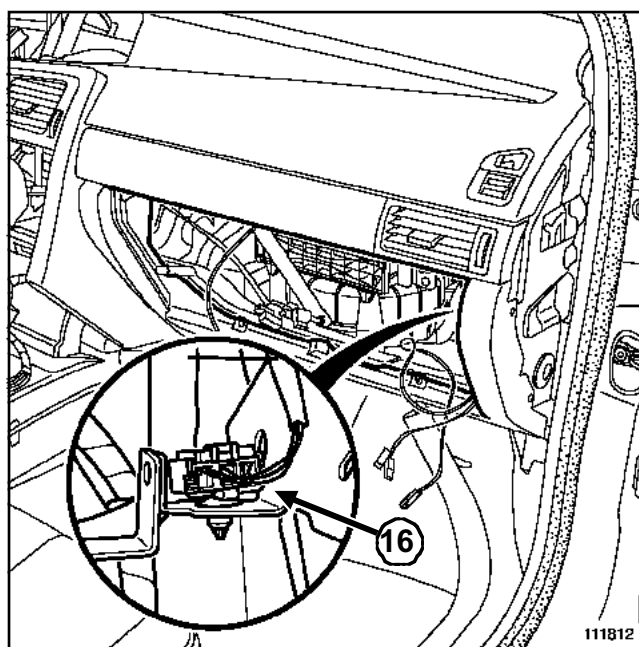
Extraer la tapa de la unidad central de comunicación o de la caja guardaobjetos (según el nivel de equipamiento).



21443

21443

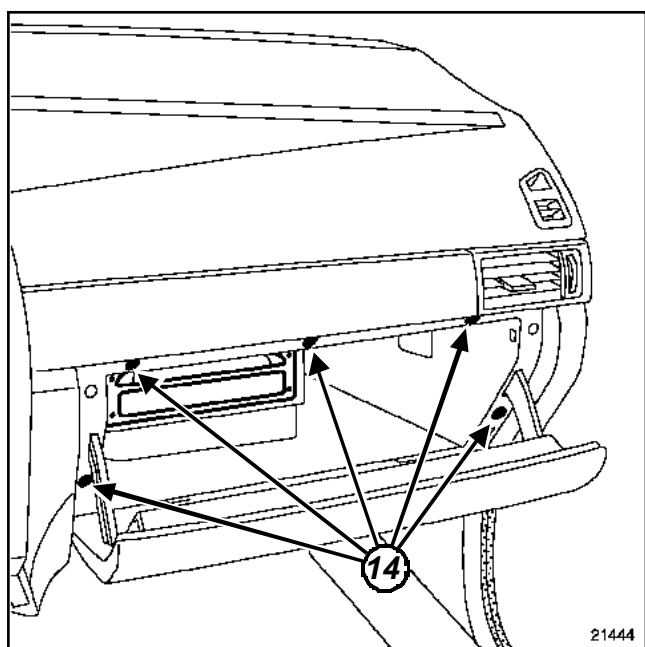
Quitar el tornillo (13).



111812

111812

Desconectar el conector (16).

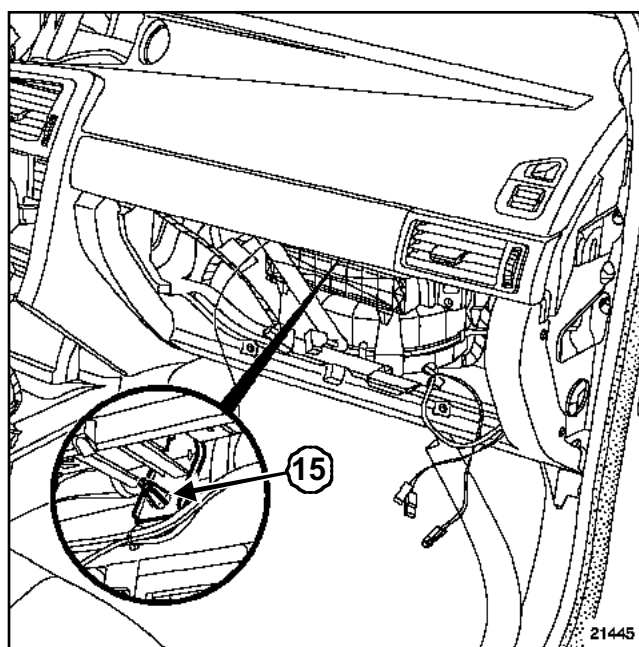


21444

21444

Extraer:

- el lector de CD mediante el útil (Ms. 1373),
- los tornillos (14),
- el portaobjetos.



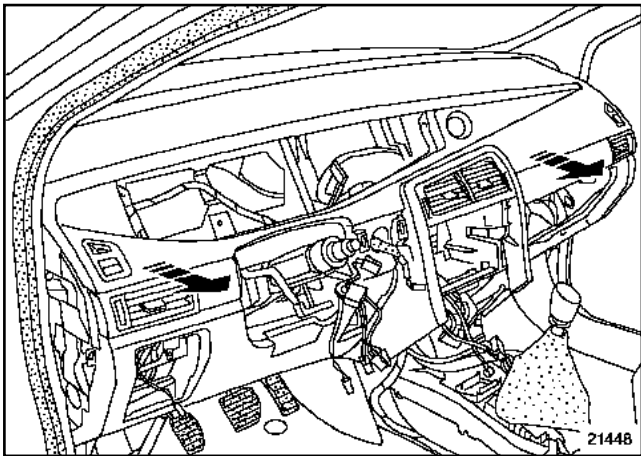
21445

21445

Colocar una llave de orejeta de 13 mm en la grapa (15).

Ejercer un esfuerzo en la llave para desbloquear la grapa.

Tirar ligeramente el tablero de a bordo para soltar la patilla de sujeción del airbag frontal del pasajero de la grapa.



21448

Vigilar la higiene del cableado.

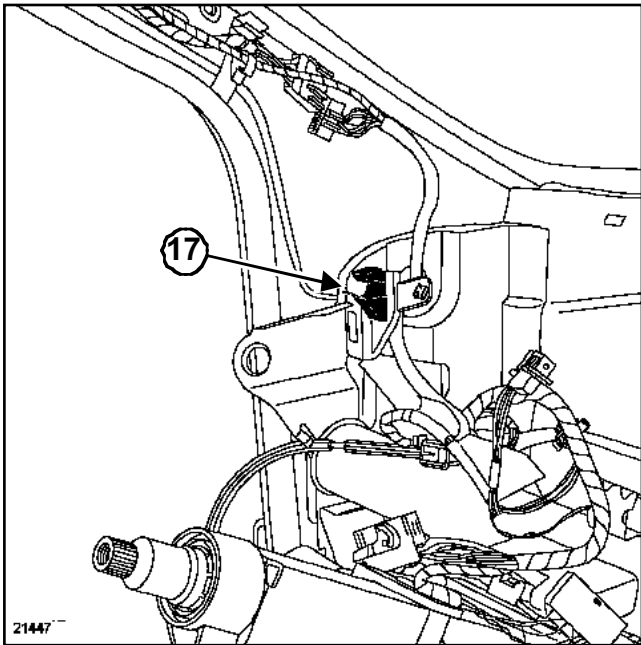
Soltar parcialmente el tablero de a bordo.

Desconectar los dos tweeters.

Extraer el tablero de a bordo del vehículo.

Esta operación requiere dos operarios.

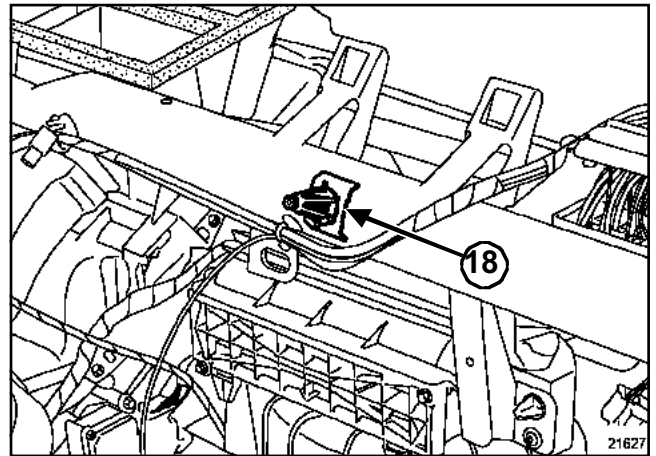
II - REPOSICIÓN



21447

Verificar el estado de las grapas (17).

Sustituir las grapas (17) si es necesario.

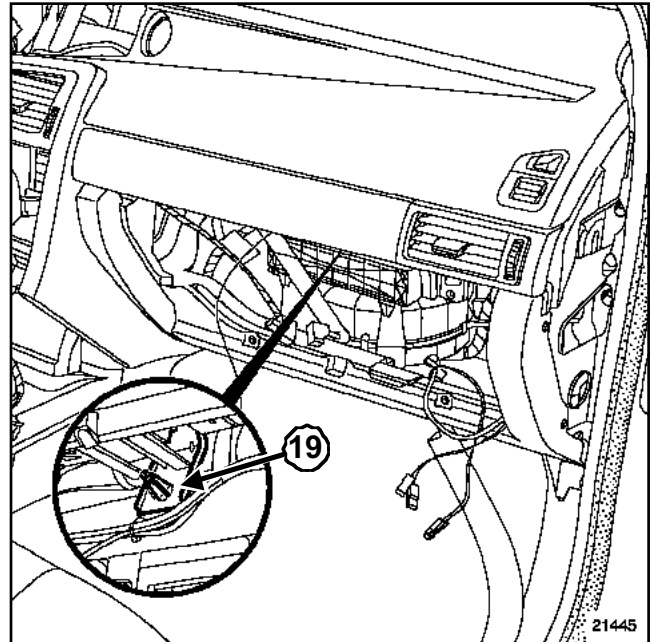


21627

IMPORTANTE

Sustituir imperativamente la grapa (18) tras cada extracción.

Apertar al par la **grapa de sujeción del airbag frontal del pasajero (2 N.m)** mediante el útil (Mot. 1608).



21445

Verificar que el airbag frontal del pasajero esté bien encajado en la grapa (19).

1 - Particularidades del airbag frontal del pasajero



IMPORTANTE

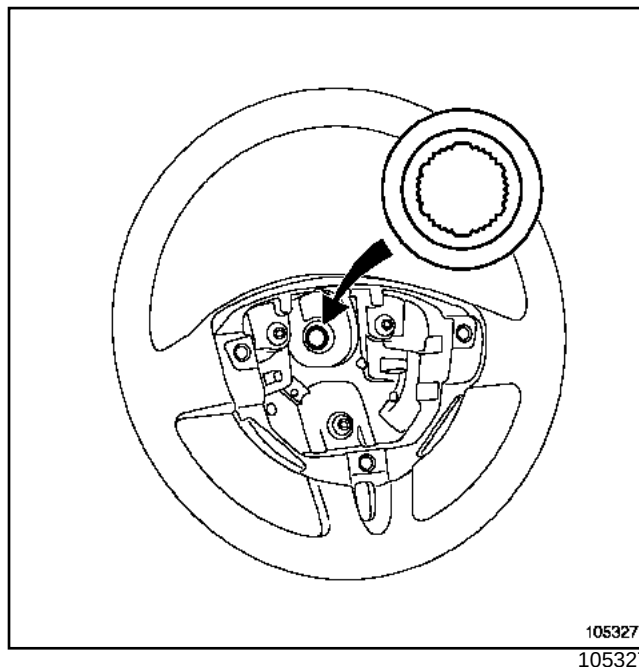
En una sustitución del tablero de a bordo, pegar imperativamente en su sitio (en el costado del tablero de a bordo), la etiqueta de preconización anterior.

2 - Particularidad del contactor giratorio

ATENCIÓN

Antes de colocar el conjunto contactor giratorio, asegurarse de que las ruedas estén rectas.

3 - Particularidades del volante



ATENCIÓN

- El volante debe entrar libremente en las acanaladuras (las acanaladuras poseen unos posicionadores).
- No estropear las acanaladuras de los posicionadores.

Sustituir imperativamente el tornillo del volante después de cada desmontaje.

Apretar al par el **tornillo del volante (44 N.m)**.

4 - Particularidades del airbag frontal del conductor

IMPORTANTE

En la conexión del airbag frontal del conductor, conectar imperativamente el cable de masa antes que los dos conectores.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

ACCESORIOS INTERIORES

Tablero de a bordo: Extracción - Reposición

57A

Apretar al par los **terminales de la batería (12 N.m)**.

IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico**; (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).

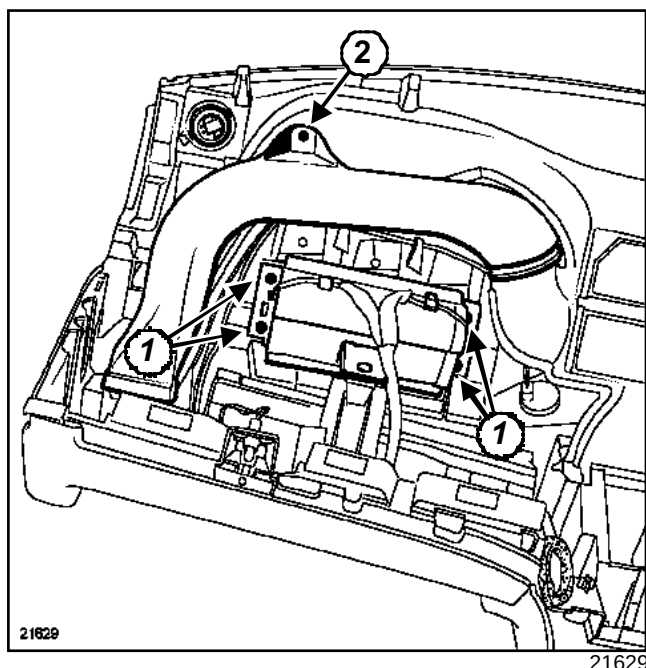
Pares de apriete

tornillos de fijación del airbag frontal del pasa- jero	8 N.m

DESVESTIDO

Extraer:

- el tablero de a bordo (consultar **57A, Accesorios interiores, Tablero de a bordo: Extracción-Reposición**) (Respetar las consignas de seguridad),
- el portaobjetos (consultar **57A, Accesorios interiores, Portaobjetos: Extracción-Reposición**).

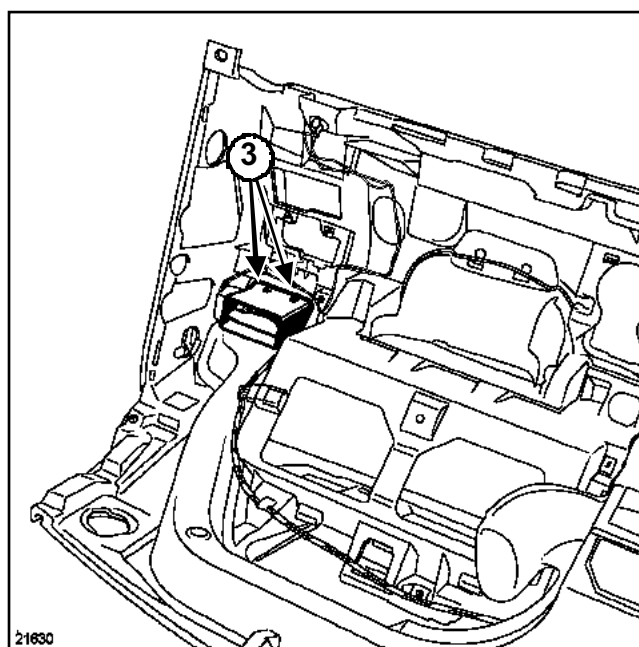


Extraer:

- los tornillos (1),
- el airbag frontal del pasajero,
- el tornillo (2),
- el tubo de aire.

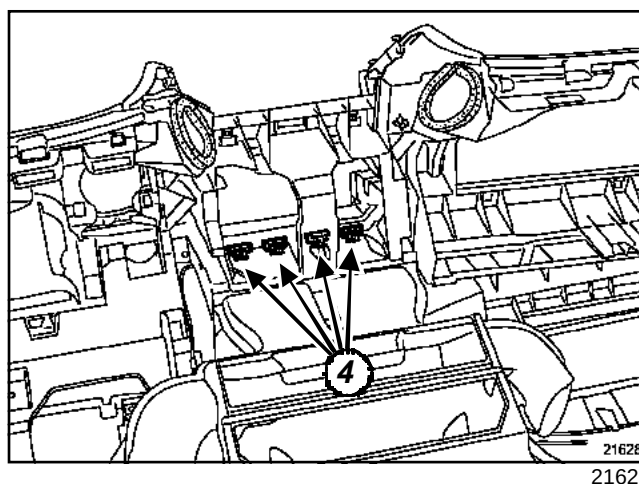
Marcar la posición del cableado.

Extraer el cableado del tablero de a bordo.



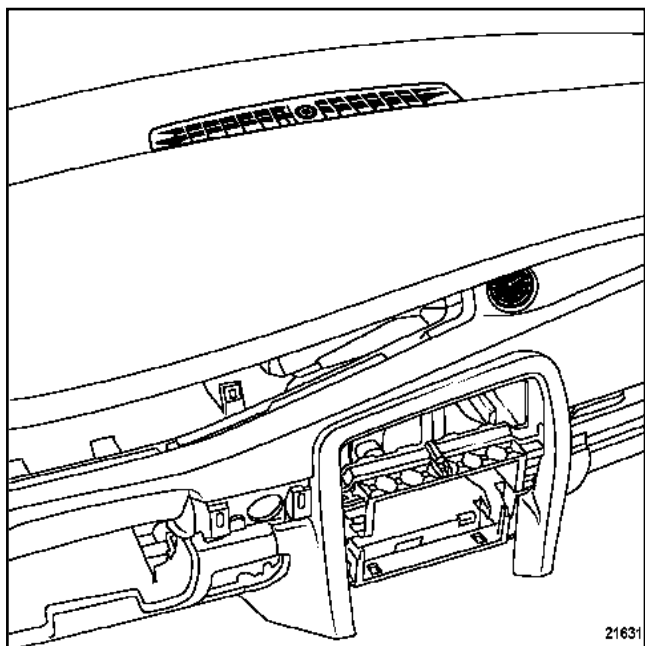
Soltar los cuatro clips (3).

Extraer el aireador lateral.



Soltar los clips (4).

Extraer el aireador central.



21631

Extraer:

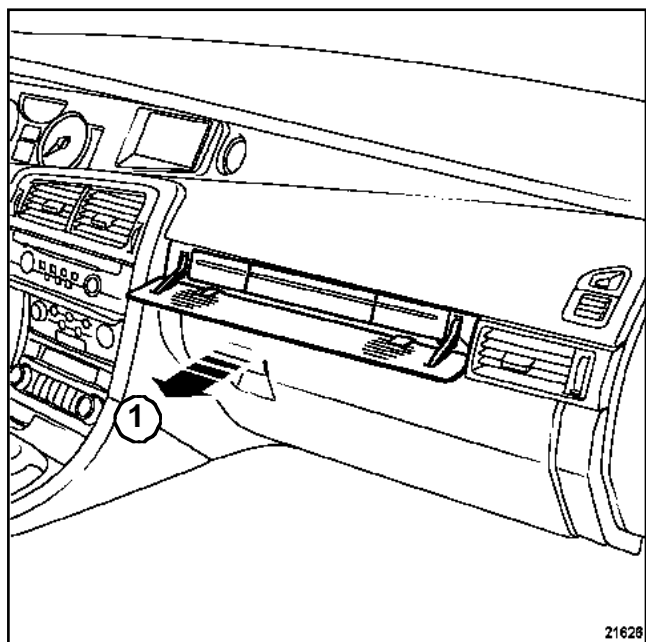
- el captador de insolación,
- el reloj.

VESTIDO

Proceder en el orden inverso de la reposición.

Apretar al par los **tornillos de fijación del airbag frontal del pasajero (8 N.m)**.

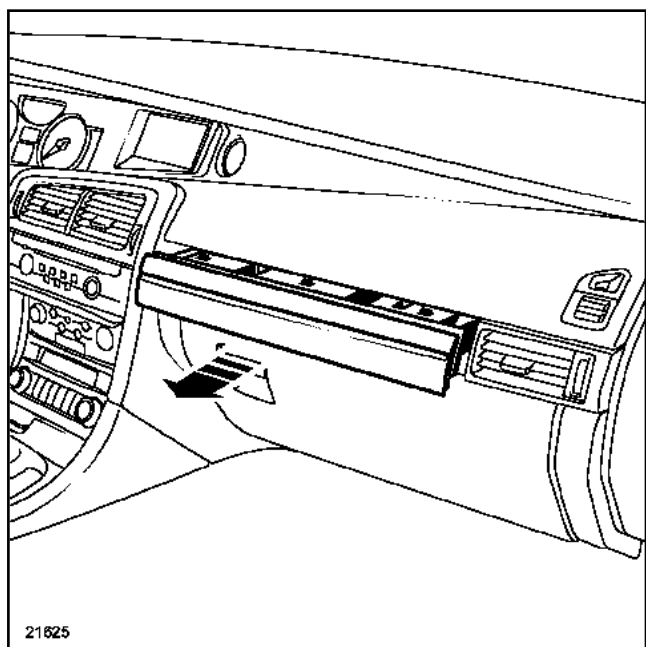
I - EXTRACCIÓN DEL PORTAMONEDAS



21626

Abrir la tapa de acceso al portamonedas.

Soltar ligeramente el portamonedas (1).



21625

Cerrar la tapa de acceso.

Extraer el portamonedas del tablero de a bordo.

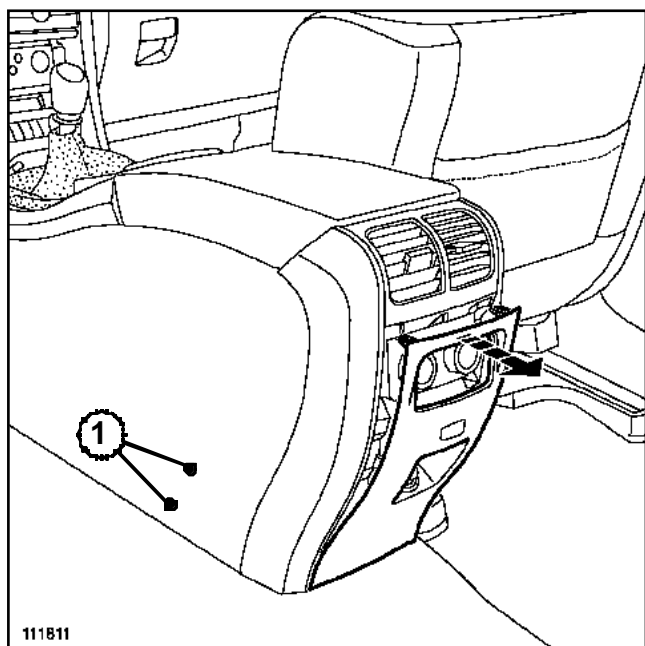
II - REPOSICIÓN DEL PORTAMONEDAS

Cerrar la tapa de acceso del portamonedas.

Encajar el portamonedas.

I - EXTRACCIÓN

Avanzar los asientos.



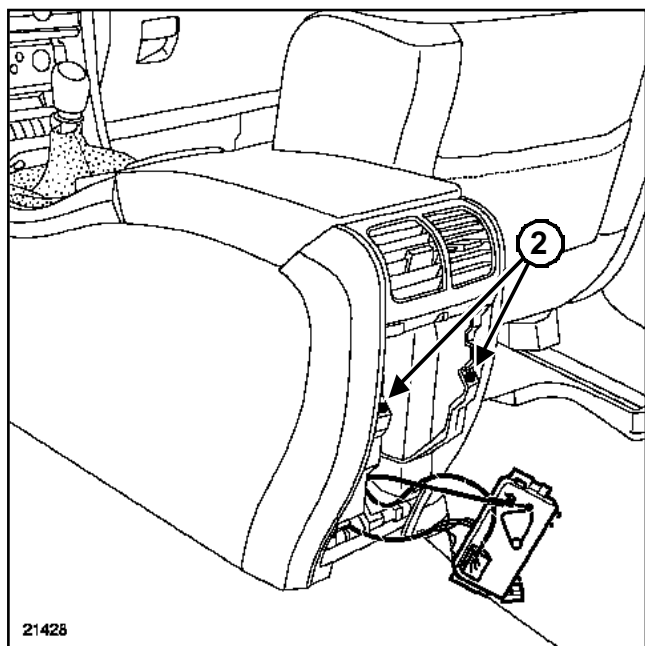
111811

Quitar los tornillos (1).

Soltar el soporte del encendedor.

Regular los asientos.

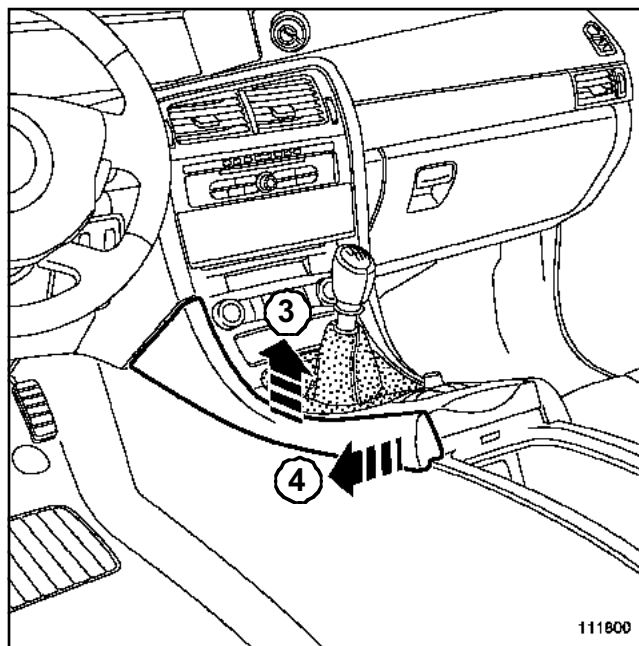
Desconectar la batería comenzando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).



21428

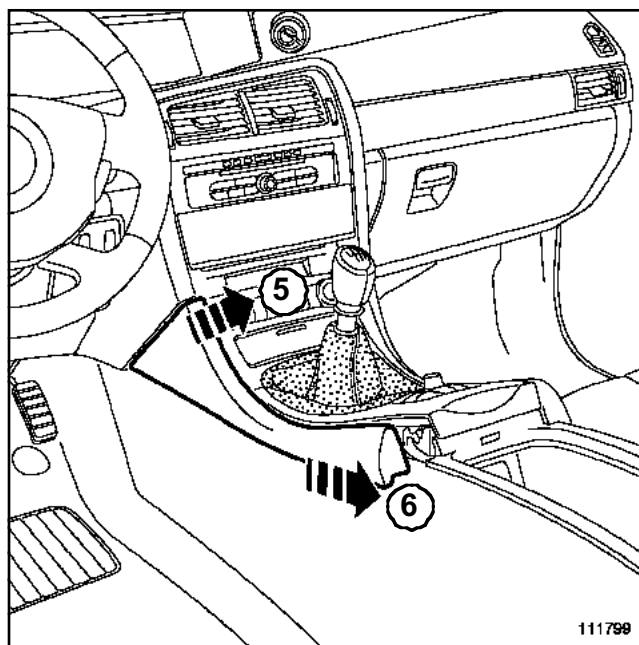
Soltar el mando de calefacción.

Quitar los tornillos (2).



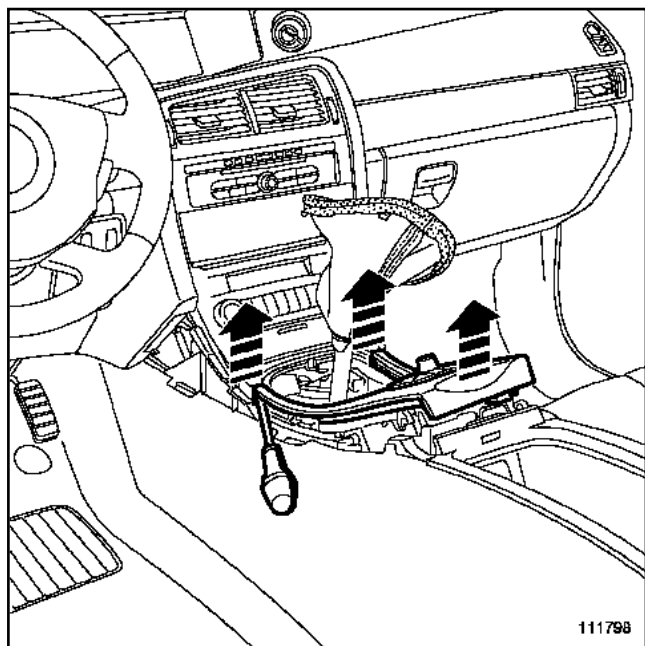
111800

Soltar la parte trasera del guarnecido, tirando ligeramente en (3) y (4).



111799

Extraer la parte delantera del guarnecido en (5) y (6).

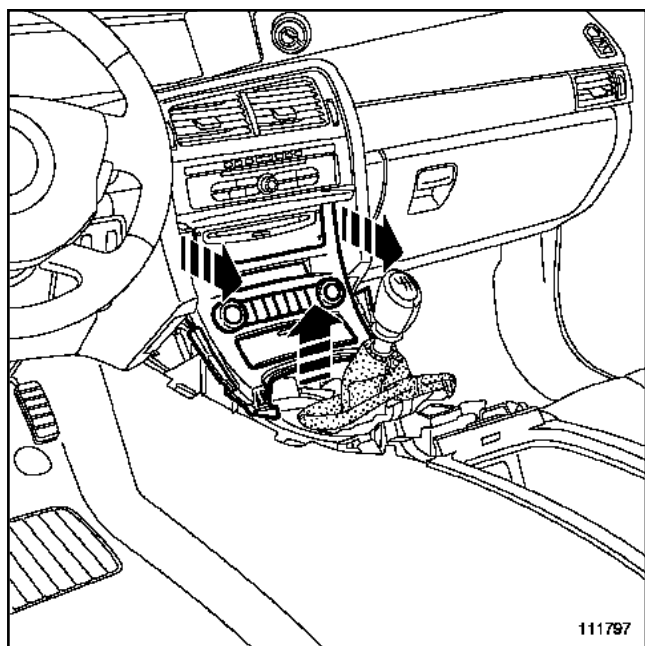


111798

Soltar:

- el fuelle del mando de velocidad,
- el soporte lector de tarjeta de la parte delantera y después de la parte trasera.

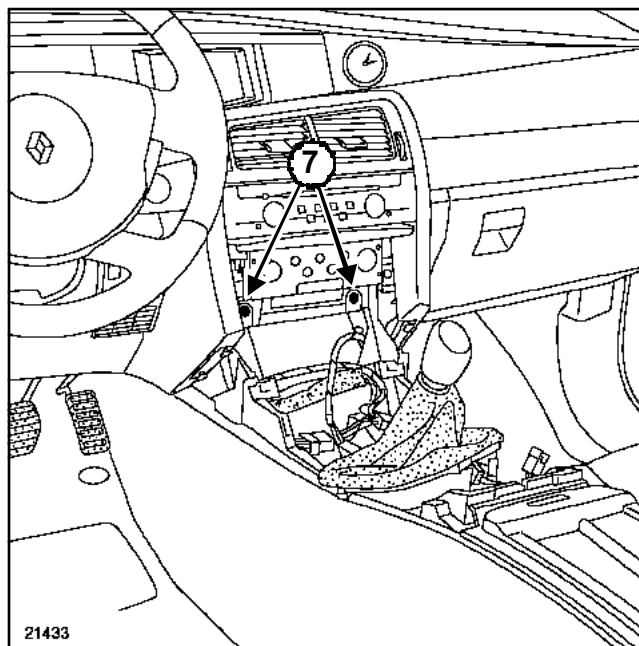
Desconectar los diferentes conectores.



111797

Soltar el soporte del cenicero en la parte superior y después en la parte inferior.

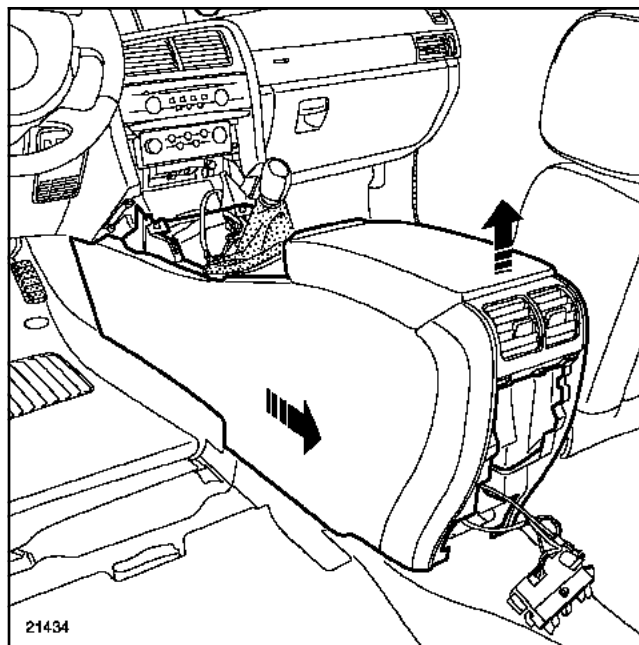
Desconectar los diferentes conectores.



21433

Quitar los tornillos (7).

Desconectar los diferentes conectores.



21434

Levantar ligeramente la consola central en la parte trasera.

Deslizar la consola central hacia atrás del vehículo.

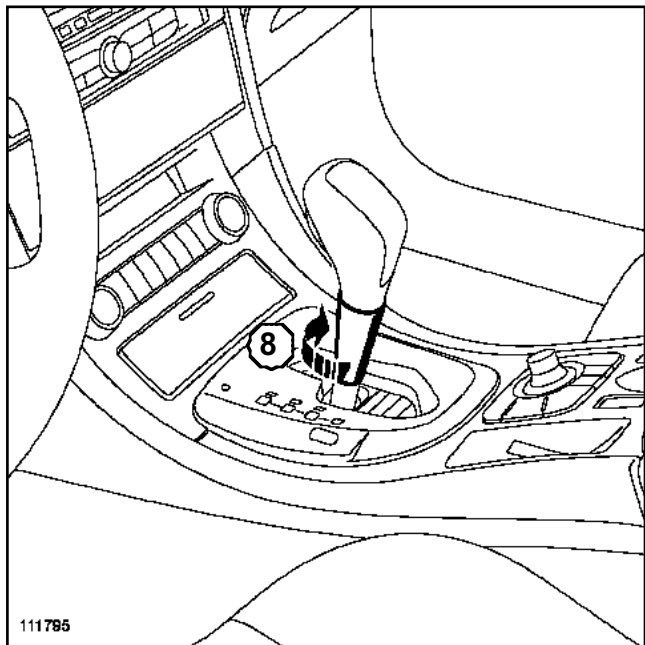
II - REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

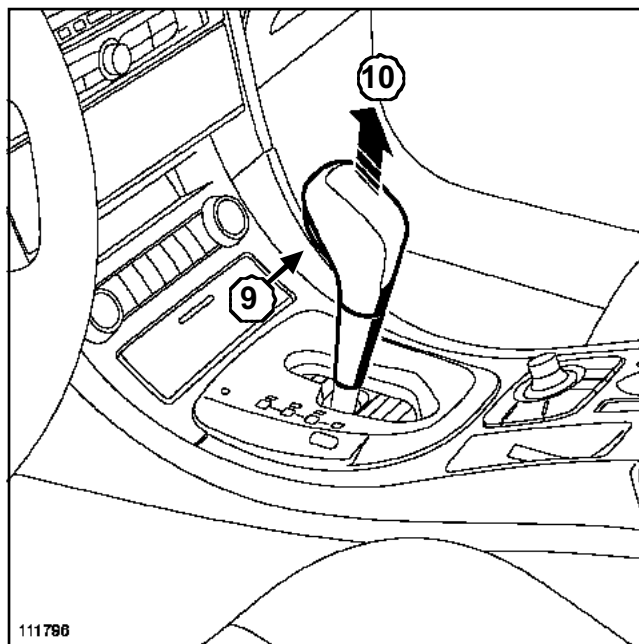
ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; Efectuar los aprendizajes necesarios (consultar MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición).

III - PARTICULARIDAD DE LA EXTRACCIÓN DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA

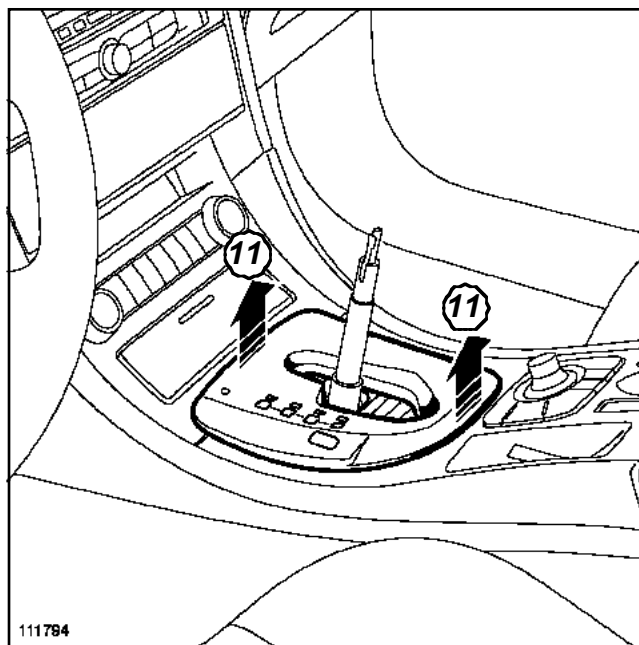


Pivotar la parte inferior (8).



Pulsar el botón de desbloqueo del mando (9).

Soltar la palanca (10).



Soltar la pletina de la palanca (11).

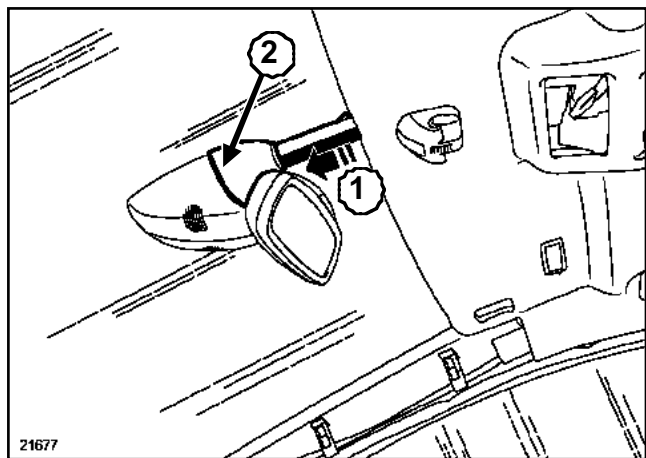
IV - REPOSICIÓN DE LA PALANCA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA

Encajar la pletina de la palanca.

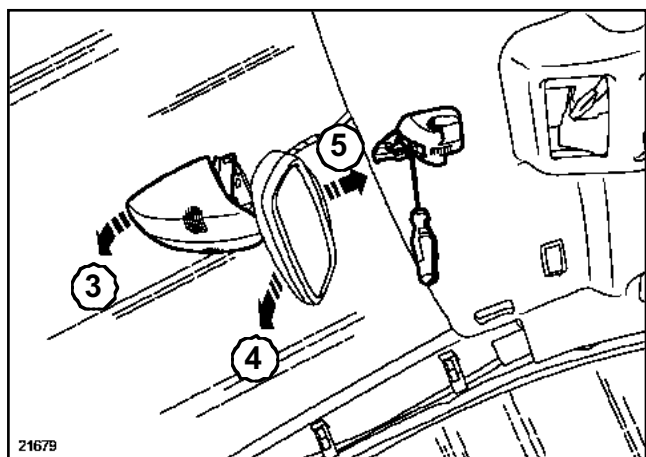
Ensamblar las dos partes de la palanca.

Encajar el conjunto.

EXTRACCIÓN



- Deslizar el oculto cables del guarnecido (1).
- Ejercer una presión en el guarnecido (2).
- Extraer el guarnecido.



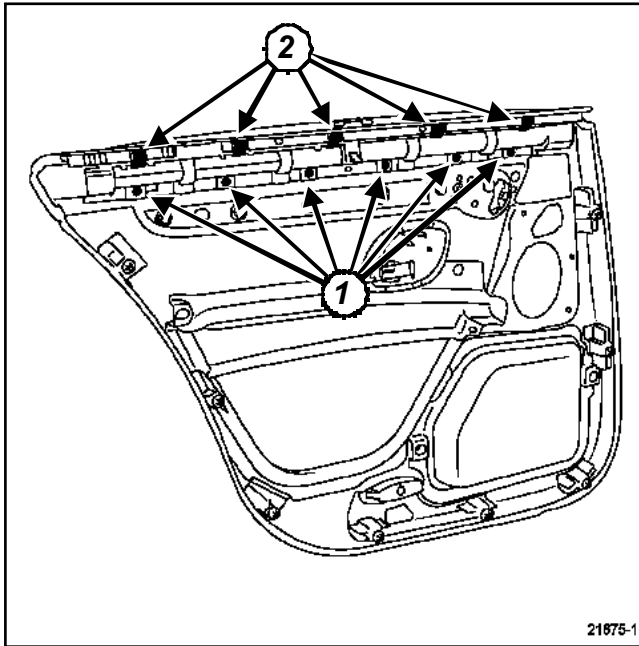
- Soltar el guarnecido (3).
- Desconectar los diferentes conectores.
- Ejercer una ligera presión (4).
- Extraer el retrovisor (5).

REPOSICIÓN

- Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

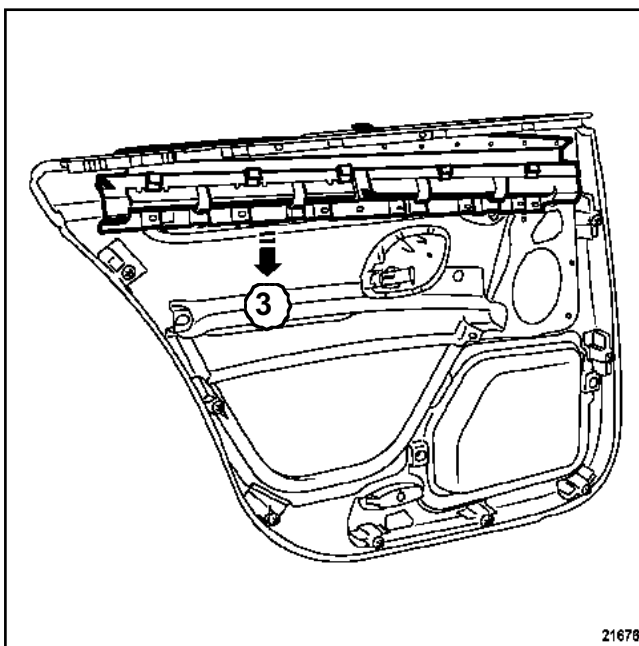
Extraer el guarnecido de la puerta trasera (consultar 72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición).



21675-1
21675-1

Extraer las fijaciones (1).

Soltar las grapas (2).



21676
21676

Separar ligeramente el guarnecido de la puerta en la parte superior.

Extraer el quitasol de la puerta trasera (3).

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

enrollador de cinturón	21 N.m
pretensor	21 N.m
terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Se prohíbe manipular los sistemas pirotécnicos cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

IMPORTANTE

Para sustituir elementos de seguridad tras un choque (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Generalidades**).

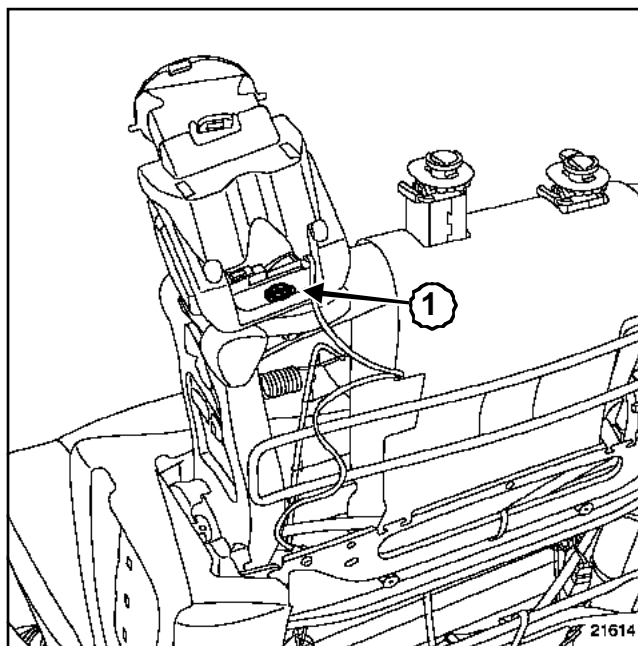
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Extraer:

- el asiento delantero concernido (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento completo: Extracción-Reposición**),
- los guarnecidos inferiores del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido inferior del asiento: Extracción-Reposición**),

- el guarnecido del respaldo (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo: Extracción-Reposición**).



21614

IMPORTANTE

Desconectar imperativamente el conector del enrollador del cinturón antes de extraer de su soporte el enrollador pirotécnico.

Extraer:

- el tornillo (1),
- el enrollador.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- el **enrollador de cinturón (21 N.m)**,
- el **pretensor (21 N.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Apretar al par los **terminales de la batería (12 N.m)**.

IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

enrollador de cinturón	21 N.m
pedúnculos	21 N.m
terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Se prohíbe manipular los sistemas pirotécnicos cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

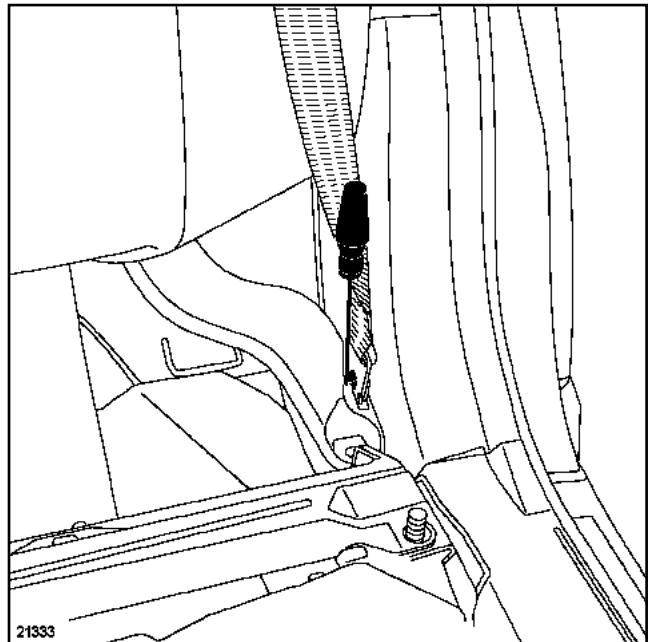
IMPORTANTE

Para sustituir elementos de seguridad tras un choque (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Generalidades**).

I - EXTRACCIÓN

Extraer:

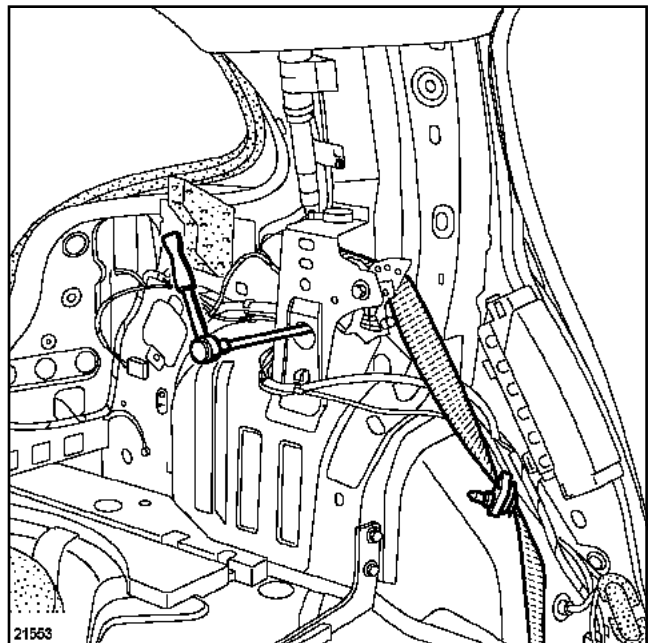
- el guarnecido superior del peldaño trasero (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de peldaño trasero: Extracción-Reposición**),
- el guarnecido de custodia (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de custodia: Extracción-Reposición**),
- el guarnecido del paso de rueda (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del paso de rueda: Extracción-Reposición**).



21333

Soltar la fijación inferior del cinturón de seguridad utilizando un destornillador plano.

Extraer la fijación superior del cinturón (situada detrás del guarnecido de custodia).



21553

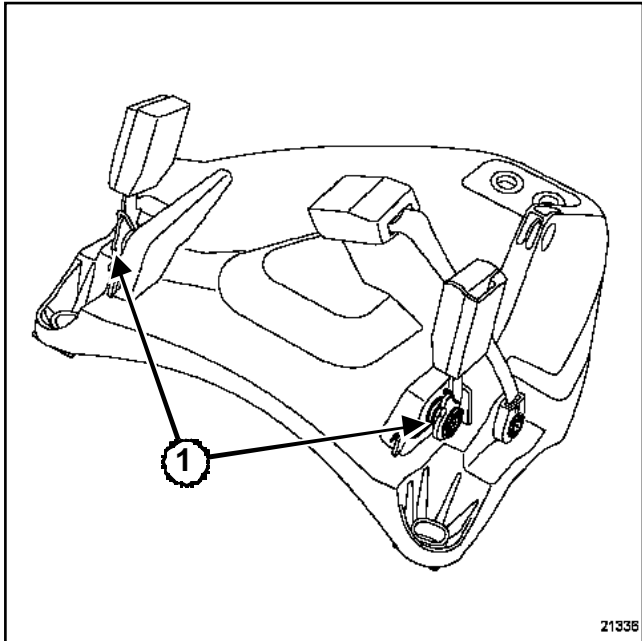
IMPORTANTE

Desconectar imperativamente el conector del enrollador del cinturón antes de extraer de su soporte el enrollador pirotécnico.

Extraer:

- la fijación del enrollador,

- el enrollador.



Quitar los tornillos (1).
Extraer los pedúnculos.

II - REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- el **enrollador de cinturón (21 N.m)**,
- los **pedúnculos (21 N.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

Apretar al par los **terminales de la batería (12 N.m)**.

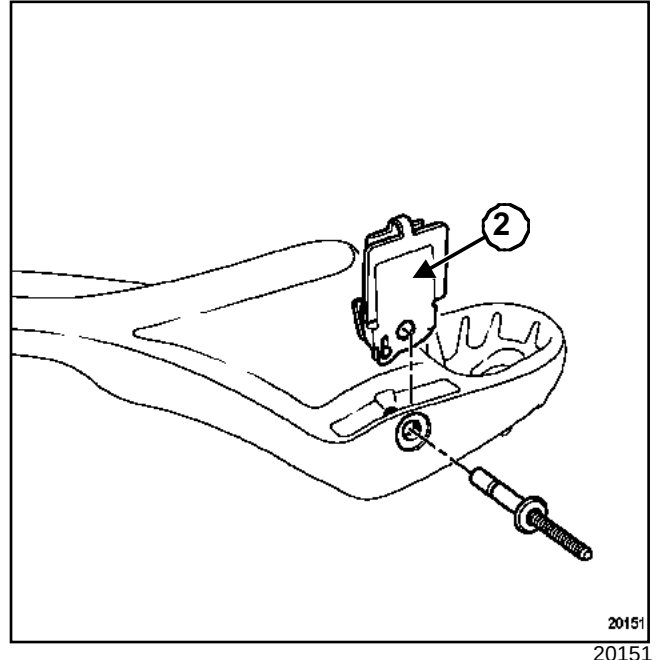
IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).

III - PARTICULARIDADES DE LA CONEXIÓN RÁPIDA

IMPORTANTE

Si se activan los pretensores de cinturones, sustituir sistemáticamente la conexión rápida y los cinturones traseros, si estaban abrochados. Ante cualquier duda sobre si el cinturón estaba o no abrochado habrá que sustituirlo.



Esmerilar la cabeza y sacar el remache.

Posicionar la conexión (2) en su alojamiento (Referencia: **82 00 024 242**).

Ensamblar la conexión con ayuda de un remache específico (referencia: **77 01 049 320**).

Pares de apriete 	
enrollador de cinturón	21 N.m
pedúnculo	21 N.m

IMPORTANTE

Para sustituir elementos de seguridad tras un choque (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Generalidades**).

EXTRACCIÓN

Extraer:

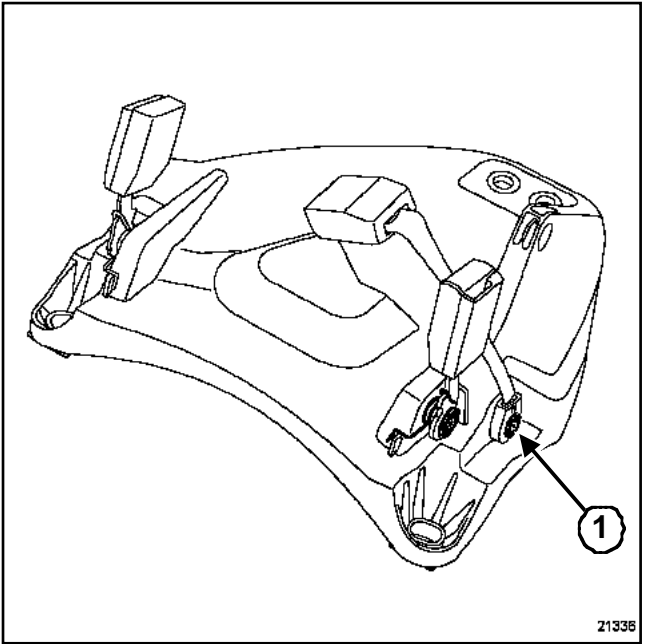
- el respaldo completo (consultar **76A, Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Respaldo completo: Extracción-Reposición**),
- el guarnecido del respaldo (consultar **78A, Guarnecido de los asientos traseros, Guarnecido del respaldo: Extracción-Reposición**).



Extraer la fijación del enrollador del cinturón.

Apartar el enrollador de cinturón para poder soltar por el interior la tapa del cinturón.

Extraer el cinturón de seguridad.



Extraer:

- el tornillo (1),
- el pedúnculo.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar a los pares:

- el **enrollador de cinturón (21 N.m)**,
- el **pedúnculo (21 N.m)**.

RENAULT

6 Estanquidad e insonorización

64A ESTANQUIDAD DE CARROCERÍA

65A ESTANQUIDAD DE ABRIENTES

66A ESTANQUIDAD DEL CRISTAL

X73, y FASE DOCUMENTAL 2

ENERO 2005

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.

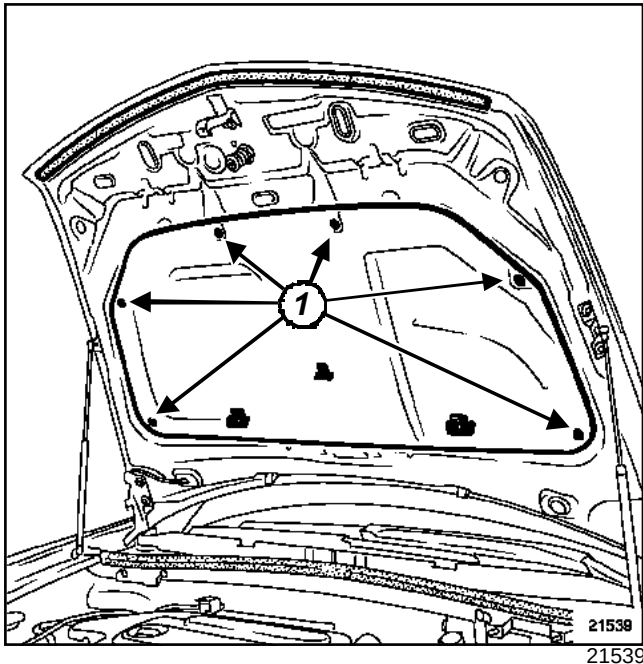
Se prohíbe la reproducción o traducción, incluso parcial, del presente documento, así como la utilización del sistema de numeración de referencias de las piezas de recambio, sin la autorización previa y por escrito de Renault

VEL SATIS FASE II - Capítulo 6

Sumario

64A	ESTANQUIDAD DE CARROCERÍA	
	Insonorizante de capot delantero: Extracción - Reposición	64A-1
65A	ESTANQUIDAD DE ABRIENTES	
	Película de estanquidad de la puerta: Extracción - Reposición	65A-1
66A	ESTANQUIDAD DEL CRISTAL	
	Corredera del cristal de la puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	66A-1
	Lamelunas exterior de la puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	66A-2
	Lamelunas exterior de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	66A-3
	Corredera del cristal de puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	66A-4

EXTRACCIÓN



Quitar las grapas de sujeción (1) con una pinza de desgrapar.

Extraer el guarnecido.

REPOSICIÓN

Sustituir las grapas de fijación si es necesario.

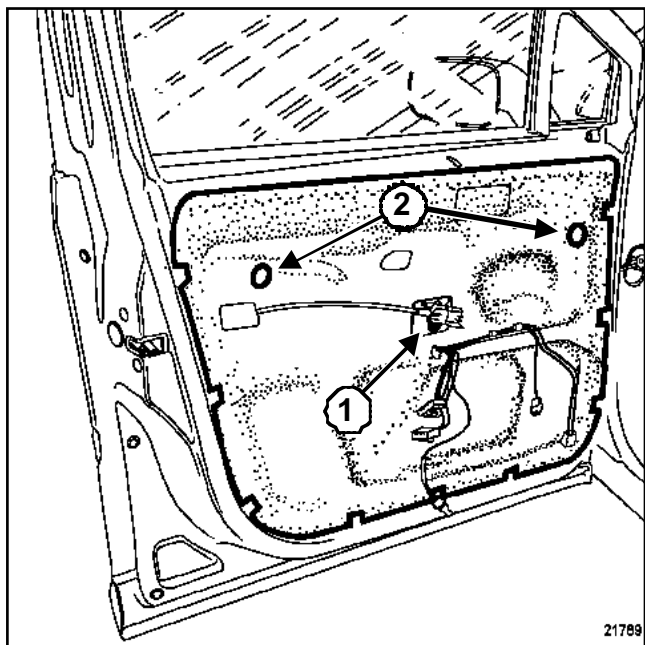
Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

I - EXTRACCIÓN DE LA PELÍCULA DE ESTANQUIDAD

1 - Puerta delantera

Extraer el guarnecido de la puerta (consultar 72A, **Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**).



21789

Extraer:

- el tornillo (1),
- el soporte de la platina del elevavinas.

Soltar los dos puntos pilotos (2).

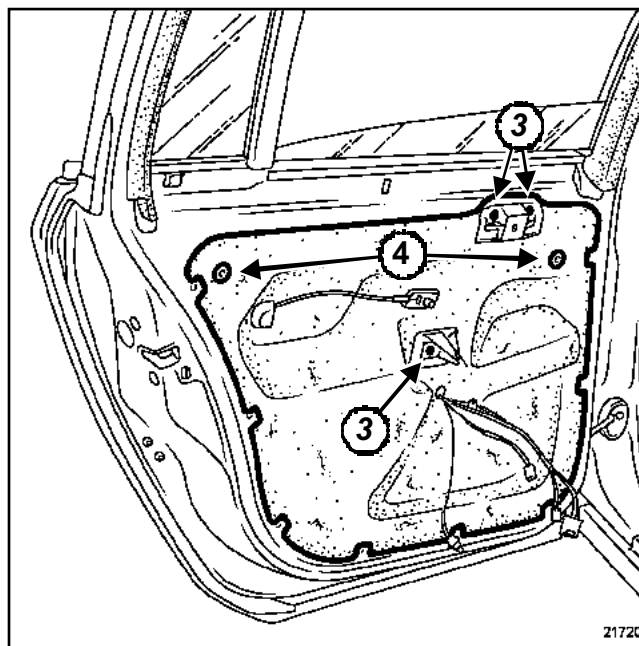
Despegar con cuidado la película de estanquidad.

Nota:

Durante la extracción de la película de estanquidad, la masilla de estanquidad debe quedarse en la película de estanquidad.

2 - Puerta trasera

Extraer el guarnecido de la puerta (consultar 72A, **Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**).



21720

21720

Extraer:

- los tornillos (3),
- los dos soportes de la empuñadura interior.

Soltar los dos puntos pilotos (4).

Despegar con cuidado la película de estanquidad.

Nota:

Durante la extracción de la película de estanquidad, la masilla de estanquidad debe quedarse en la película de estanquidad.

II - REPOSICIÓN DE LA PELÍCULA DE ESTANQUIDAD

Nota:

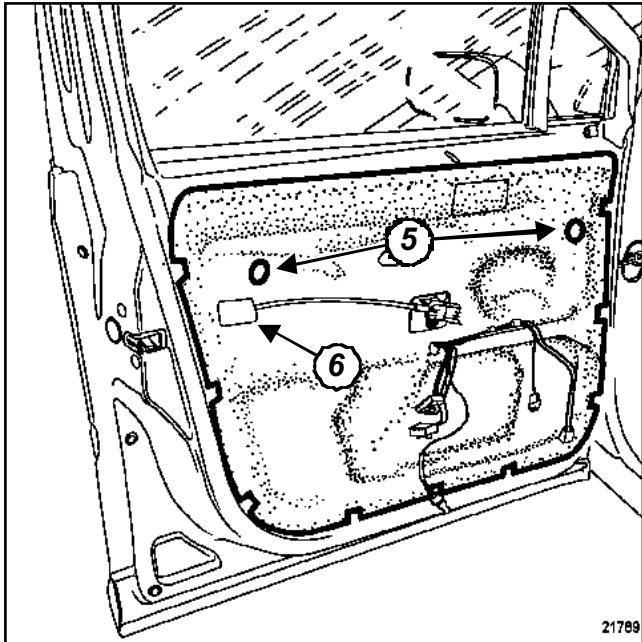
Retirar los residuos de cola que queden en el cajón de la puerta.

Limpiar el cajón de la puerta con heptano utilizando un paño seco que no suelte pelusas.

ATENCIÓN

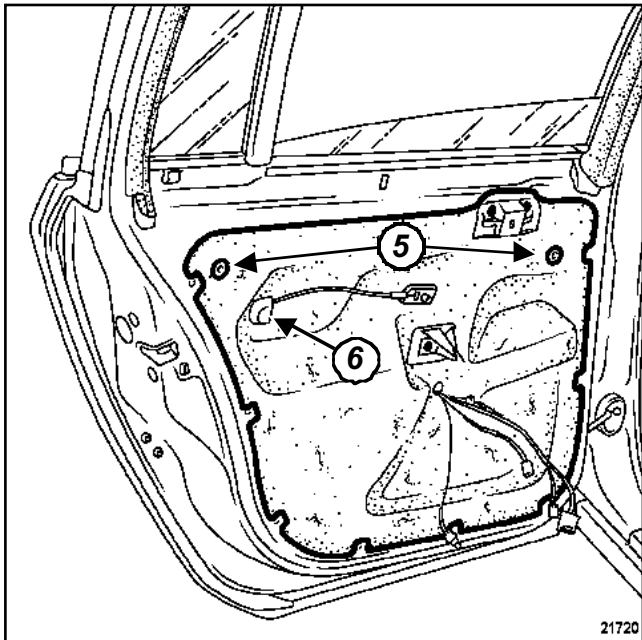
La puerta debe estar limpia (sin suciedad, grasa, ni productos antiadherentes), sin restos de contaminación y sin condensación.

Puerta delantera



21789
21789

Puerta trasera



21720
21720

Posicionar la película de estanquidad siguiendo los puntos pilotos (5).

Pasar el cable del mando de apertura interior (6).

Aplicar la película de estanquidad en toda su periferia.

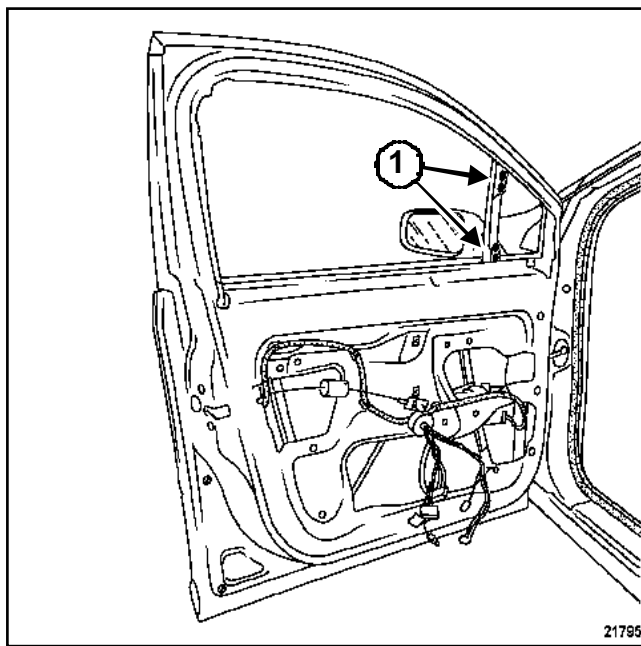
Realizar un control de estanquidad al agua antes de realizar el montaje del guarnecido.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Extraer:

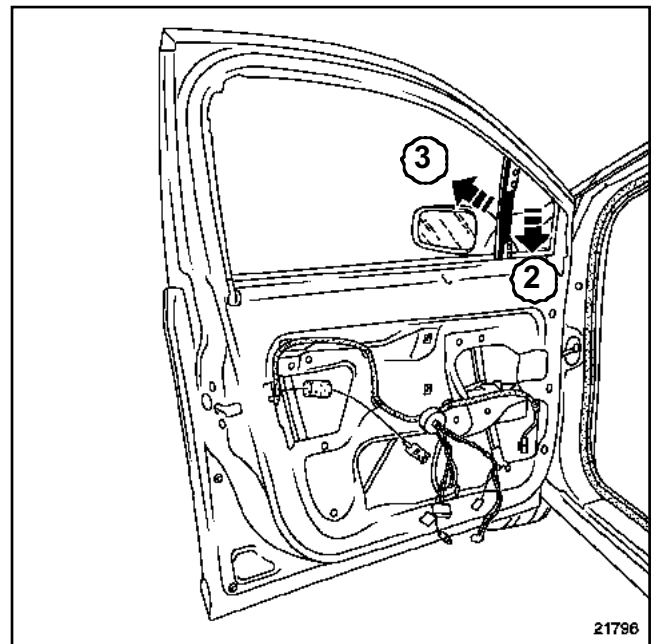
- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de la puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes laterales, Película de estanquidad de la puerta: Extracción-Reposición**),
- el lamelunas interior de la puerta,
- el cristal deslizante del carrito de arrastre (consultar **54A, Cristales, Cristal deslizante de puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- los embellecedores exteriores del montante de la puerta (consultar **56A, Accesorios exteriores, Embellecedor exterior del montante de la puerta delantera: Extracción-Reposición**),



21795
21795

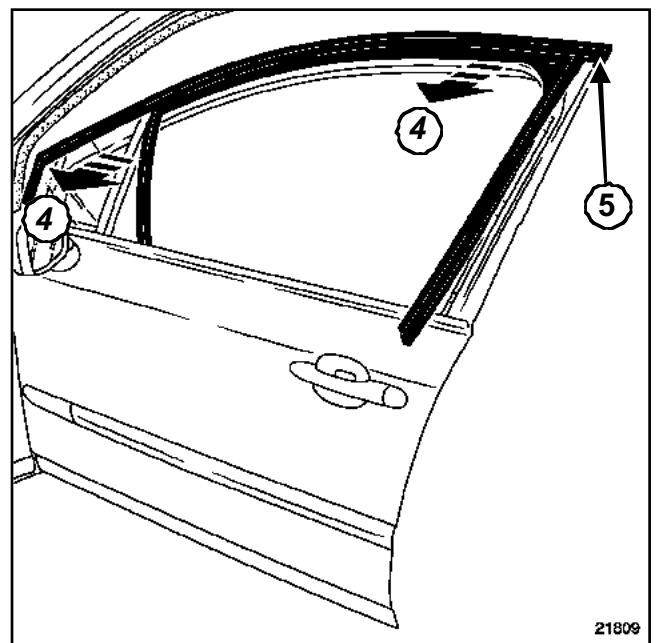
Extraer la corredera a la altura de la deslizadera del montante fijo.

Quitar los tornillos (1).



21796
21796

Extraer la deslizadera del montante fijo (2) y (3) teniendo la precaución de no deteriorar el lamelunas exterior de la puerta.



21809
21809

Soltar con cuidado la corredera del cristal (4).

REPOSICIÓN

Posicionar y calzar la corredera al ángulo (5).

Encajar la corredera en toda su longitud.

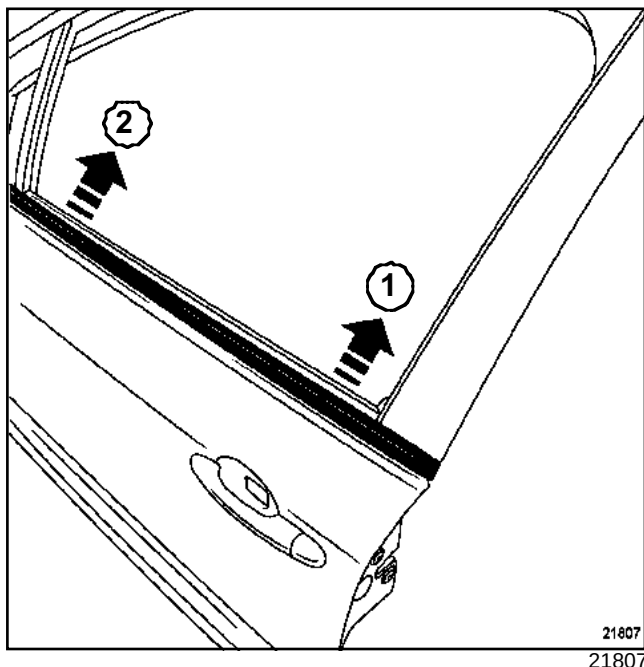
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Utillaje especializado indispensable

Car. 1363

Palanca de desguarnecido

EXTRACCIÓN



Extraer con cuidado el lamelunas (1) y (2) mediante el útil (Car. 1363).

Nota:

El cristal fijo provoca una resistencia en el lamelunas.

REPOSICIÓN

Posicionar el lamelunas a la altura del cristal fijo.

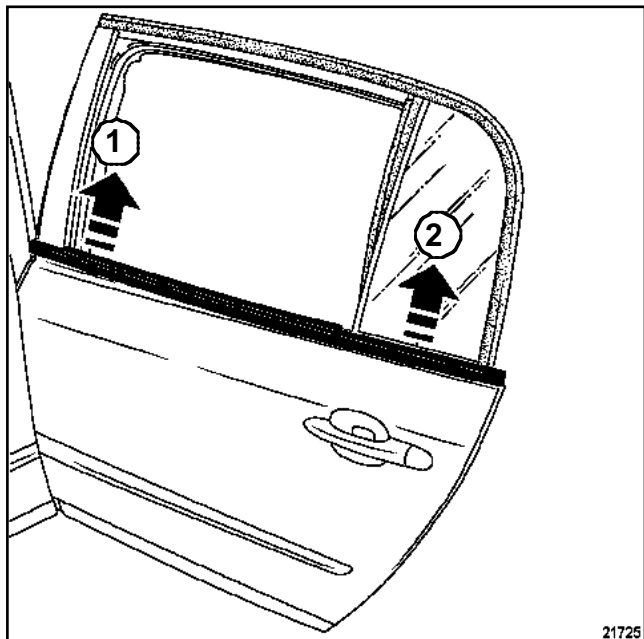
Encajar el lamelunas.

Utillaje especializado indispensable

Car. 1363

Palanca de desguarnecido

EXTRACCIÓN



21725
21725

Extraer con cuidado el lamelunas (1) y (2) mediante el útil (Car. 1363).

Nota:

El cristal fijo provoca una resistencia en el lamelunas.

REPOSICIÓN

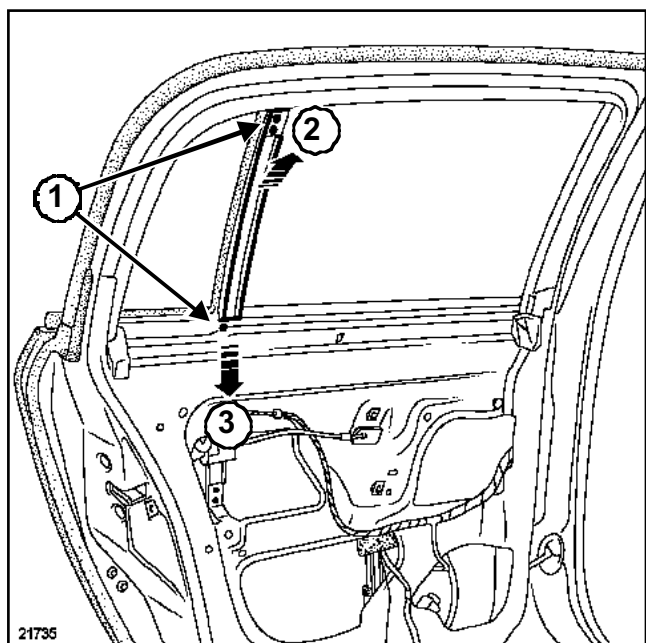
Posicionar el lamelunas a la altura del cristal fijo.

Encajar el lamelunas.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- la película de estanquidad de la puerta (consultar **65A, Estanquidad de los abrientes, Película de estanquidad de la puerta: Extracción-Reposición**),
- el lamelunas interior de la puerta,
- el cristal deslizante del carrito de arrastre (consultar **54A, Cristales, Cristal deslizante de puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**),
- los embellecedores exteriores del montante de la puerta (consultar **56A, Accesorios exteriores, Embellecedor exterior del montante de la puerta trasera: Extracción-Reposición**).

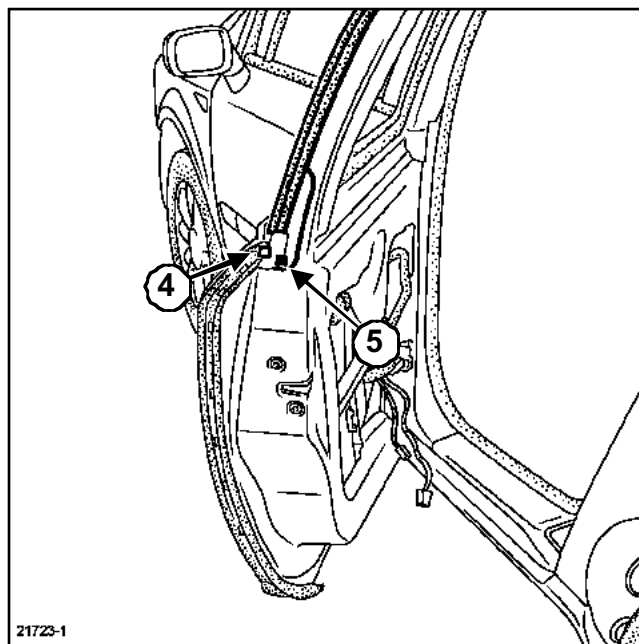


21735

Extraer la corredera a la altura de la deslizadera del montante fijo.

Quitar los tornillos (1).

Extraer la deslizadera del montante fijo (2) y (3) teniendo la precaución de no deteriorar el lamelunas exterior de la puerta.

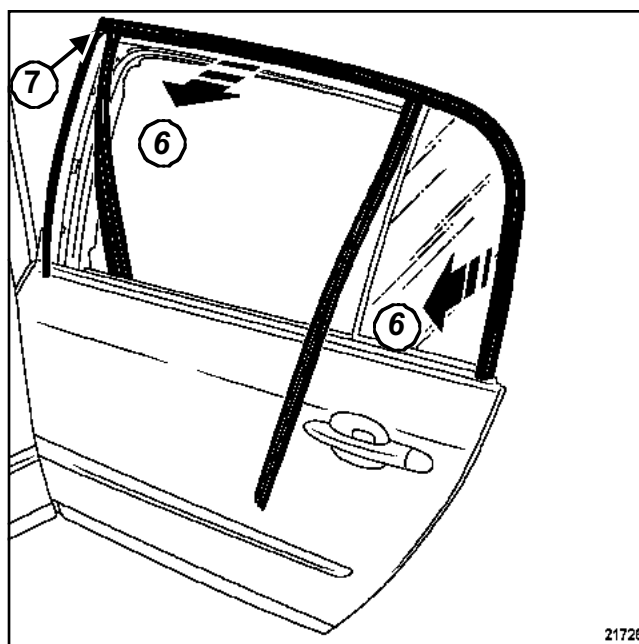


21723-1

Soltar en la parte superior la junta de doble estanquidad del panel de puerta (4).

Despegar la cinta de doble cara (5).

Sustituir la cinta de doble cara tras cada extracción.



21726

Soltar con cuidado la corredera del cristal (6).

REPOSICIÓN

Posicionar y calzar la corredera al ángulo (7).

Encajar la corredera en toda su longitud.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

RENAULT

7 Guarnecidos y tapicería

- 71A GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA
- 72A GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES
- 73A GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES
- 75A ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE LOS ASIENTOS DELANTEROS
- 76A ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE LOS ASIENTOS TRASEROS
- 77A GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS DELANTEROS
- 78A GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS
- 79A ACCESORIOS DE LOS ASIENTOS

X73, y FASE DOCUMENTAL 2

ENERO 2005

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

VEL SATIS FASE II - Capítulo 7

Sumario

71A	GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA		72A	GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES	
	Guarnecido del techo: Extracción - Reposición	71A-1		Guarnecido de la puerta lateral trasera: Extracción - Reposición	72A-5
	Guarnecido de peldaño delantero: Extracción - Reposición	71A-4		Embellecedor interior del marco de puerta lateral trasero: Extracción - Reposición	72A-7
	Guarnecido de peldaño trasero: Extracción - Reposición	71A-5			
	Guarnecido del paso de rueda trasero: Extracción - Reposición	71A-7	73A	GUARNECIDO DE ABRIENTES NO LATERALES	
	Guarnecido del montante del parabrisas: Extracción - Reposición	71A-8		Guarnecido del portón: Extracción - Reposición	73A-1
	Guarnecido de pie medio: Extracción - Reposición	71A-9			
	Guarnecido de custodia: Extracción - Reposición	71A-10	75A	ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE LOS ASIENTOS DELANTEROS	
	Guarnecido del faldón trasero: Extracción - Reposición	71A-12		Deslizadera del asiento delantero: Extracción - Reposición	75A-1
72A	GUARNECIDO DE ABRIENTES LATERALES			Motor de deslizamiento del asiento delantero: Extracción - Reposición	75A-3
	Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción - Reposición	72A-1		Motor de reglaje en altura del asiento delantero: Extracción - Reposición	75A-4
	Embellecedor interior del marco de puerta lateral delantero: Extracción - Reposición	72A-4		Motor de inclinación superior del respaldo del asiento delantero: Extracción - Reposición	75A-5
				Asiento delantero completo: Extracción - Reposición	75A-7

Sumario

76A	ARMADURAS Y DESLIZADERAS DE LOS ASIENTOS TRASEROS	
	Respaldo de la banqueta trasera: Extracción - Reposición	76A-1
	Bloqueo del respaldo de la banqueta trasera: Extracción - Reposición	76A-3
	Cojín de la banqueta trasera: Extracción - Reposición	76A-4

77A	GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS DELANTEROS	
	Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción - Reposición	77A-1
	Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción - Reposición	77A-3
	Cárter inferior del asiento delantero: Extracción - Reposición	77A-7

78A	GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS	
	Guarnecido del cojín de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición	78A-1
	Guarnecido del respaldo de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición	78A-3

79A	ACCESORIOS DE LOS ASIENTOS	
	Napa calefactante del asiento: Extracción - Reposición	79A-1
	Portaobjetos bajo el asiento delantero: Extracción - Reposición	79A-3

GUARNECIDO INTERIOR DE CARROCERÍA

Guarnecido del techo: Extracción - Reposición

71A

Utillaje especializado indispensable

Car. 1597	Palanca para extraer las grapas de la empuñadura trasera para curvas

Material indispensable

útil de diagnóstico

Pares de apriete

terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Por razones de seguridad, dado que el guarnecido del techo se encuentra cerca del airbag lateral cortina; Bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico**, (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Se prohíbe manipular los sistemas pirotécnicos cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

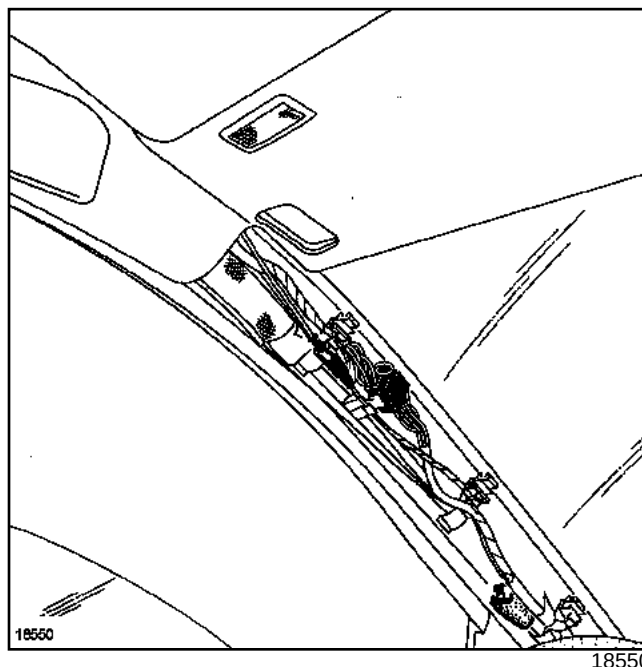
EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

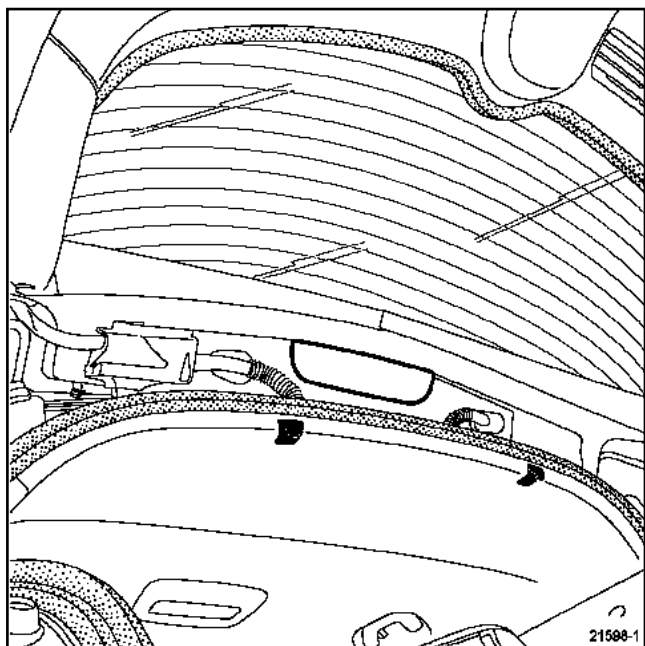
Extraer:

- el retrovisor interior (consultar **57A, Accesorios interiores, Retrovisor interior: Extracción-reposición**),
- los guarnecidos del montante del parabrisas (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del montante del parabrisas: Extracción-reposición**),
- los guarnecidos del pie medio (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de pie medio: Extracción-reposición**),

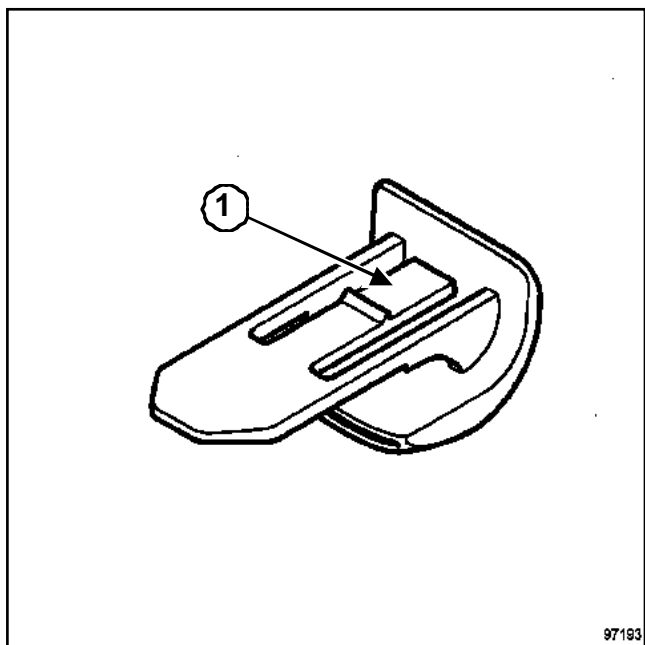
- los guarnecidos de custodia (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de custodia: Extracción-reposición**),
- las cuatro juntas del marco de puerta (en la parte superior),
- la junta de la puerta del maletero.



Desconectar los diferentes conectores.



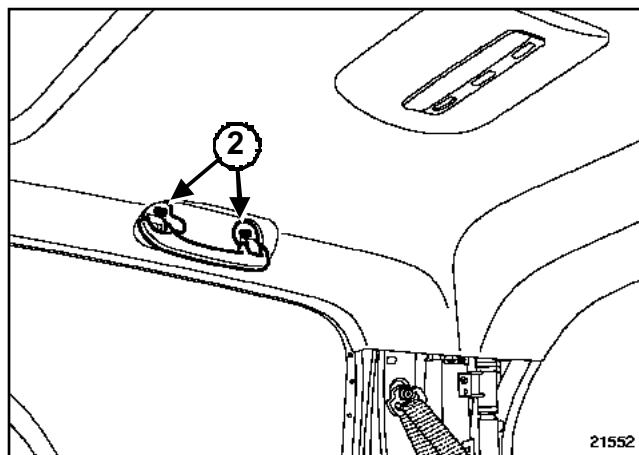
21598-1



97193

Presionar el clip (1) y extraer la grapa.

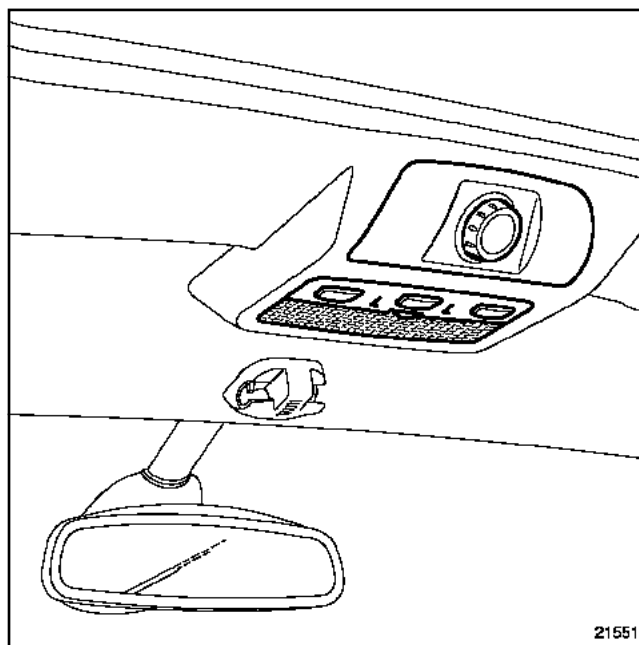
Extraer las dos grapas superiores de la cortinilla quitasol trasera.



21552

Soltar las grapas (2) del asa de sujeción con el útil (Car. 1597).

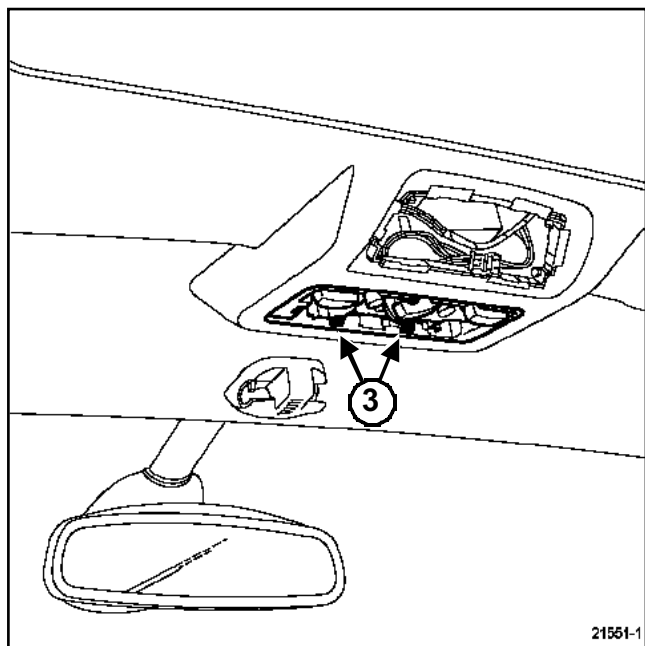
Extraer las asas de sujeción.



21551

Extraer:

- el botón de mando del techo solar (según el nivel de equipamiento),
- la junta del marco del techo solar.



21551-1

Encajar la tapa del plafonier para acceder al clip (3).

Desconectar los diferentes conectores.

Retirar el plafonier.

Abatir los respaldos de los asientos.

ATENCIÓN

En la versión techo solar, el guarnecido del techo se sujeta con bandas de velcro: tener la precaución de no deteriorarlo durante la extracción.

Extraer el guarnecido del techo por la puerta del maletero.

REPOSICIÓN

Colocar el guarnecido en su sitio.

Centrar el guarnecido con las empuñaduras de sujeción.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar 80a, **Batería: Extracción-Reposición**).

Apretar al par los **terminales de la batería (12 N.m)**.

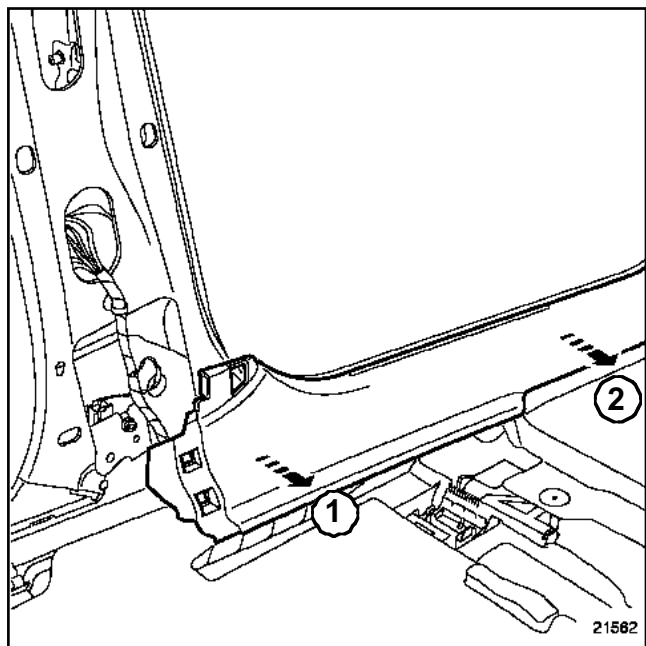
IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido del pie medio (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de pie medio: Extracción-Reposición**),
- el guarnecido inferior del peldaño trasero (parcialmente) (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de peldaño trasero: Extracción-Reposición**).



Regular el asiento delantero al máximo.

Soltar el guarnecido en toda su longitud (1) y (2).

Extraer el guarnecido del peldaño delantero.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Material indispensable

útil de diagnóstico

IMPORTANTE

Por razones de seguridad, dado que el guarnecido superior del peldaño trasero se encuentra cerca del airbag lateral de tórax trasero; Bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico**; (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Se prohíbe manipular los sistemas pirotécnicos cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

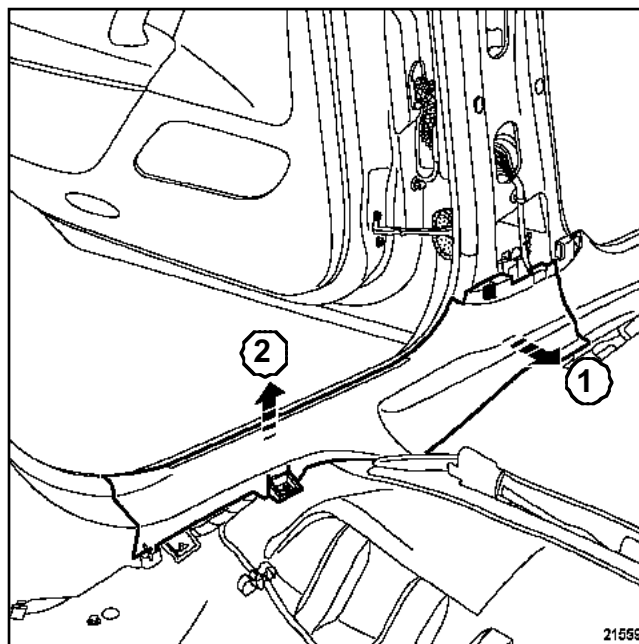
Nota:

No bloquear el calculador del airbag para extraer el guarnecido inferior del peldaño trasero.

EXTRACCIÓN

Extraer:

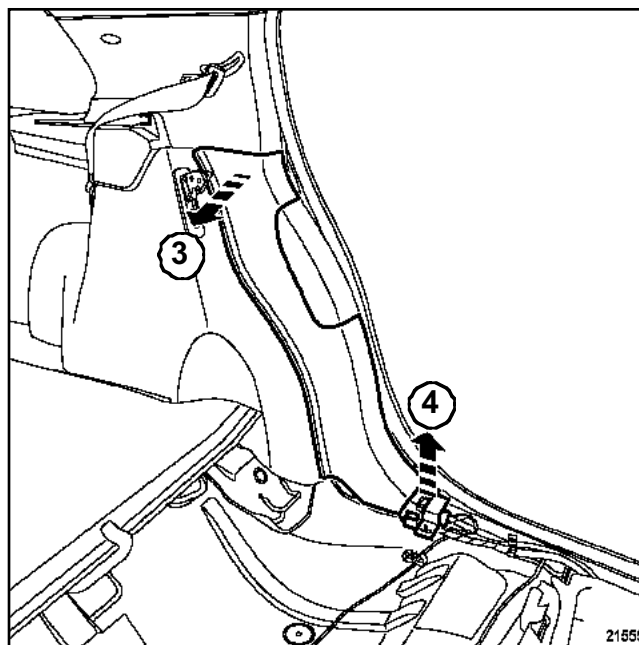
- el guarnecido inferior del pie medio (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de pie medio: Extracción-Reposición**),
- el asiento completo de la banqueta trasera (consultar **Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Asiento completo 1/2-2/3: Extracción-Reposición**).



21559
21559

Avanzar el asiento delantero al máximo.

Desencajar el guarnecido inferior de peldaño (1) y (2).



21555
21555

Soltar el guarnecido superior del peldaño trasero (3) y (4).

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

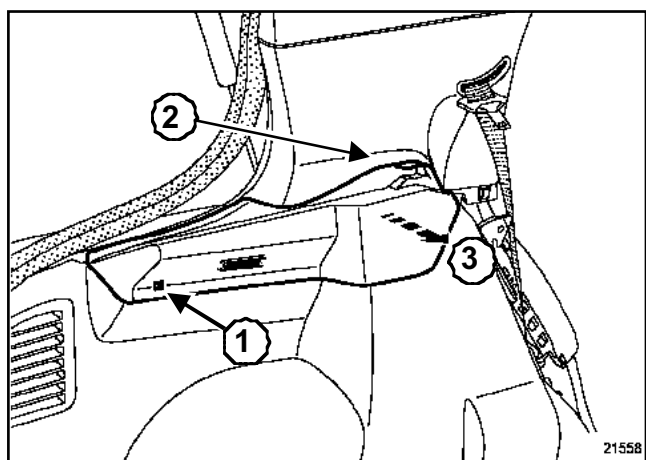
IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).

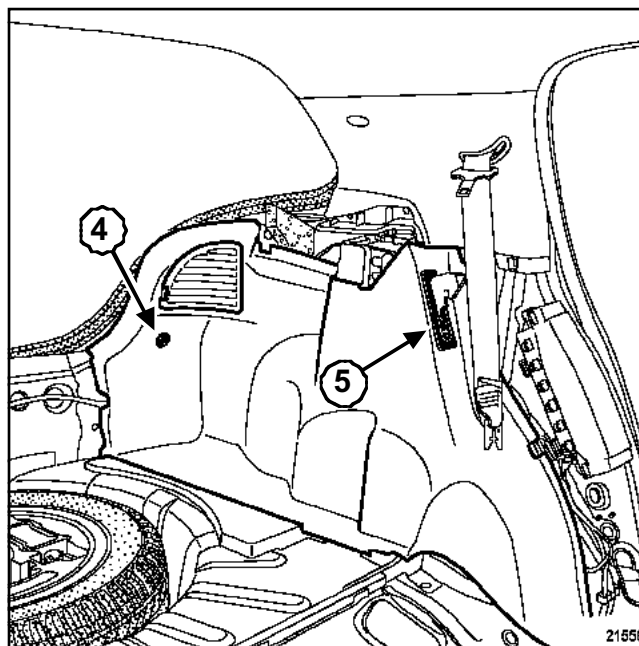
EXTRACCIÓN

Extraer:

- el guarnecido superior del peldaño trasero (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido de peldaño trasero: Extracción-Reposición**) (Respetar las consignas de seguridad),
- el guarnecido del faldón trasero (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del faldón trasero: Extracción-Reposición**),
- la moqueta del maletero.



- Extraer parcialmente la junta trasera de maletero.
- Abatir el respaldo de la banqueta trasera.
- Quitar los tornillos (1).
- Sujetar manualmente el guarnecido de custodia (2).
- Desencajar la bandeja (3).
- Desconectar el conector del iluminador del maletero.



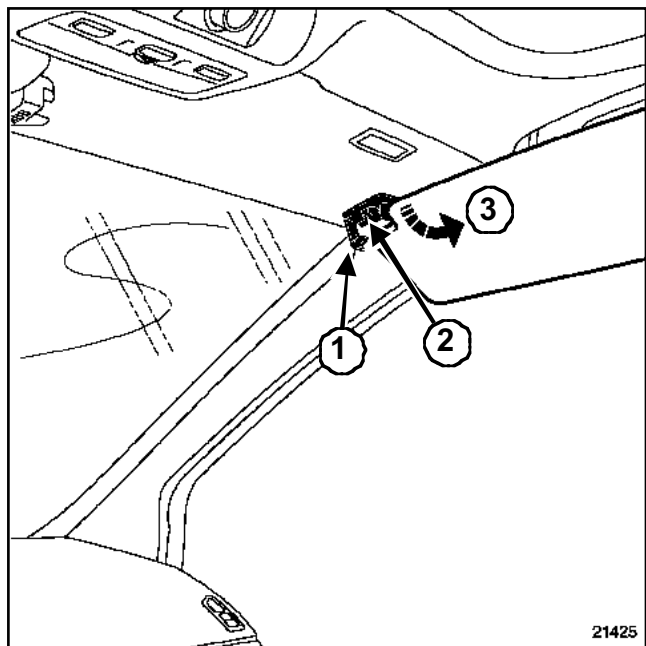
Extraer:

- el clip (4),
- la tapa (5),
- el guarnecido del paso de rueda.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN



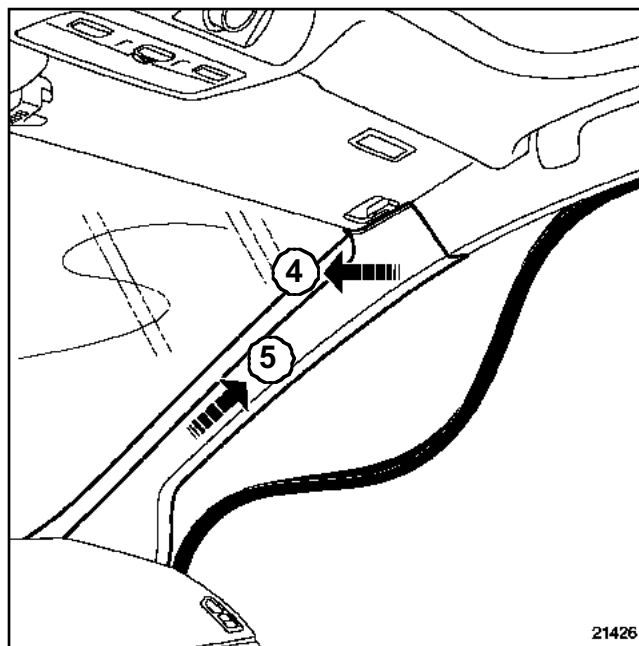
Posicionar el quitasol hacia la entrada de la puerta.

Soltar:

- la tapa (1),
- el clip (2).

Abatir el quitasol hacia el parabrisas.

Extraer el quitasol (3).

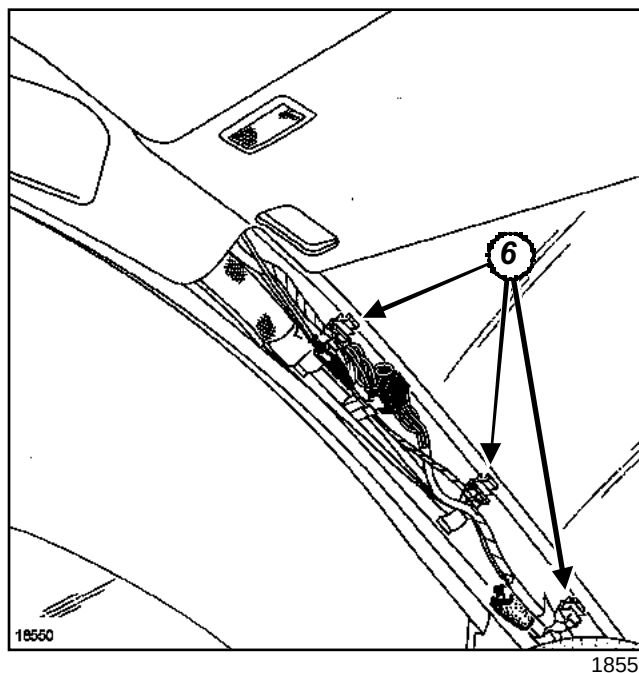


Extraer parcialmente la junta del marco de puerta.

Soltar el guarnecido de la parte superior (4).

Extraer el guarnecido (5) manteniendo separada la parte superior.

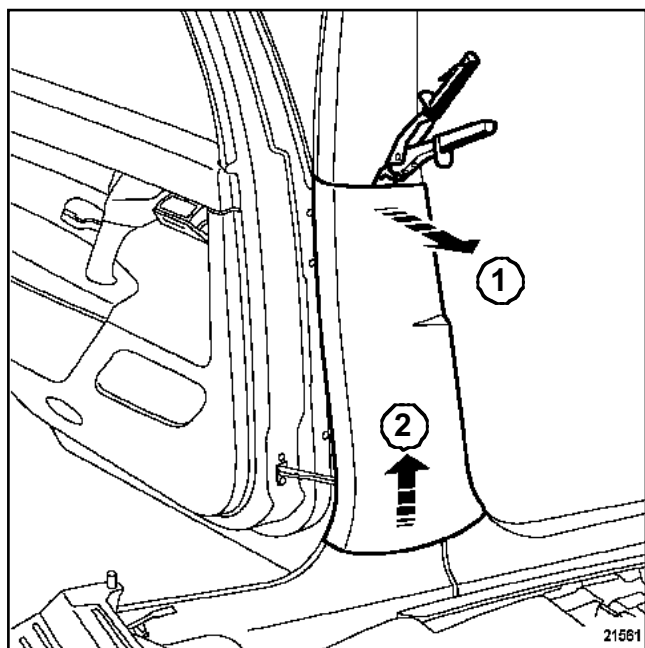
REPOSICIÓN



Sustituir las grapas (6) si es necesario.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

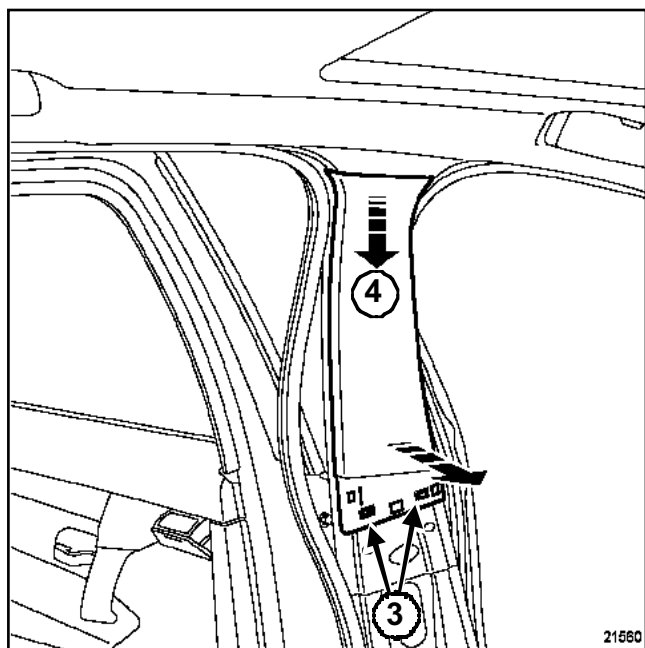
EXTRACCIÓN



21561

Desencajar el guarnecido inferior de pie medio (1) con una pinza de desgrapar.

Extraer el guarnecido inferior del pie medio (2).



21560

Soltar el guarnecido superior del pie medio (3).

Extraer el guarnecido superior de pie medio (4).

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Material indispensable

útil de diagnóstico

IMPORTANTE

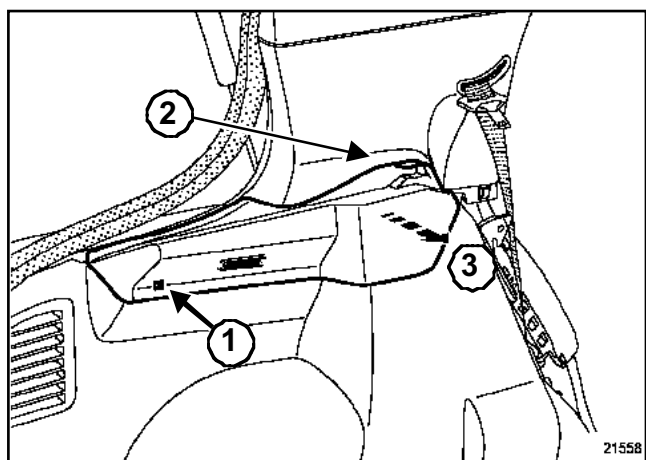
Por razones de seguridad, dado que el guarnecido de custodia se encuentra cerca del airbag lateral cortina; Bloquear imperativamente el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico**; (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Se prohíbe manipular los sistemas pirotécnicos cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

EXTRACCIÓN

Extraer el guarnecido superior del peldaño trasero (consultar **71A, Guarnecido interior de carrocería, Guarnecido del peldaño trasero: Extracción-Reposición**).



21558

Extraer parcialmente la junta trasera de maletero.

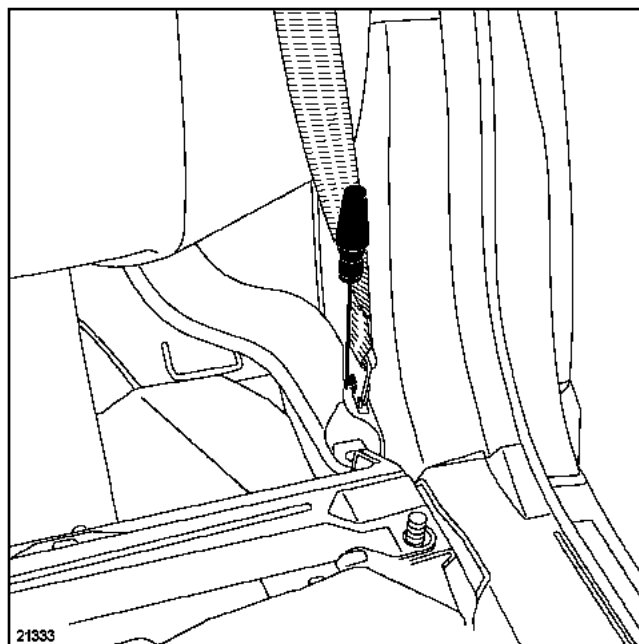
Abatir el respaldo de la banqueta trasera.

Quitar los tornillos (1).

Sujetar manualmente el guarnecido de custodia (2).

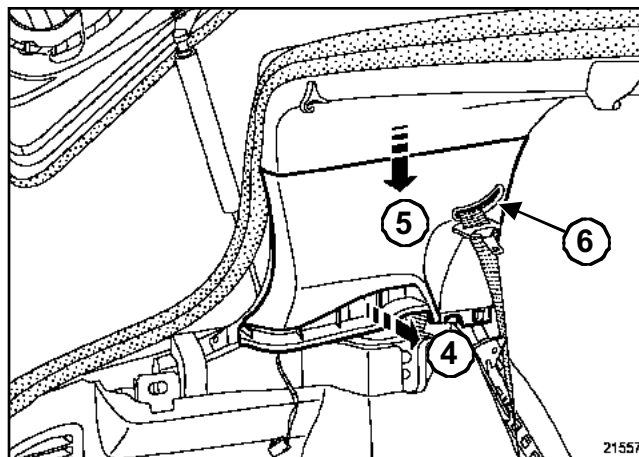
Desenganchar la bandeja (3).

Desconectar el conector del iluminador del maletero.



21333

Soltar la fijación inferior del cinturón de seguridad utilizando un destornillador plano.



21557

Soltar:

- el guarnecido de custodia (4) y (5),
- la tapa del enrollador (6),

REPOSICIÓN

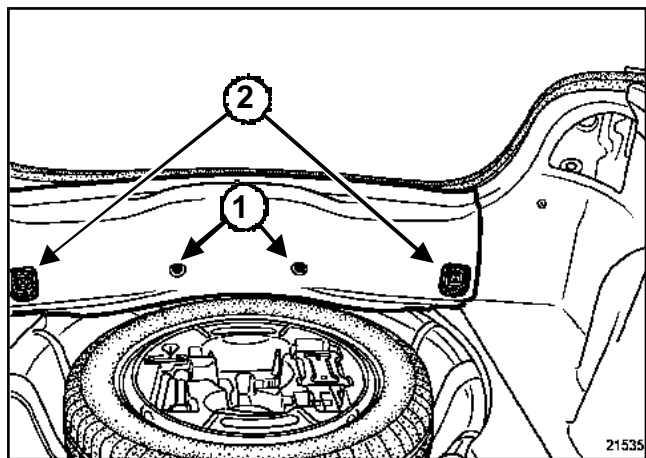
Proceder en el orden inverso de la extracción.

IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).



EXTRACCIÓN



Levantar la moqueta del maletero.

Extraer:

- los clips (1),
- las anillas de enganche (2),
- el guarnecido del faldón trasero.

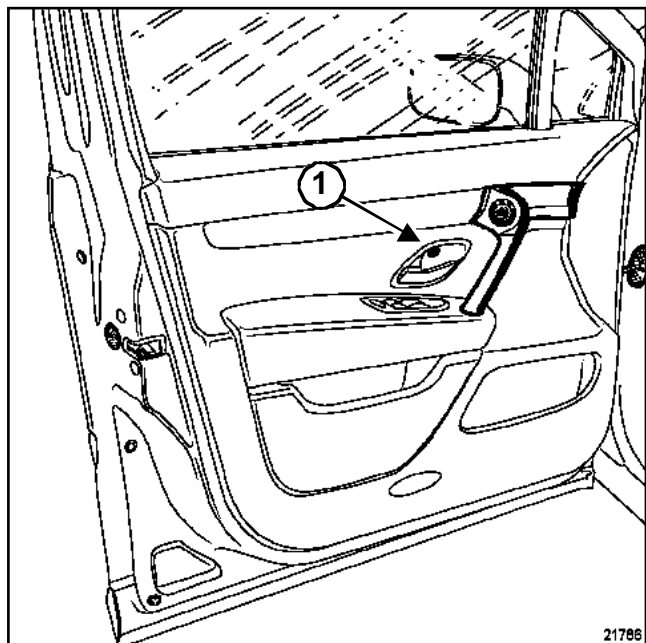
REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Nota:

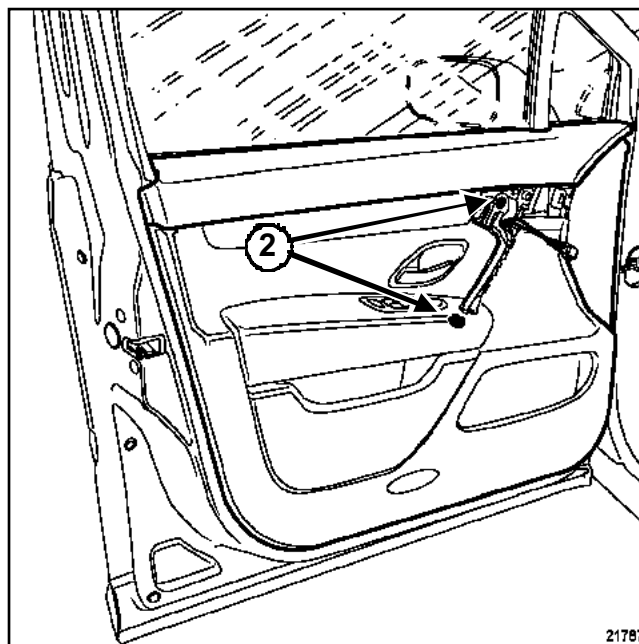
Para extraer las rejillas de los altavoces, extraer el guarnecido de la puerta.



Extraer la tapa de la empuñadura interior.

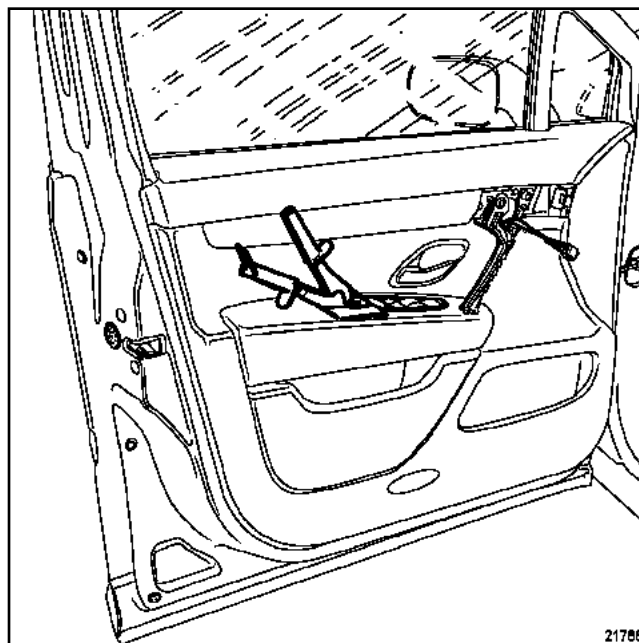
Desconectar el conector de mando del retrovisor.

Extraer el obturador y el tornillo de fijación (1) del mando de apertura interior.



Quitar los dos tornillos de fijación (2) de la empuñadura interior.

Primer método de extracción de la platina del elevavinas

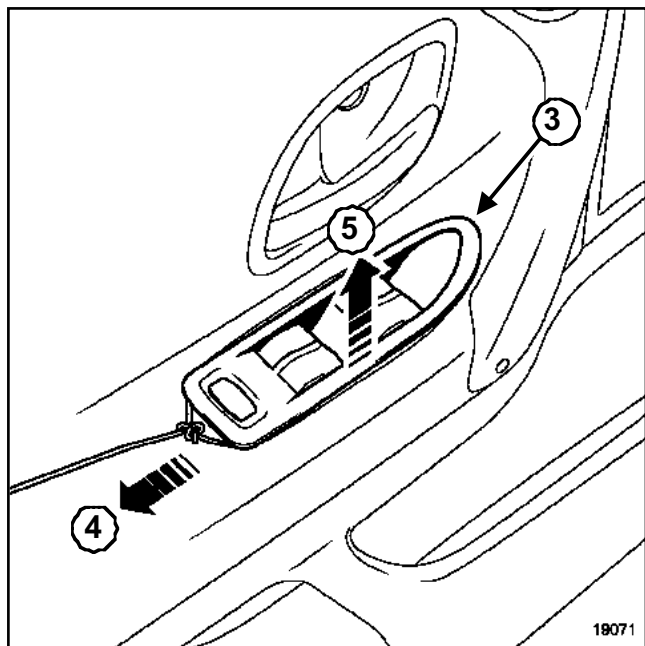


Proteger el guarnecido (ejemplo: cúter de masilla).

Soltar la platina del elevavinas (en la parte trasera) con una pinza de desgrapar.

Desconectar los conectores de la platina del elevavinas.

Segundo método de extracción de la platina del elevallunas

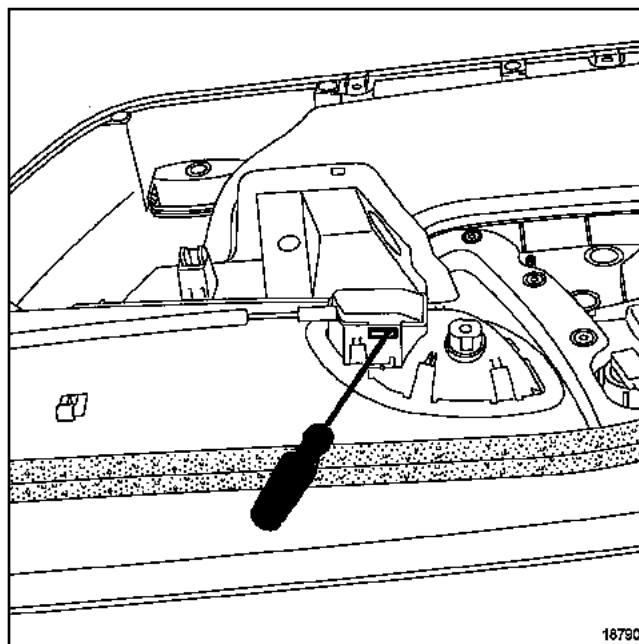


19071

Hacer un nudo corredizo en el extremo de un cable eléctrico, enfundado (3 mm) y hacer pasar el otro extremo del cable por el nudo.

Insertar el lazo obtenido (3) entre el guarnecido y el borde de la platina, en toda su periferia.

Tirar del extremo del cable (4) y soltar simultáneamente la platina (5), de manera que las laminillas queden encajadas contra la platina.



18790

18790

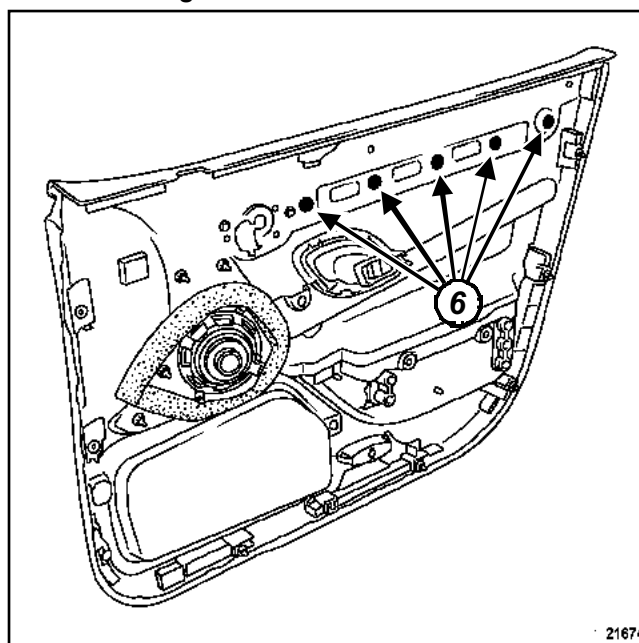
Soltar el guarnecido de la puerta con una pinza de desgrapar.

Extraer el guarnecido de la puerta.

Soltar la tapa de fijación del cable de mando de apertura inferior.

Desconectar el altavoz y el iluminador de la puerta.

Elemento del guarnecido



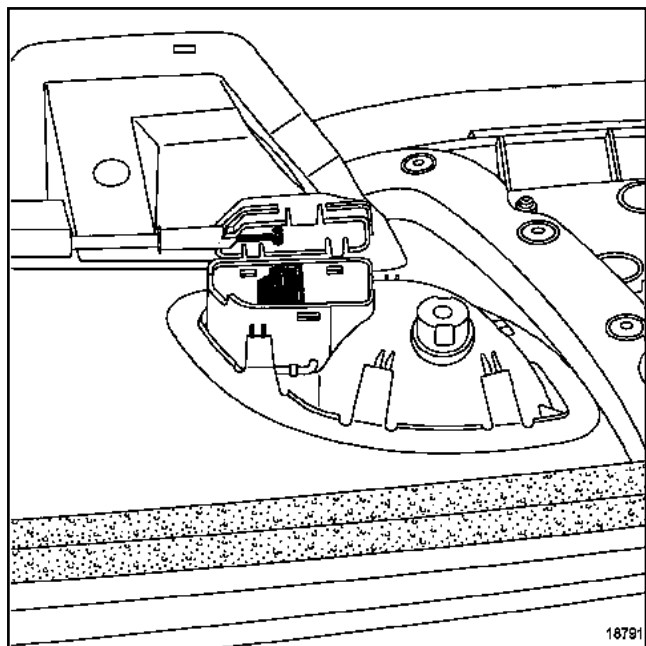
21674

21674

Extraer:

- las fijaciones (6),
- el elemento del guarnecido.

REPOSICIÓN



Mantener el mando de apertura interior en posición cerrada.

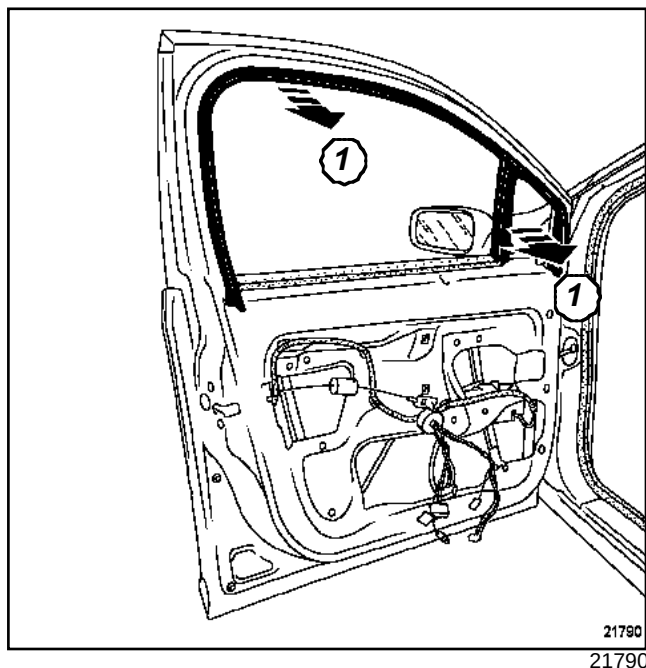
Presentar el conjunto "tapa-cable" en su lugar y encajar el conjunto.

Verificar el estado de las grapas de fijación del guarnecido de puerta.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

I - EXTRACCIÓN DEL EMBELLECEDOR ENCAJADO

Extraer el guarnecido de la puerta (consultar **72A, Guarnecido de abrientes laterales, Guarnecido de la puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**).



Soltar el embellecedor (1).

II - EXTRACCIÓN DEL EMBELLECEDOR PEGADO

Extraer:

- el embellecedor encajado,
- los embellecedores exteriores del montante de puerta delantera (consultar **56A, Accesorios exteriores, Embellecedor exterior del montante de puerta delantera: Extracción-Reposición**),
- la corredera del cristal de puerta lateral delantera (consultar **66A, Estanquidad de los cristales, Corredera del cristal de puerta lateral delantera: Extracción-Reposición**).

Despegar el embellecedor interior del marco de la puerta lateral delantera.

III - REPOSICIÓN

Nota:

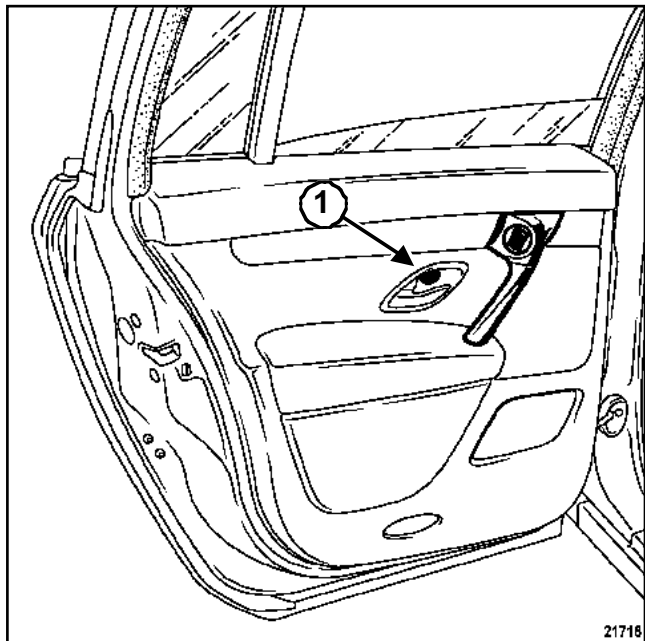
Sustituir el embellecedor pegado tras cada extracción.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Nota:

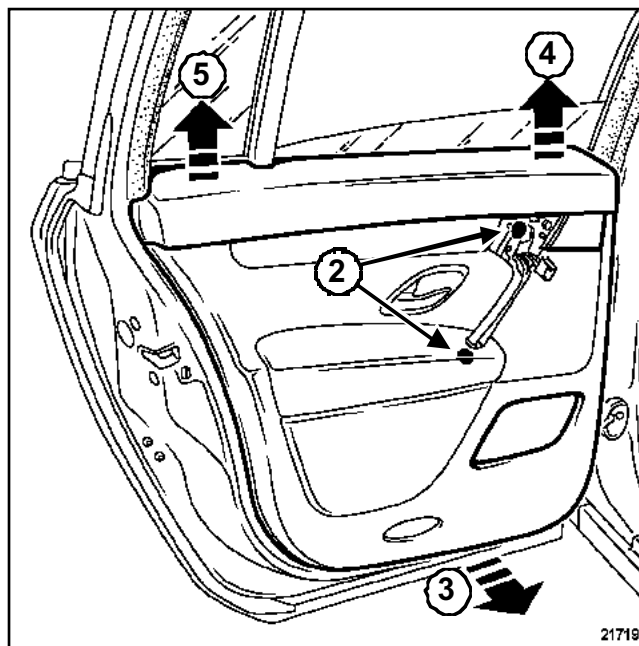
Para extraer las rejillas de los altavoces, extraer el guarnecido de la puerta.



Extraer la tapa de la empuñadura interior.

Desconectar el conector del mando del elevavinas.

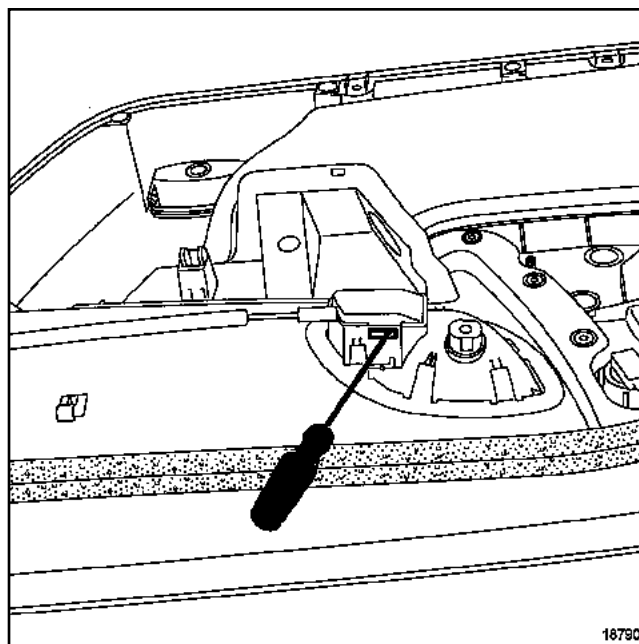
Extraer el obturador y el tornillo (1) del mando de apertura interior.



Quitar los dos tornillos de fijación de la empuñadura interior (2).

Soltar el guarnecido de la puerta (3) con una pinza de desgrapar.

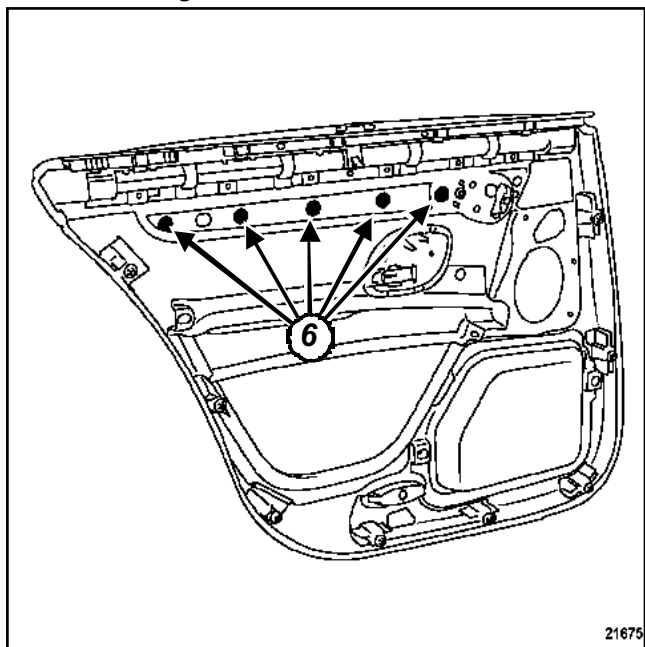
Extraer el guarnecido de la puerta (4) y (5).



Soltar la tapa de fijación del cable de mando de apertura interior.

Desconectar el altavoz y el iluminador de la puerta.

Elemento del guarnecido

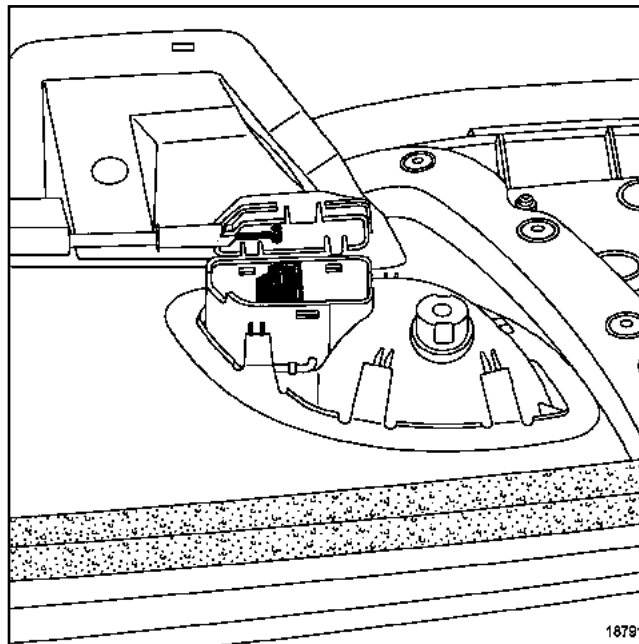


21675
21675

Extraer:

- las fijaciones (6),
- el elemento del guarnecido.

REPOSICIÓN



18791
18791

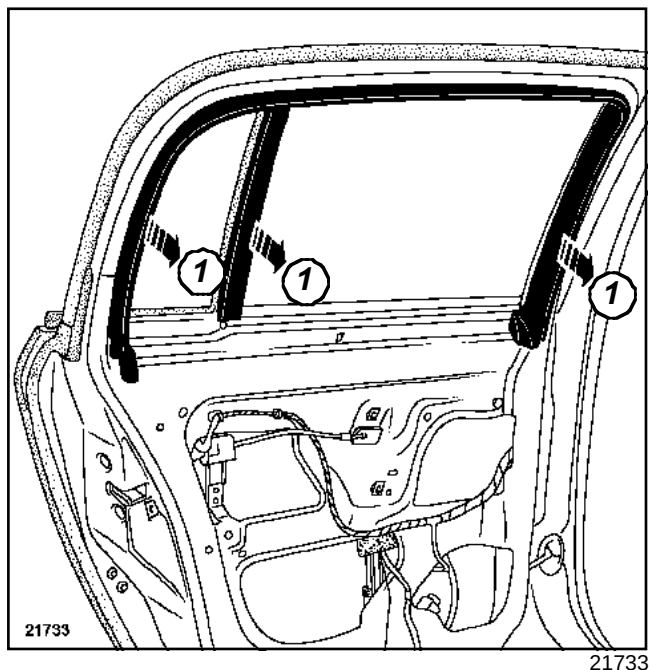
Mantener el mando de apertura interior en posición cerrada.

Presentar el conjunto "tapa-cable" en su lugar y encajar el conjunto.

Verificar el estado de las grapas de fijación del guarnecido de puerta.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

I - EXTRACCIÓN DEL EMBELLECEDOR ENCAJADO



Soltar el embellecedor (1).

II - EXTRACCIÓN DEL EMBELLECEDOR PEGADO

Extraer:

- el embellecedor encajado,
- los embellecedores exteriores del montante de puerta trasera (consultar **56A, Accesorios exteriores, Embellecedor exterior del montante de puerta trasera: Extracción-Reposición**),
- la corredera del cristal de puerta lateral trasera (consultar **66A, Estanquidad de los cristales, Corredera del cristal de puerta lateral trasera: Extracción-Reposición**).

Despegar el embellecedor interior del marco de la puerta lateral trasera.

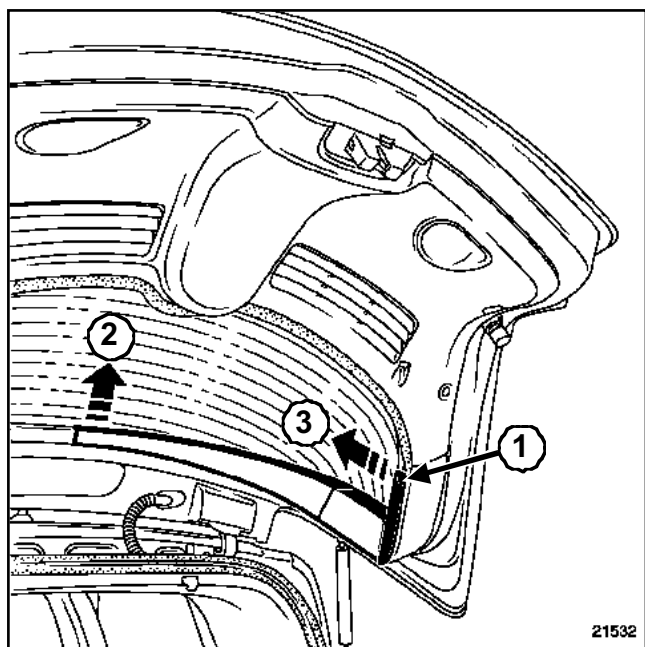
III - REPOSICIÓN

Nota:

Sustituir el embellecedor pegado tras cada extracción.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN



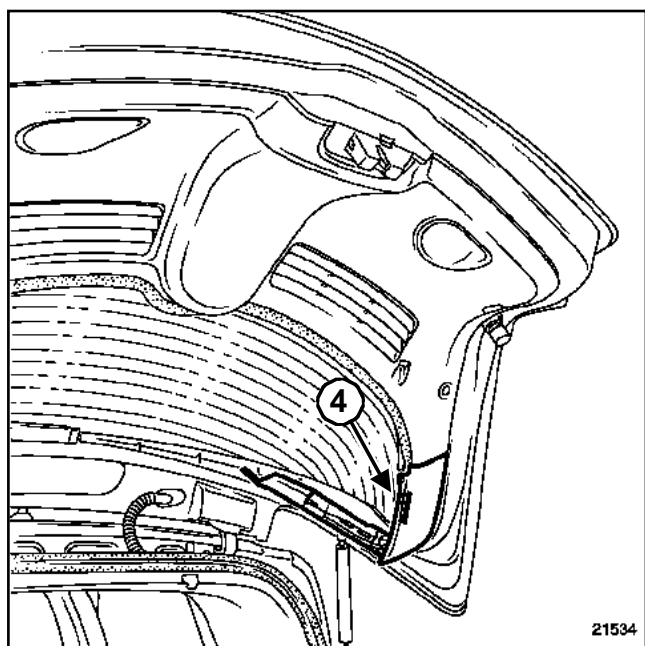
21532

21532

Extraer el clip (1).

Extraer la parte derecha del guarnecido del marco de la luneta (2) y (3).

La extracción es idéntica para el lado izquierdo.



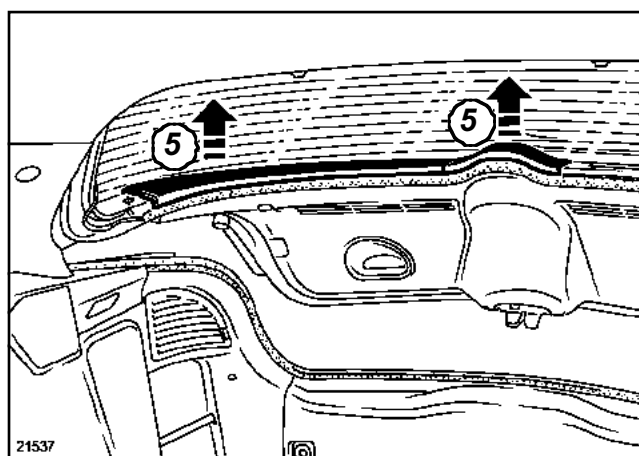
21534

21534

Extraer:

- la grapa (4),
- el guarnecido.

La extracción es idéntica para el lado izquierdo.

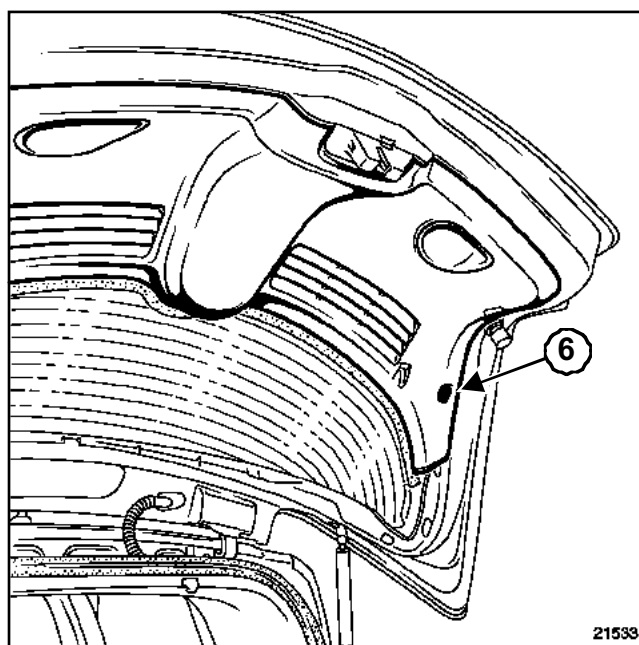


21537

21537

Extraer el guarnecido (5).

La extracción es idéntica para el lado izquierdo.



21533

21533

Extraer los clips (6).

Soltar el guarnecido del portón con una pinza de desgrapar.

REPOSICIÓN

Verificar el estado de los clips de sujeción.

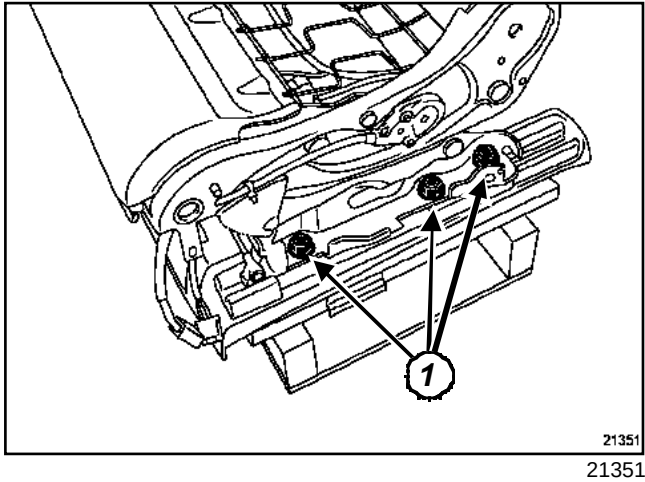
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Pares de apriete 	
tornillos de fijación "deslizaderas-pódium"	21 N.m
tuercas de fijación "armadura-deslizaderas"	21 N.m

I - EXTRACCIÓN

Extraer:

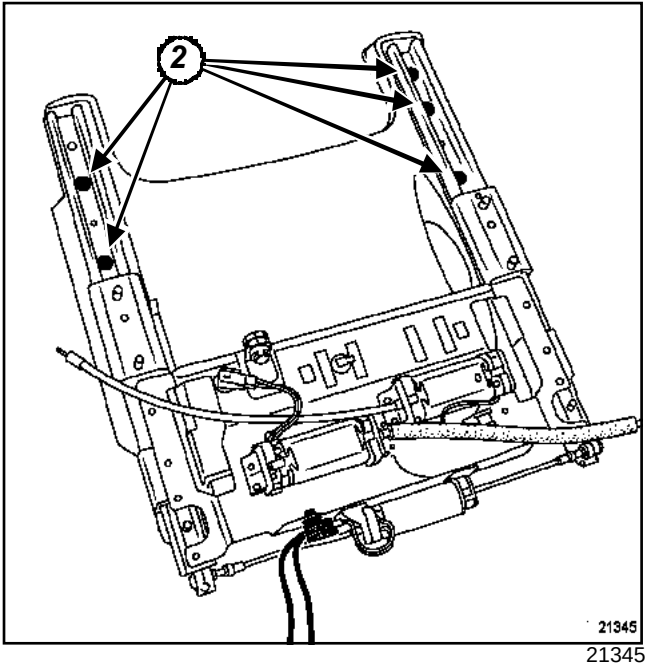
- el asiento delantero completo (consultar 75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición) (respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento delantero (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáster inferior del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el guarnecido del respaldo (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el guarnecido del cojín del asiento (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el cableado.



Quitar las tuercas (1) de cada lado del asiento.

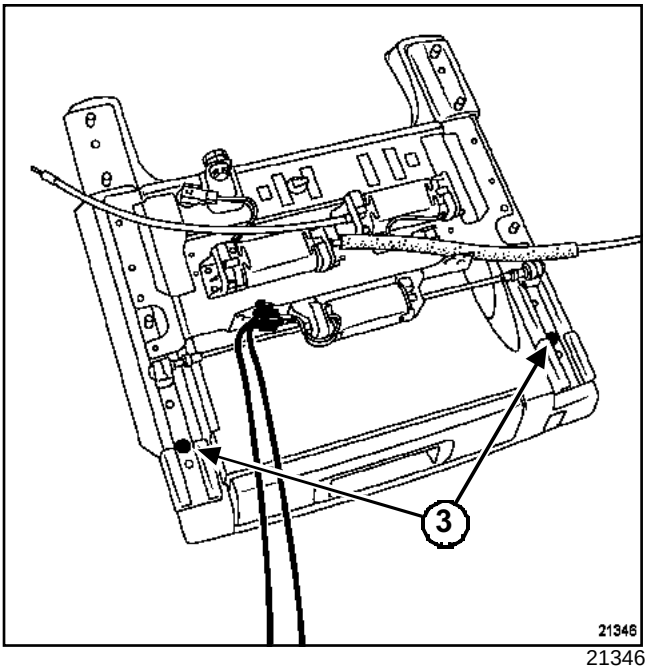
Separar la armadura de las deslizaderas.

Particularidades de La versión eléctrica.



Accionar el motor para avanzar la platina utilizando una batería y un cableado adaptado (fabricación local).

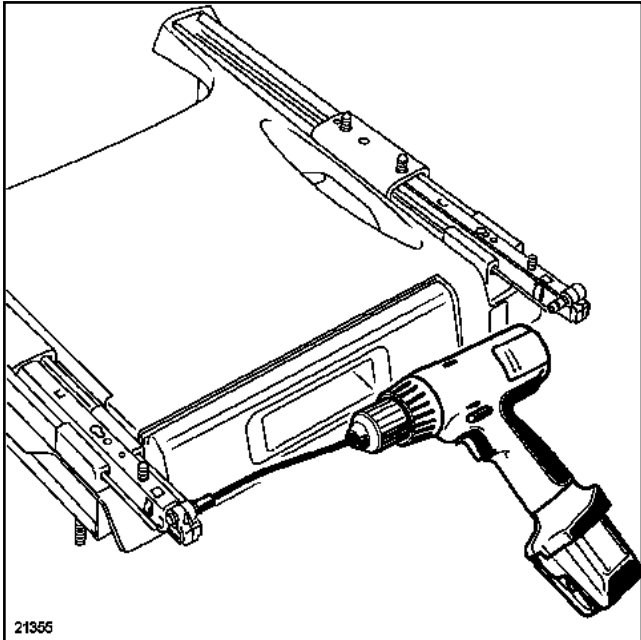
Quitar los tornillos (2).



Accionar el motor para regular la platina.

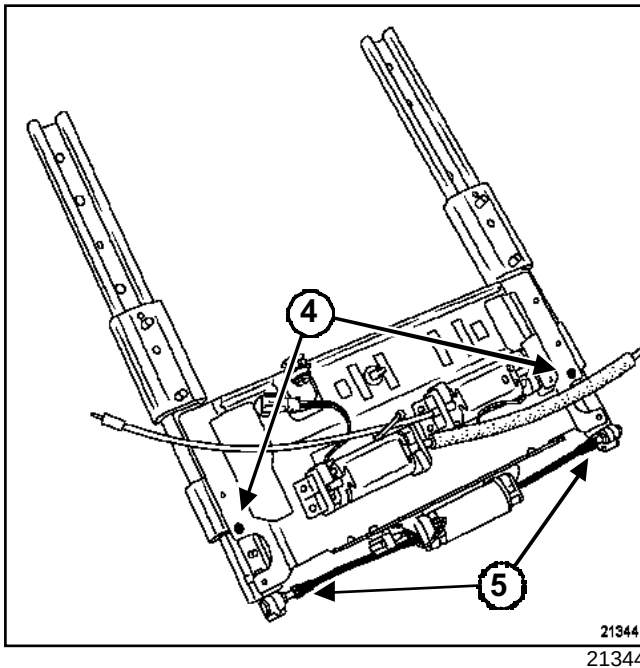
Quitar los tornillos (3).

Solución cuando el motor de la deslizadera no funciona



Regular o avanzar las deslizaderas para acceder a las fijaciones utilizando una "atornilladora-desatornilladora" y uno de los cables del motor.

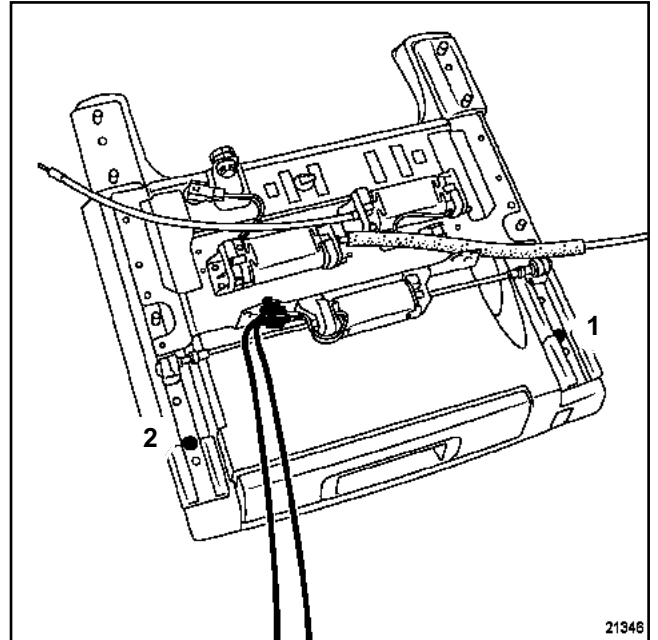
Extraer el conjunto "deslizaderas-platina".



Extraer:

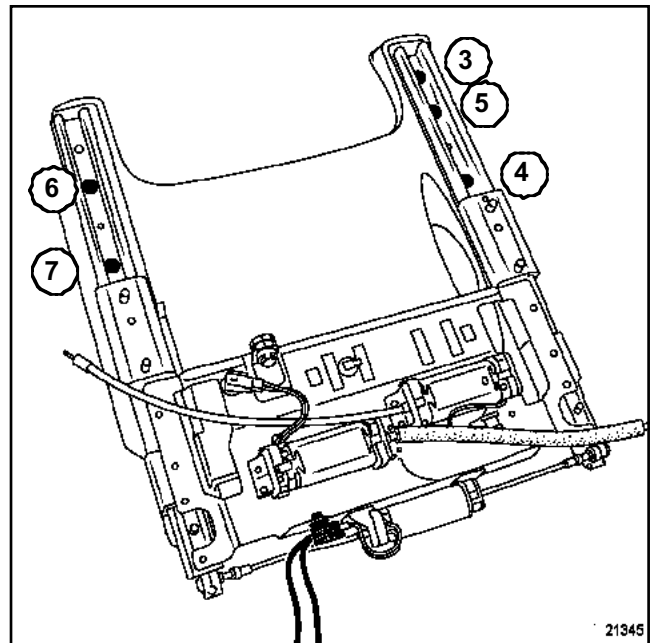
- los dos remaches (4),
- las dos fundas (5).

II - REPOSICIÓN



Regular la platina.

Respetar imperativamente el orden de apriete.



Avanzar al máximo la platina.

Respetar imperativamente el orden de apriete.

Apretar por orden y a los pares:

- los **tornillos de fijación "deslizaderas-pódium"** (21 N.m),
- las **tuercas de fijación "armadura-deslizaderas"** (21 N.m).

Pares de apriete

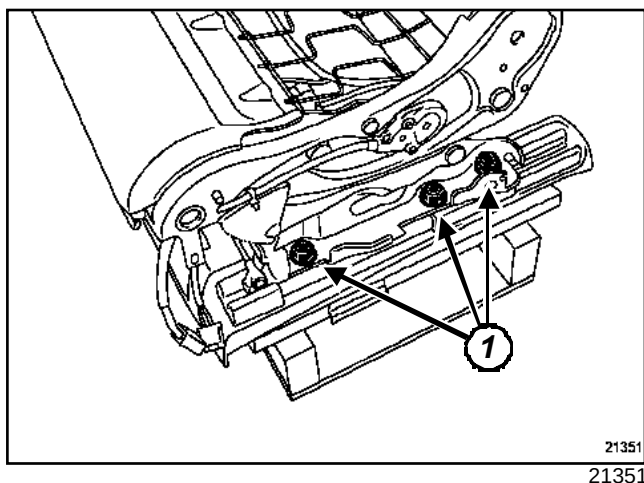
tornillos de fijación "deslizaderas-pódium"

21 N.m

EXTRACCIÓN

Extraer:

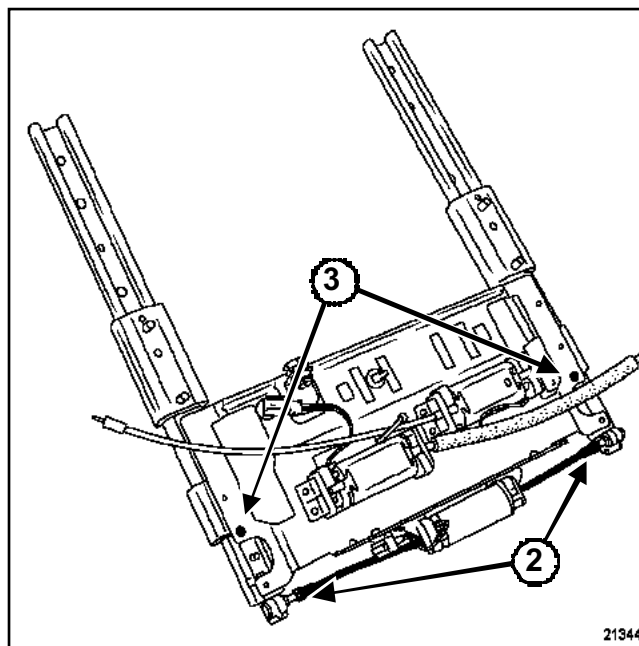
- el asiento delantero completo (consultar 75A, Armaduras y deslizaderas del asiento delantero, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición) (respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento delantero (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáster inferior del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el guarnecido del respaldo (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el guarnecido del cojín del asiento (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción-reposición),
- el cableado.



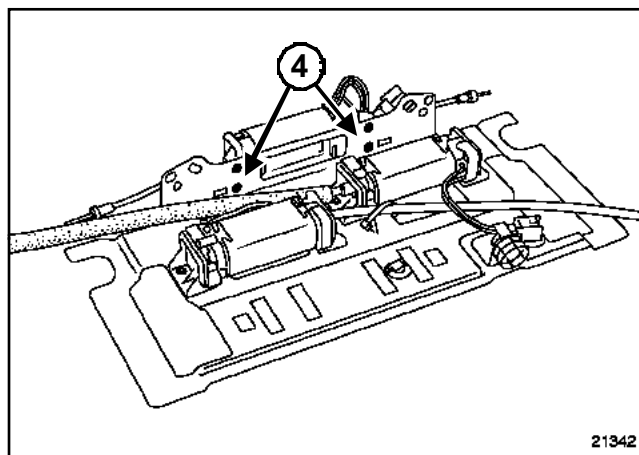
Quitar las tuercas (1) de cada lado del asiento.

Soltar los cables de los motores de reglaje en altura del asiento y de reglaje de las rodillas.

Separar la armadura de las deslizaderas.



21344



21342

Soltar las dos fundas (2).

Taladrar los remaches (3).

Extraer la platina de las deslizaderas.

Taladrar los remaches (4).

Extraer el motor de deslizamiento del asiento delantero.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los tornillos de fijación "deslizaderas-pódium" (21 N.m).

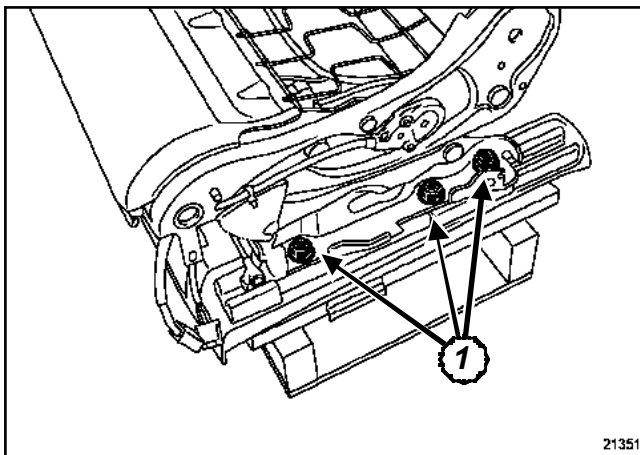
Pares de apriete

tornillos de fijación "deslizaderas-pódium"	21 N.m

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el asiento delantero completo (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición**) (respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento delantero (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáster inferior del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del respaldo (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del cojín del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el cableado.

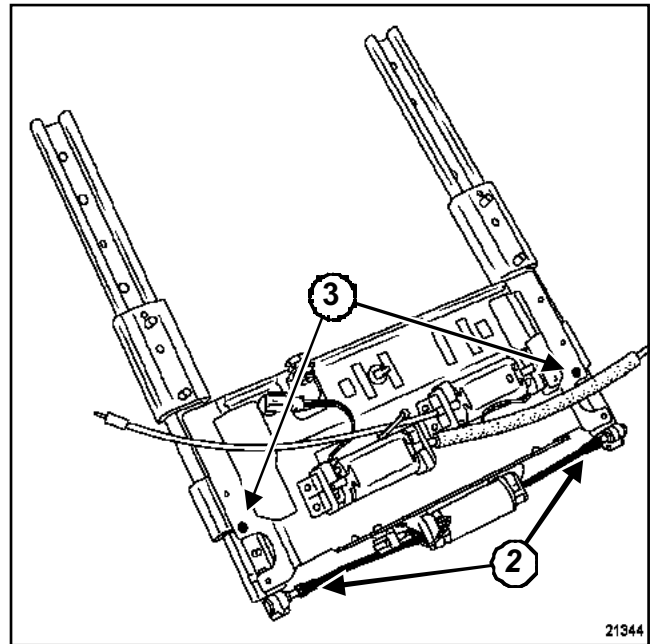


21351
21351

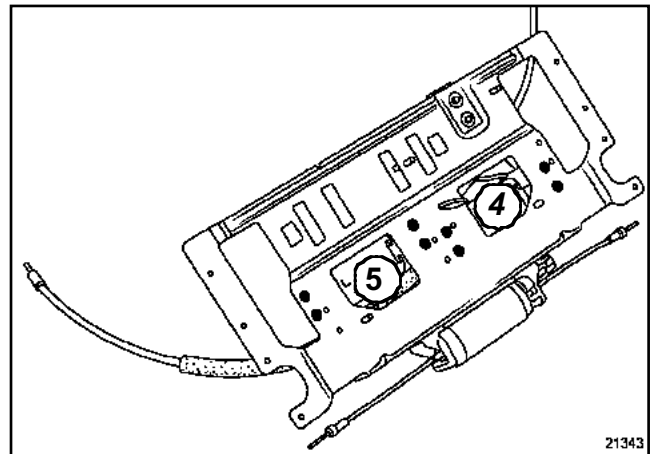
Quitar las tuercas (1) de cada lado del asiento.

Soltar los cables de los motores de reglaje en altura del asiento y de reglaje de las rodillas.

Separar la armadura de las deslizaderas.



21344
21344



21343
21343

Soltar las dos fundas (2).

Taladrar los remaches (3).

Extraer la platina de las deslizaderas.

Taladrar los remaches (4).

Extraer el motor de reglaje en altura del asiento.

Taladrar los remaches (5).

Extraer el motor de reglaje de las rodillas.

REPOSICIÓN

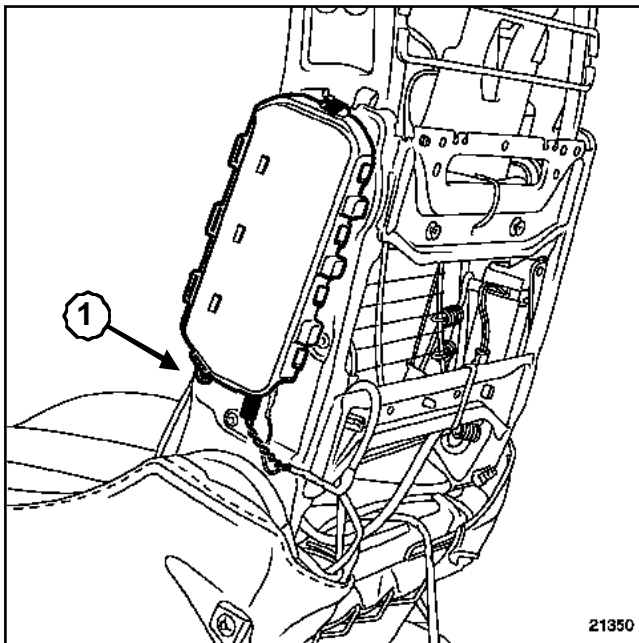
Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par los **tornillos de fijación "deslizaderas-pódium"** (21 N.m).

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el asiento delantero completo (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición**) (respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáster inferior del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del respaldo (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-Reposición**).



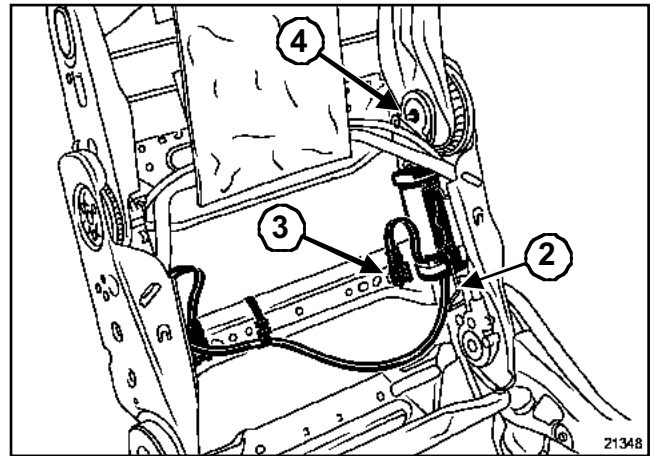
21350
21350

Taladrar el remache (1).

Desconectar el conector del airbag lateral tórax.

Extraer el airbag lateral de tórax.

Desconectar el terminal de masa del airbag de tórax.



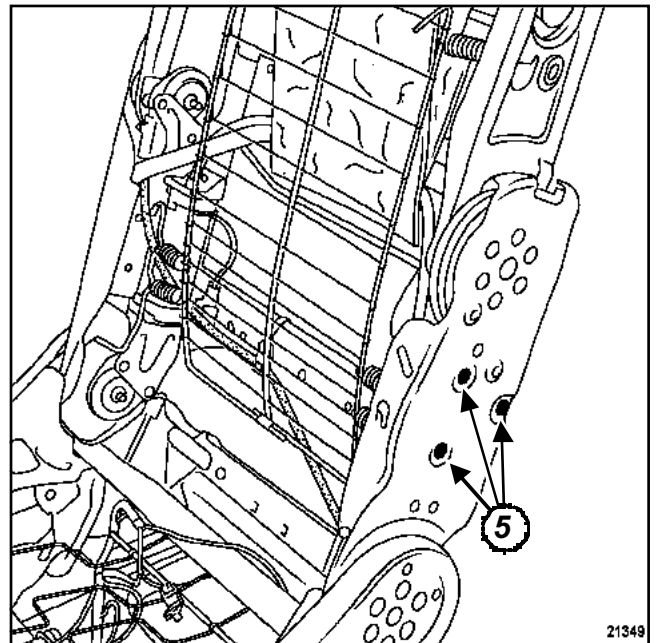
21348
21348

Soltar:

- la funda (2),
- el conector de la grapa (3).

Desconectar el conector del motor.

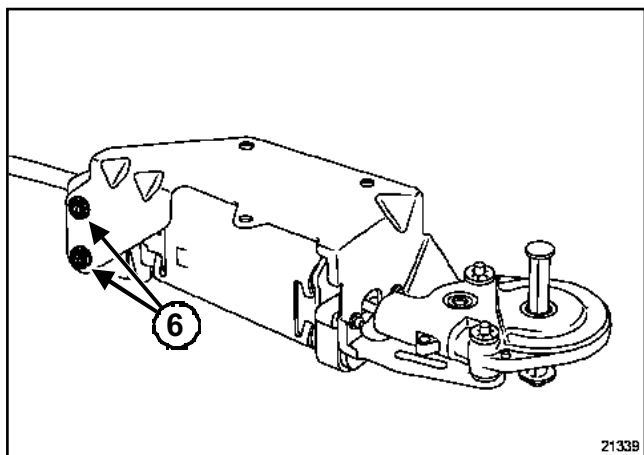
Extraer la arandela (4) y retirar el eje.



21349
21349

Taladrar los tres remaches (5).

Apartar ligeramente el motor hacia abajo para acceder a los dos remaches inferiores.



21339

Taladrar los remaches (6).

Extraer el motor de reglaje superior del respaldo y su soporte.

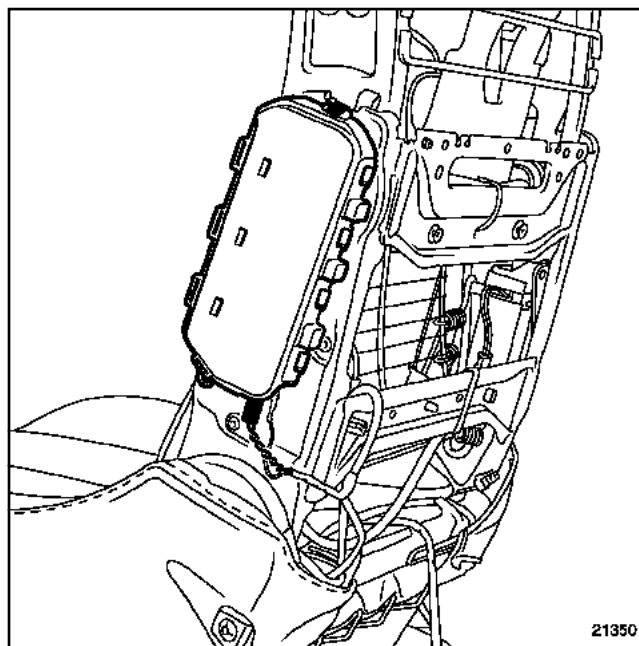
REPOSICIÓN

Posicionar el conjunto "soporte-engranaje" en la armadura.

Colocar el motor en su soporte.

Nota:

Colocar los remaches (6) en el sentido inverso (cabeza lado soporte plástico).



21350

Colocar el airbag lateral de tórax utilizando remaches específicos (referencia: **77 01 048 666**).

Conectar:

- el terminal de masa,
- el conector.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Material indispensable	
útil de diagnóstico	

Pares de apriete 	
tuercas de fijación del asiento delantero	44 N.m
terminales de la batería	12 N.m

IMPORTANTE

Antes de intervenir en un elemento del sistema de seguridad, bloquear imperativamente el calculador del airbag con el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbag y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**). Al activarse esta función, todas las líneas de ignición están inhibidas y el testigo en el cuadro de instrumentos se enciende fijo (con el contacto puesto).

IMPORTANTE

Está prohibido manipular los sistemas pirotécnicos (airbag o pretensor) cerca de una fuente de calor o de una llama: hay riesgo de que se activen los airbags o los pretensores.

EXTRACCIÓN

Desconectar la batería empezando por el borne negativo (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

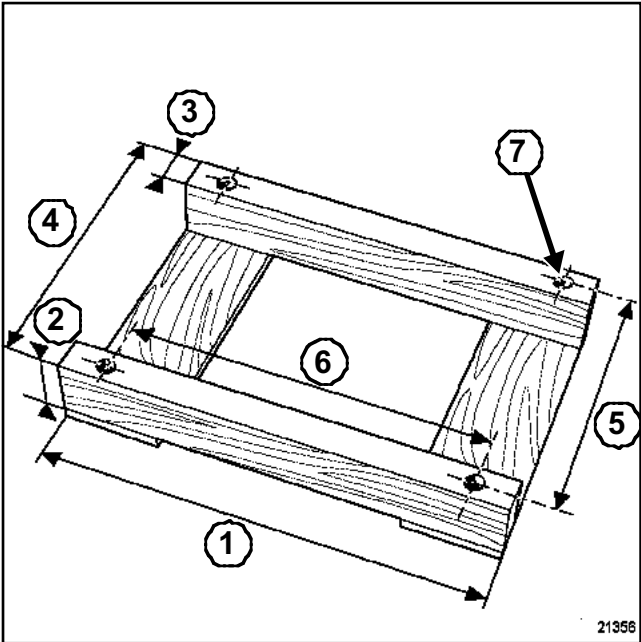
Poner el vehículo sobre un elevador de dos columnas (consultar **MR 353, 02B, Medio de levantamiento, Elevador de dos columnas: Seguridad**).

Extraer el apoyacabezas (inclinarse ligeramente el respaldo).

Reglar:

- el asiento en posición avanzada,
- el cojín del asiento en posición baja.

Proteger el peldaño y las moquetas.

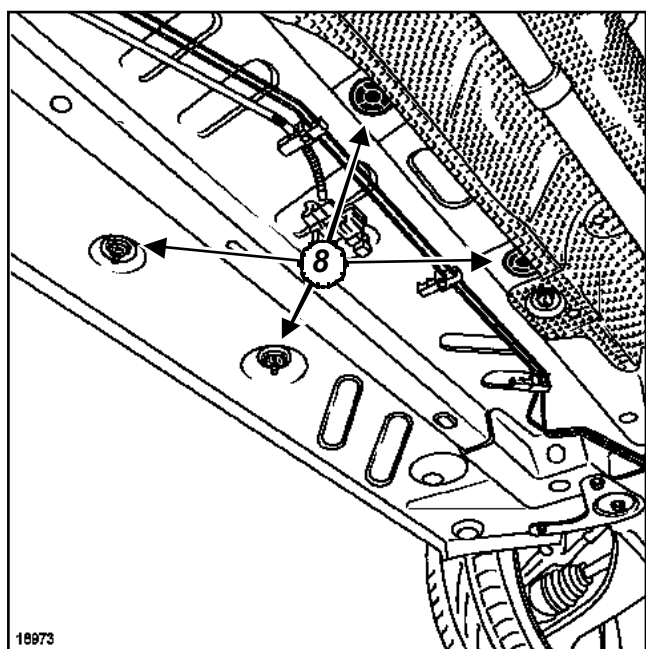


21356

Para el almacenamiento y/o intervención, prever un soporte de madera de fabricación local según el dibujo.

Cotas:

- (1) = 550 mm,
- (2) = 80 mm,
- (3) = 45 mm,
- (4) = 390 mm,
- (5) = 345 mm,
- (6) = 465 mm,
- (7) = 20 mm de diámetro de taladrado.



18973

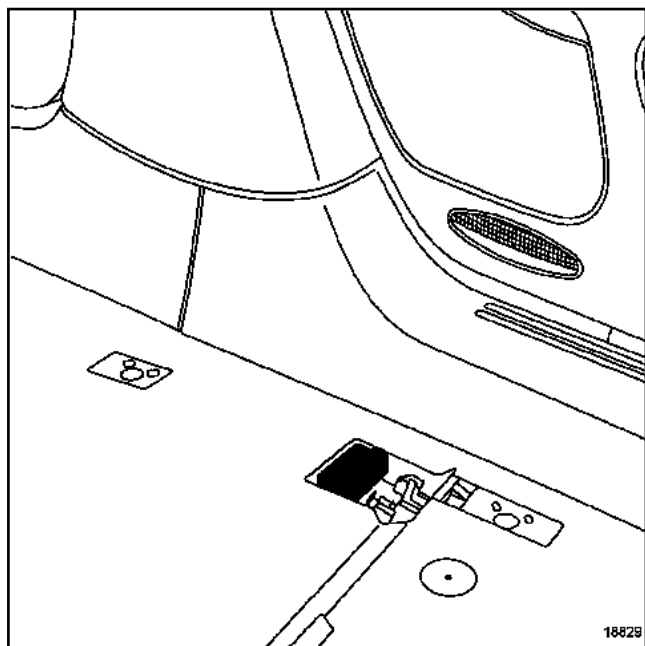
Extraer:

- los dos obturadores y las fijaciones (8) bajo la carrocería,
- el asiento delantero.

Esta operación requiere dos operarios.

REPOSICIÓN

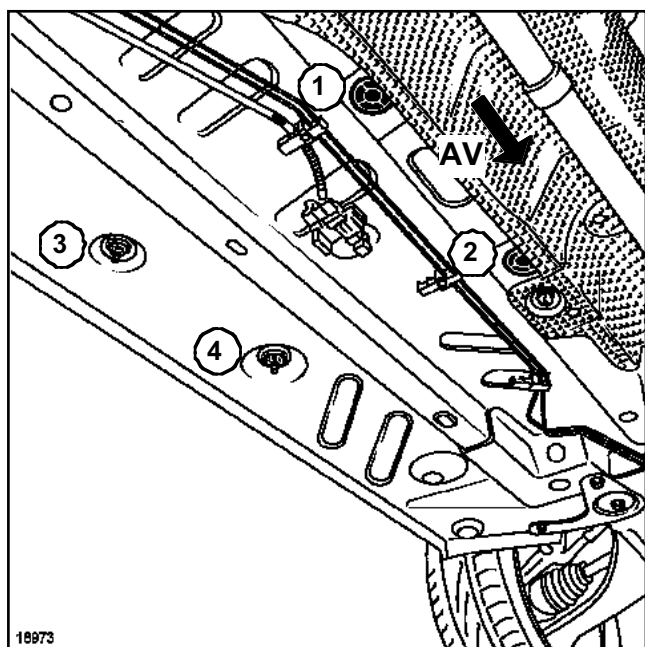
Esta operación requiere dos operarios.



18829

IMPORTANTE

Desbloquear el calculador del airbag utilizando el **útil de diagnóstico** (consultar **MR 353, 88C, Airbags y pretensores, Proceso de bloqueo del calculador del airbag**).



18973

18973

Apretar por orden y al par las **tuercas de fijación del asiento delantero (44 N.m)**.

ATENCIÓN

Conectar la batería comenzando por el borne positivo; efectuar los aprendizajes necesarios (consultar **MR 353, 80A, Batería: Extracción-Reposición**).

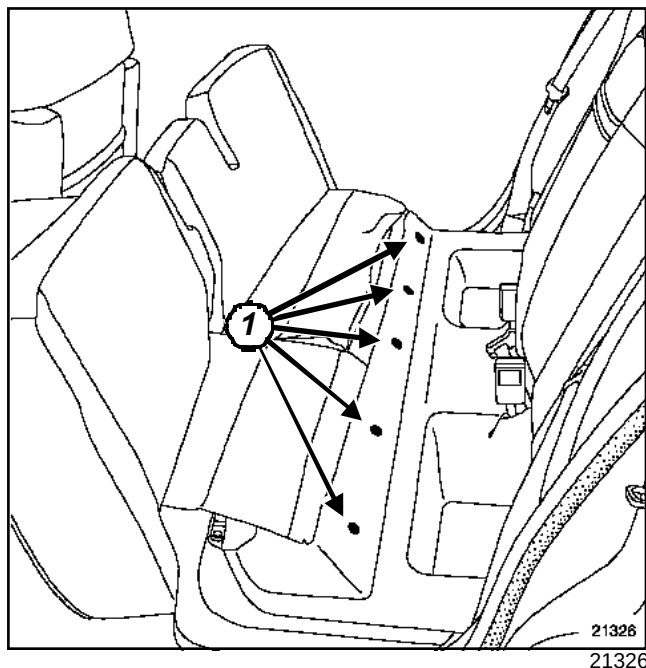
Apretar al par los **terminales de la batería (12 N.m)**.

Pares de apriete 

fijaciones del respaldo

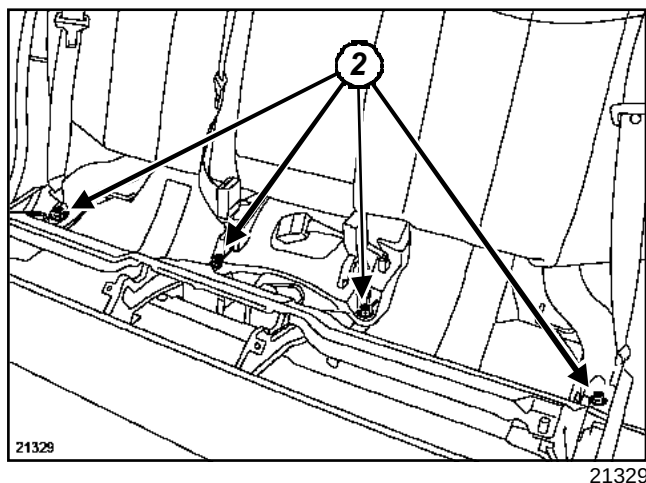
44 N.m

EXTRACCIÓN

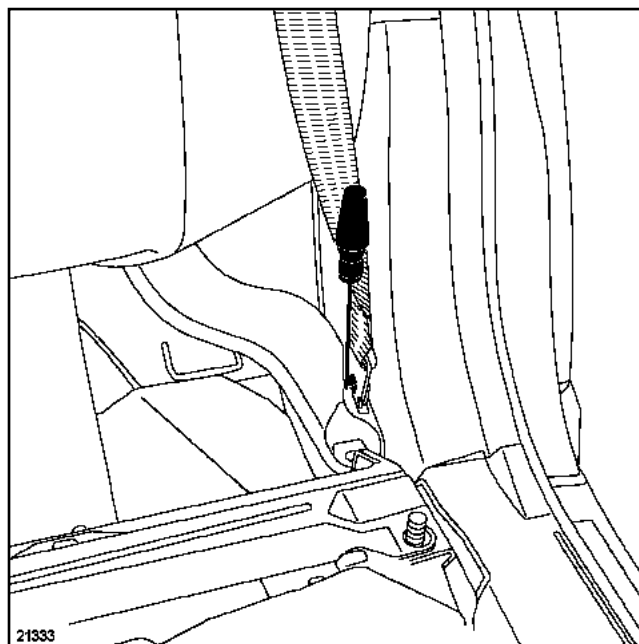


Extraer:

- los clips (1),
- el guarnecido.



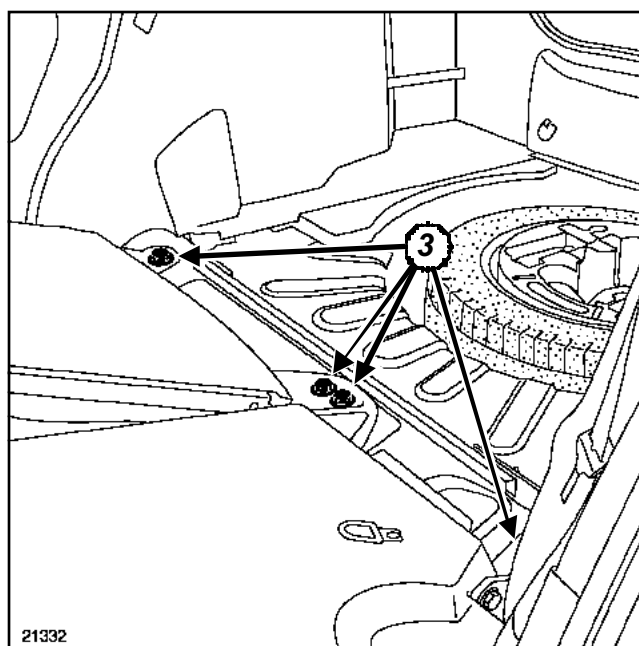
Quitar los tornillos (2).



Soltar la fijación inferior del cinturón de seguridad utilizando un destornillador plano.

Bascular los respaldos de la banqueta trasera.

Extraer la moqueta del maletero.



Extraer:

- las fijaciones (3),
- el respaldo de la banqueta trasera.

Esta operación requiere dos operarios.

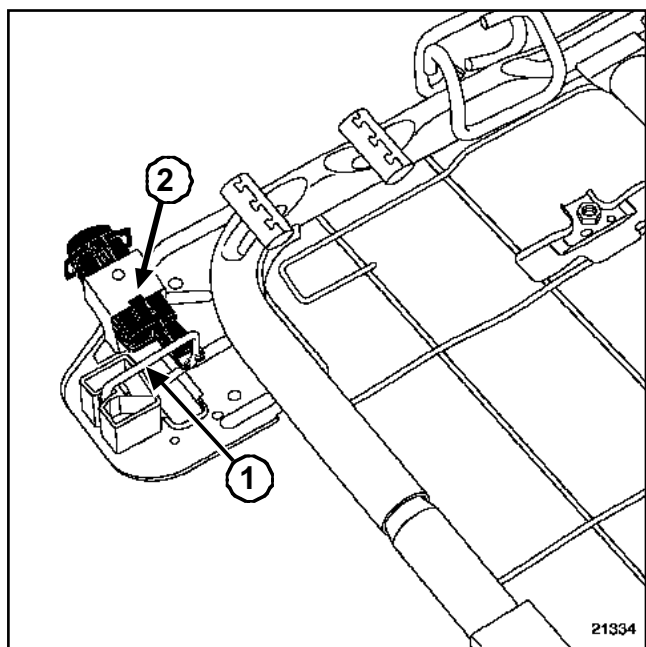
REPOSICIÓN

- Proceder en el orden inverso de la extracción.
- Apretar al par las **fijaciones del respaldo (44 N.m)**.

EXTRACCIÓN

Extraer:

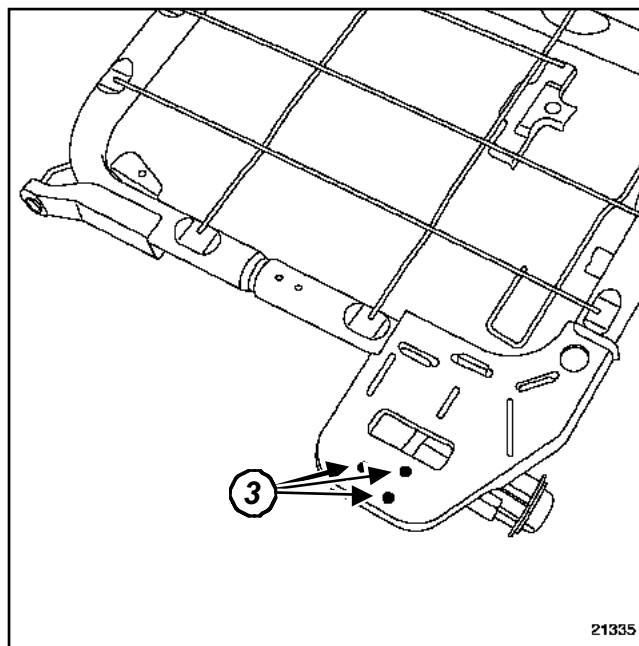
- el respaldo de la banqueta trasera (consultar 76A, **Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Respaldo de la banqueta: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del respaldo (consultar 78A, **Guarnecido de los asientos traseros, Guarnecido del respaldo de la banqueta trasera 1/3-2/3: Extracción-Reposición**).



Pulsar el botón de desbloqueo.

Extraer:

- la varilla (1),
- los clips (2),
- el botón pulsador.



Extraer:

- los remaches (3),
- la cerradura.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

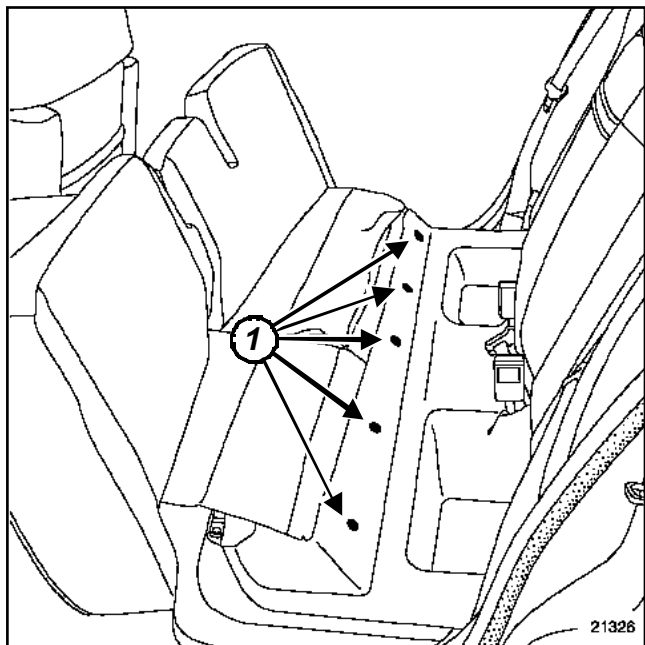
Pares de apriete

tuercas de fijación del
cojín del asiento

44 N.m

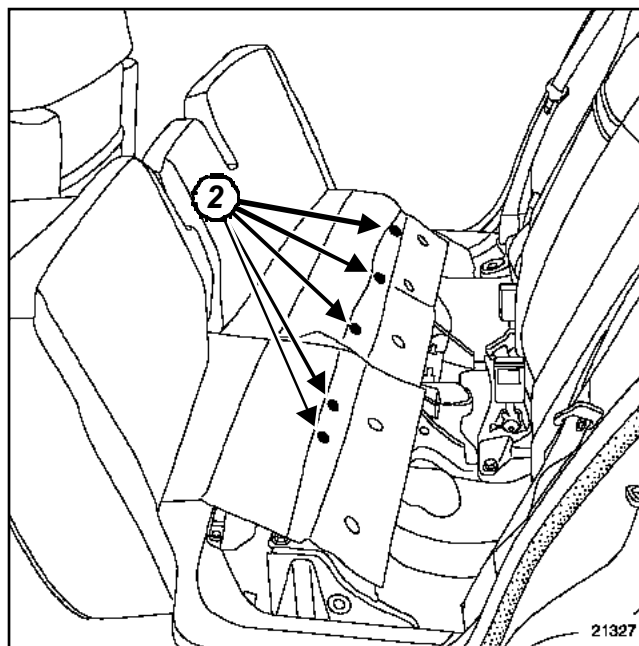
EXTRACCIÓN

Bascular los cojines de la banqueta.



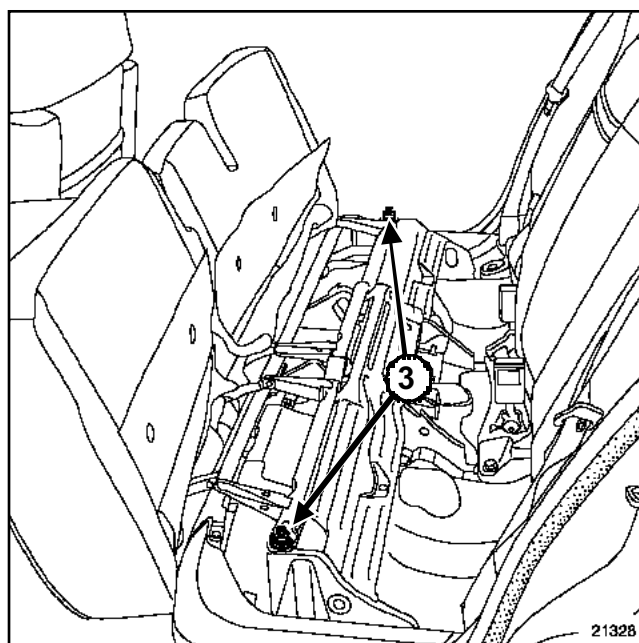
Extraer:

- los tornillos (1),
- el guarnecido.



Extraer:

- los clips (2),
- parcialmente el guarnecido.



Extraer:

- las tuercas (3),
- el cojín del asiento de la banqueta trasera.

Esta operación requiere dos operarios.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso de la extracción.

Apretar al par las tuercas de fijación del cojín del
asiento (44 N.m).

Pares de apriete

tornillo de fijación del pretensor	21 N.m

I - EXTRACCIÓN

Nota:

La extracción del guarnecido del cojín del asiento requiere una extracción parcial del guarnecido del respaldo.

Extraer:

- el asiento delantero (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición**) (Respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáter inferior del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido de la parte inferior del respaldo (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el pretensor.



Soltar los dos elásticos inferiores.



21291-1

Soltar las fijaciones laterales.



21290

Soltar los elásticos superiores.



21303
21303

Apartar ligeramente la cofia.

Soltar:

- las fijaciones laterales,
- la fijación inferior delantera.

Desconectar el conector de la napa calefactante.

ATENCIÓN

Nota:

Extraer con cuidado la cofia sujetando las bandas de velcro pegadas en la espuma para no deteriorar la espuma del cojín del asiento.

II - REPOSICIÓN

Verificar el pegado de las bandas de velcro en la espuma del cojín del asiento.

Alinear la parte trasera de la cofia con el borde de la espuma.

Grapar los velcros laterales (parte trasera).

Posicionar la cofia en la parte delantera y lateral (sujetando la parte trasera para tensar la cofia).

Grapar el velcro central.

Apretar al par el **tornillo de fijación del pretensor (21 N.m)**.

III - ADAPTACIÓN DE LA PIEZA DEL ALMACÉN DE PIEZAS DE RECAMBIO PARA LA SUSTITUCIÓN DE

LA ESPUMA DEL COJÍN DEL ASIENTO DE UN ASIENTO MANUAL



21955
21955

Recortar la espuma según el marcado previo (ilustración anterior) al sustituir la espuma del cojín del asiento de un asiento manual.

Pares de apriete 	
tornillo de fijación del pretensor	21 N.m

EXTRACCIÓN

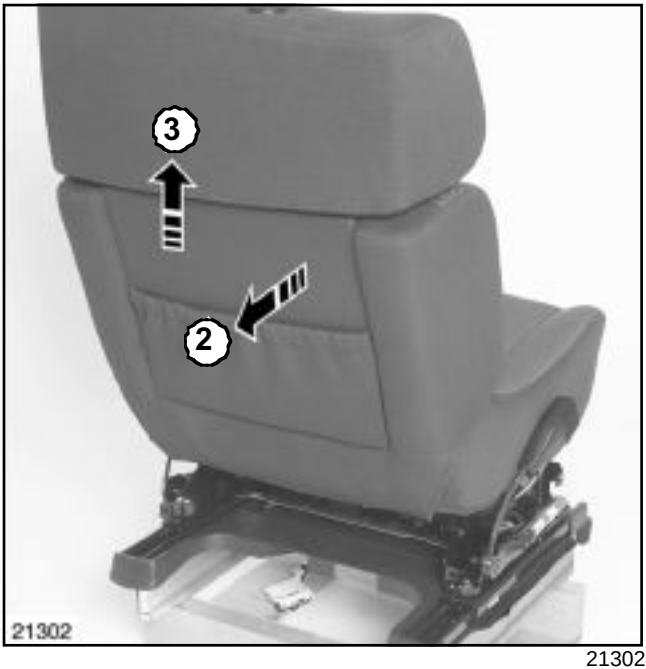
Extraer:

- el asiento delantero (consultar 75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición) (Respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento (consultar 77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáter inferior del asiento delantero: Extracción-Reposición).



Soltar:

- las tapas de la guía del apoyacabezas,
- la tapa del cinturón (1).

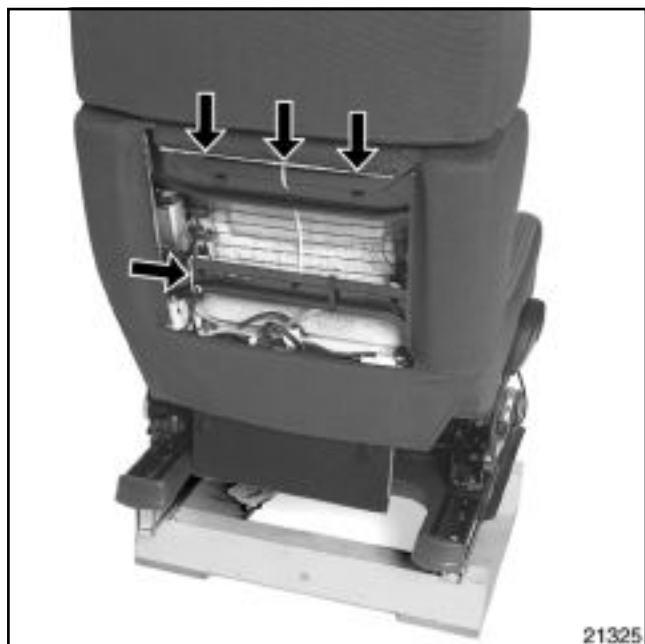


Extraer la tapa (2) y (3).



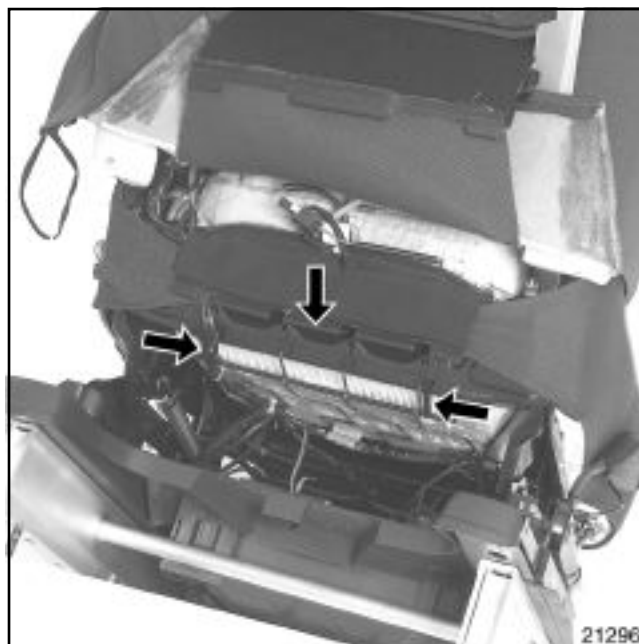
Extraer:

- los dos elásticos inferiores,
- el perfil de sujeción de la cofia.



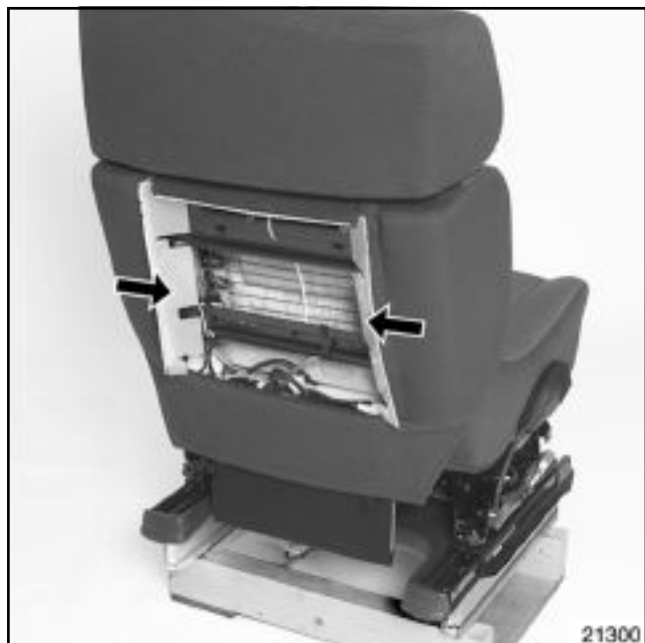
21325
21325

Soltar las tres grapas superiores.
Extraer el gancho.



21296
21296

Soltar:
- el perfil de sujeción delantera,
- los dos elásticos inferiores.



21300
21300

Soltar las dos barras laterales de la armadura.



21299
21299

Quitar el tornillo y el conector del pretensor.
Extraer el pretensor de la cofia del asiento.
Soltar el guarnecido del respaldo a la altura del módulo del airbag.



21295

ATENCIÓN

Extraer con cuidado la cofia sujetando las bandas de velcro pegadas en la espuma para no deteriorar la espuma del respaldo.



21294

21294

Soltar el perfil y los dos elásticos de sujeción superiores.

Extraer el conjunto "espuma-cofia" de la parte superior del respaldo teniendo la precaución de no deteriorar la cofia a la altura de las guías del apoyacabezas y del enrollador del cinturón.

Extraer la espuma de la parte inferior del respaldo.

Desconectar el conector de la napa calefactante (según el nivel de equipamiento).

REPOSICIÓN

Nota:

Verificar el pegado de las bandas de velcro en la espuma de la parte inferior del respaldo.

Posicionar la espuma de la parte inferior del respaldo.

Conectar el conector de la napa calefactante (según el nivel de equipamiento).



21293

Girar la cofia y calzarla en la espuma de la parte superior del respaldo.

Posicionar el conjunto "espuma-cofia" en la armadura teniendo la precaución de introducir el cinturón de seguridad en el orificio previsto a tal efecto.

Apretar al par el **tornillo de fijación del pretensor (21 N.m)**.

I - EXTRACCIÓN

Extraer el asiento delantero completo (consultar 75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición).

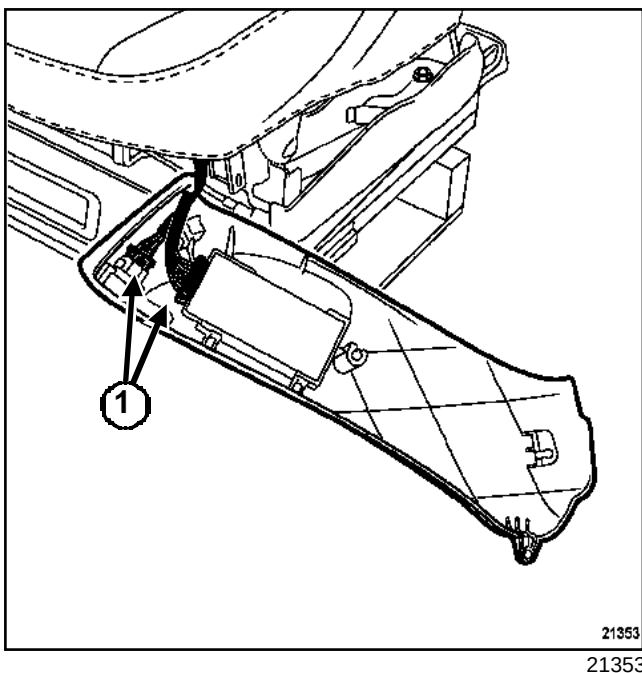
1 - Cárter inferior del asiento delantero eléctrico



Extraer las dos fijaciones del cárter.

Soltar el cárter en la parte trasera.

Extraer el cárter hacia adelante del asiento.



Desconectar los dos conectores (1).



Soltar el cárter en la parte trasera.

Extraer el guarnecido hacia atrás del asiento.

2 - Particularidades del cárter del asiento delantero manual



Soltar la moleta del reglaje del asiento.
Soltar los cárteres.

Nota:

La extracción de los cárteres permanece idéntica al modelo eléctrico.



Soltar el mando del motor de reglaje de la parte superior del respaldo.
Desconectar el conector.



Extraer parcialmente la cofia del cojín del asiento.
Taladrar los tres remaches del mando de reglaje en altura del asiento.

II - REPOSICIÓN

ATENCIÓN

Al realizar una extracción del mando de reglaje en altura del asiento, sustituir imperativamente el mecanismo de reglaje en altura del asiento.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del cojín de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición

78A

Utillaje especializado indispensable

Car. 1558

Pinzas para cremalleras

EXTRACCIÓN

Nota:

el desguarnecido del cojín del asiento 1/3 es idéntico al del cojín del asiento 2/3.

Extraer el cojín del asiento de la banqueta trasera (consultar **76A, Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Cojín de la banqueta trasera: Extracción-Reposición**).



Extraer:

- los dos clips,
- el guarnecido.



Abrir los dos cierres con deslizadera.



Extraer el conjunto "cofia-espuma" de la armadura.

GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del cojín de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición

78A



ATENCIÓN

Extraer con cuidado la cofia sujetando las bandas de velcro pegadas en la espuma para no deteriorar la espuma del respaldo.

REPOSICIÓN



Nota:

Verificar el pegado de las bandas de velcro en la espuma del cojín del asiento.

Alinear la parte trasera de la cofia con el borde de la espuma.

Grapar los velcros laterales (parte trasera).

Posicionar la cofia en la parte delantera y lateral (sujetando la parte trasera para tensar la cofia).

Grapar el velcro central.

Nota:

Cerrar las cremalleras con útil (**Car. 1558**).

Proceder en el orden inverso de la extracción.

GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del respaldo de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición

78A

Utillaje especializado indispensable	
Car. 1558	Pinzas para cremalleras

Pares de apriete 	
tornillo de fijación del enrollador del cinturón	21 N.m
tornillo de fijación del pretensor	21 N.m
tuerca de fijación de los respaldos	35 N.m

EXTRACCIÓN

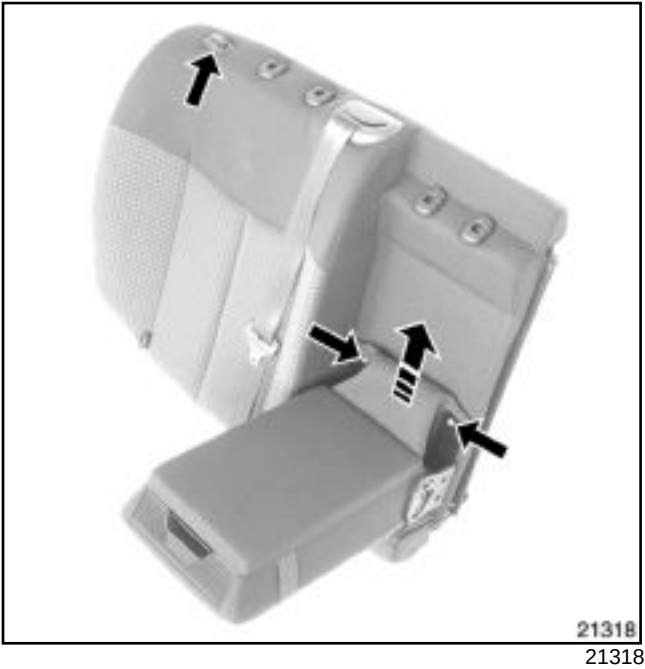
Nota:

El desguarnecido del respaldo 1/3 es idéntico al del respaldo 2/3.

Extraer el respaldo (consultar **76A, Armaduras y deslizaderas de los asientos traseros, Respaldo de la banqueta trasera: Extracción-Reposición**).



- Abrir parcialmente la cremallera del guarnecido 1/3.
- Extraer las fijaciones de los dos respaldos.
- Separar el respaldo 1/3 del respaldo 2/3.



- Extraer los dos remaches.
- Extraer el apoyabrazos.
- Soltar la tapa del botón de desbloqueo del respaldo.
- Extraer las fijaciones de la banda lateral.



- Abrir la cremallera.
- Extraer parcialmente el guarnecido.
- Cortar las cinco grapas en las bandas de retención.
- Soltar las guías del apoyacabezas por el interior.



21320
21320

Extraer:

- el tornillo de fijación del enrollador del cinturón,
- el enrollador de cinturón.

Soltar la tapa del respaldo (presionando los dos trinquetes, por el interior del respaldo).

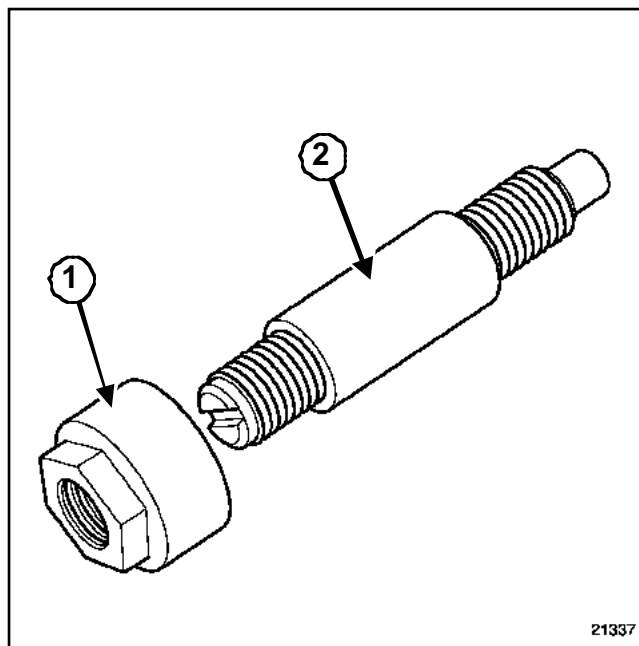
Extraer el conjunto "cofia-espuma".

REPOSICIÓN

Nota:

Cerrar las cremalleras con el útil **(Car. 1558)** antes de ensamblar los dos respaldos.

Efectuar la reposición de los remaches específicos del apoyabrazos central utilizando una remachadora neumática.



21337
21337

Quitar la tuerca (1) del eje (2) antes del ensamblado de los respaldos.

Posicionar el eje (2) sobre la armadura del respaldo 2/3 utilizando un destornillador plano.



21956
21956

Ensamblar el conjunto de los respaldos con el soporte central.

Colocar la tuerca (1).

Apretar a los pares:

- el tornillo de fijación del enrollador del cinturón (21 N.m),
- el tornillo de fijación del pretensor (21 N.m),

GUARNECIDO DE LOS ASIENTOS TRASEROS

Guarnecido del respaldo de la banqueta trasera 1/3 y 2/3: Extracción - Reposición

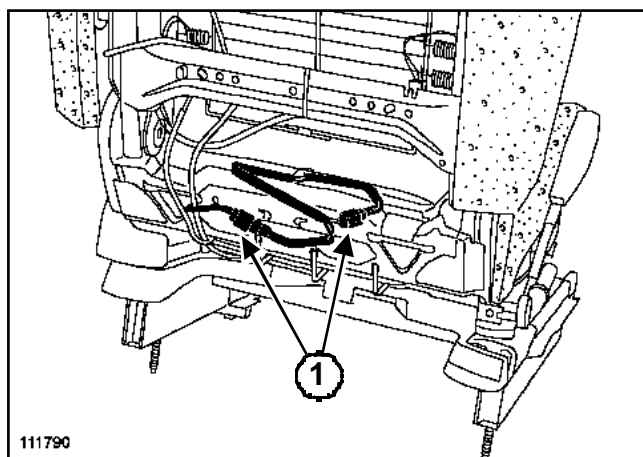
78A

- la tuerca de fijación de los respaldos (35 N.m). |

EXTRACCIÓN

Extraer:

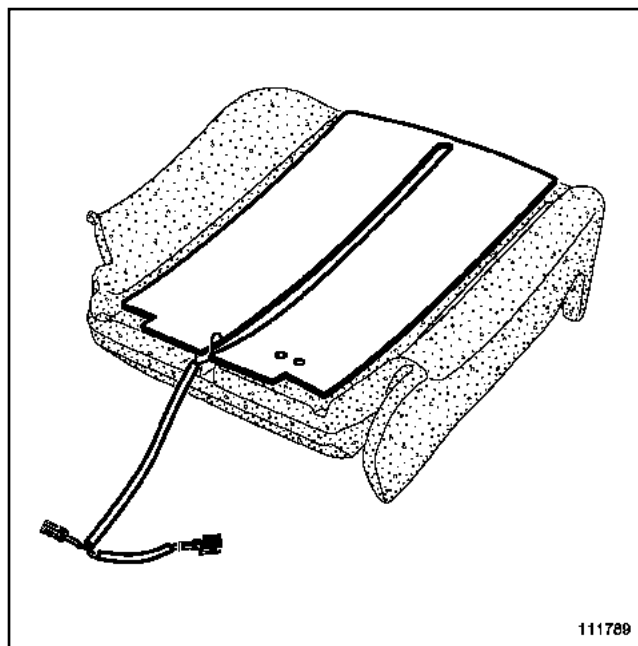
- el asiento delantero (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-Reposición**) (Respetar las consignas de seguridad),
- los cárteres inferiores del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Cáster inferior del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido de la parte inferior del respaldo (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del cojín del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción-Reposición**).



111790

111790

Desconectar los conectores de la napa calefactante.



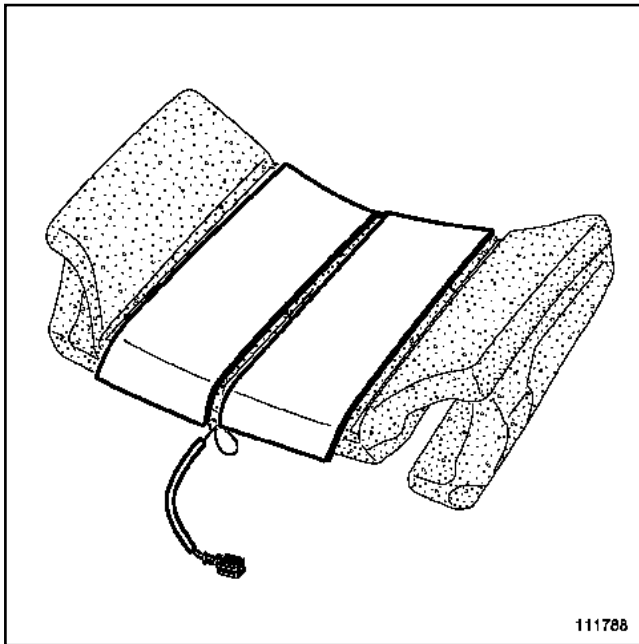
111789

111789

Extraer el conjunto "espuma-napa calefactante" del cojín del asiento de la armadura del asiento.

ATENCIÓN

Despegar con cuidado la napa calefactante (riesgo de deteriorar la espuma).



111788

Extraer el conjunto "espuma-napa calefactante" del respaldo de la armadura del asiento.

ATENCIÓN

Despegar con cuidado la napa calefactante (riesgo de deteriorar la espuma).

REPOSICIÓN

Verificar el estado de las espumas del cojín del asiento y del respaldo (sustituirlas si es necesario).

Despegar la lámina de protección del adhesivo de la napa calefactante del cojín del asiento.

Pegar la napa calefactante del cojín del asiento en su lugar.

Despegar la lámina de protección del adhesivo de la napa calefactante del respaldo.

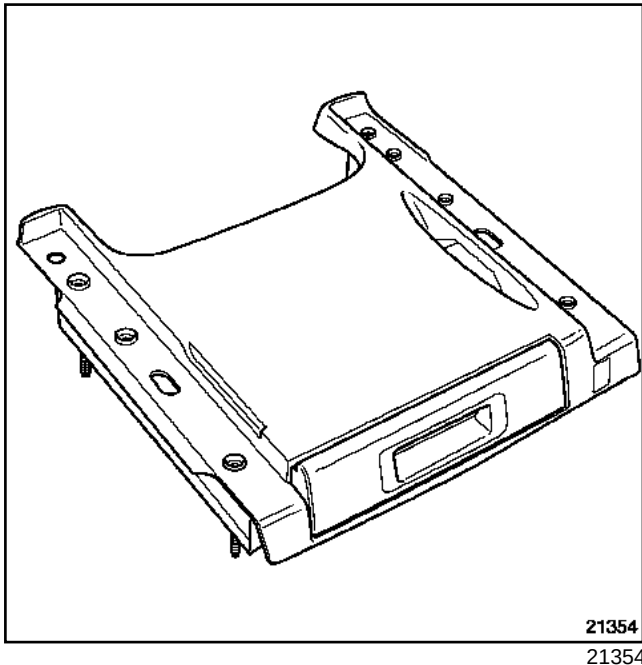
Pegar la napa calefactante del respaldo en su lugar.

Proceder en el orden inverso de la extracción.

EXTRACCIÓN

Extraer:

- el asiento delantero (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Asiento delantero completo: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del respaldo en la parte inferior (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del respaldo del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- el guarnecido del cojín del asiento (consultar **77A, Guarnecido de los asientos delanteros, Guarnecido del cojín del asiento delantero: Extracción-reposición**),
- las deslizaderas (consultar **75A, Armaduras y deslizaderas de los asientos delanteros, Deslizadera del asiento delantero: Extracción-Reposición**).



Extraer el guardaobjetos bajo el asiento delantero.

REPOSICIÓN

Proceder en el orden inverso al de la extracción.

VEL SATIS

1 Motor y periféricos

13B INYECCIÓN DIÉSEL

17B INYECCIÓN GASOLINA

FEBRERO 2005

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 s.a.s. 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 s.a.s.

Motor y Periféricos

Sumario

Páginas

Páginas

13B INYECCIÓN DIÉSEL

Inyección EDC16

Nº de programa: C1

Nº Vdiag: 08, 10, 14

Preliminares	13B-EDC-16-Vd08,10,14-1
Ficha de diagnóstico	13B-EDC-16-Vd08,10,14-6
Consignas de limpieza	13B-EDC-16-Vd08,10,14-8
Funcionamiento del sistema	13B-EDC-16-Vd08,10,14-10
Asignación de las vías del caculador	13B-EDC-16-Vd08,10,14-18
Sustitución de los órganos	13B-EDC-16-Vd08,10,14-20
Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-EDC-16-Vd08,10,14-23
Interpretación de los fallos	13B-EDC-16-Vd08,10,14-27
Control de conformidad	13B-EDC-16-Vd08,10,14-129
Cuadro recapitulativo de los estado	13B-EDC-16-Vd08,10,14-173
Interpretación de los estados	13B-EDC-16-Vd08,10,14-174
Cuadro recapitulativo de los parámetros	13B-EDC-16-Vd08,10,14-199
Cuadro recapitulativo de los mandos	13B-EDC-16-Vd08,10,14-202
Interpretación de los mandos	13B-EDC-16-Vd08,10,14-204
Efectos cliente	13B-EDC-16-Vd08,10,14-225
Árbol de localización de averías	13B-EDC-16-Vd08,10,14-226
Test	13B-EDC-16-Vd08,10,14-234

17B INYECCIÓN GASOLINA

Inyección Sagem 3000

Nº de programa: AC52

Nº Vdiag: 08

Preliminares	17B-S3000-1
Ficha de diagnóstico	17B-S3000-6
Funcionamiento del sistema	17B-S3000-8
Asignación de las vías del calculador	17B-S3000-22
Sustitución de órganos	17B-S3000-25
Configuraciones y aprendizajes	17B-S3000-27
Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-S3000-29
Interpretación de los fallos	17B-S3000-34
Control de conformidad	17B-S3000-105
Cuadro recapitulativo de los estados	17B-S3000-143
Interpretación de los estados	17B-S3000-145
Cuadro recapitulativo de los parámetros	17B-S3000-163
Interpretación de los parámetros	17B-S3000-165
Cuadro recapitulativo de los mandos	17B-S3000-173
Interpretación de los mandos	17B-S3000-174
Efectos cliente	17B-S3000-180
Árbol de localización de averías	17B-S3000-181

ABREVIATURAS	
ABREVIATURAS	DESIGNACIÓN DE LA ABREVIATURA
ABS	Antibloqueo de ruedas
ALP	Árbol de Localización de Averías
APC	Después de contacto
AVC	Antes de contacto
CVA	Caja de velocidades automática
CVM	Caja de velocidades mecánica
CVR	Caja de velocidades robotizada
CAN	Controller Area Network
AA	Acondicionador de aire
CD	Compact disc
DA	Dirección asistida (hidráulica)
DAE	Dirección asistida eléctrica
DVD	Disco vídeo digital
DTC	Diagnostic Trouble Code
EGR	Recirculación de los gases de escape (exhaust gaz recycling)
ESP	Control dinámico de conducción (Electronic Stability Program)
GMV	Grupo motoventilador
GNC	Gas natural Comprimido
GPL	Gas licuado de petróleo
HLE	Alto límite elástico
MAG	Metal activ gaz (para soldadura sobre acero)
MIG	Metal inert gaz (para soldadura sobre aluminio)
MR	Manual de reparación
NT	Nota técnica
OBD	On Board Diagnostic
SER	Soldadura eléctrica por resistencia
SSPP	Sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos
THLE	Muy alto límite elástico
TM	Tiempo de mano de obra
UCH	Unidad central del habitáculo
UPC	Unidad de protección y de conmutación
UCT	Unidad de control de techo
UHLE	Ultra alto límite elástico
VIN	Número de identificación del vehículo

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículo:</i> Laguna II fase 1 y fase 2, VELSATIS fase 1 y fase 2. <i>Función concernida:</i> Inyección diésel	<i>Nombre del calculador:</i> BOSCH EDC16 C3 <i>N° PROGRAMA:</i> C1 <i>N° de Vdiag:</i> 08, 10, 14

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.
- Esquemas Eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP + sonda CAN**

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Elé. 1674	Clip + sonda CAN
Elé. 1590	Bornier unión calculador
O Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la **UCH** del **LAGUNA II fase 2** y del **VELSATIS fase 2** interrumpe la alimentación + APC al **cabo de 3 minutos**.

- Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente:
- pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
 - introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
 - pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
 - pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.
Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

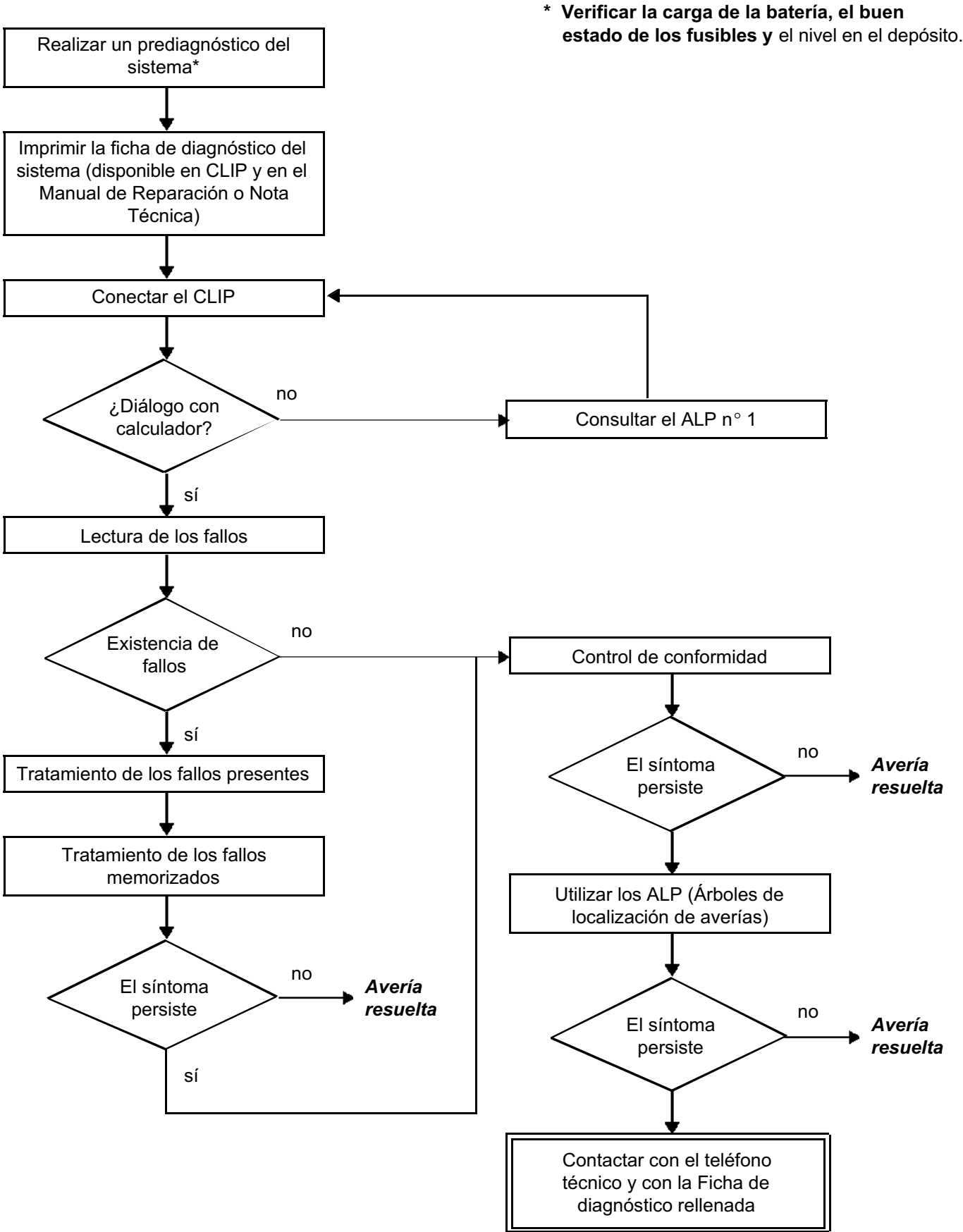
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al + 12 V o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

7. CONSIGNAS DE LIMPIEZA QUE SE DEBEN RESPETAR IMPERATIVAMENTE DURANTE UNA INTERVENCIÓN EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN DIRECTA DE ALTA PRESIÓN

Riesgos inherentes a la contaminación

El sistema es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión y del motor,
- el gripado o la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partículas de unas micras) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje o en los circuitos por los racores de carburante.

Los principios de limpieza deben aplicarse desde el filtro hasta los inyectores.

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 1 / 2

Lista de las piezas bajo vigilancia: Calculador

- **Identificación administrativa**

Fecha					2	0			
Ficha cumplimentada por									
VIN									
Motor									
Útil de diagnóstico		CLIP							
Versión de puesta al día									

- **Sensación del cliente**

	579	No arranca - avería		570	Calado - mal arranque en frío		571	Calado - mal arranque en caliente
	586	Encendido del testigo inyección/precalentamiento		572	Ralentí - Régimen inestable		574	Tirones - baches
	573	Falta de potencia		520	Ruido anormal, vibraciones		576	Humos - olor a humo de escape
	569	Arranque difícil						

Otro	Sus precisiones:

- **Condiciones de aparición de la sensación del cliente**

	001	En frío		005	Circulando		008	Al desacelerar
	002	En caliente		006	Al paso de las velocidades		009	Avería repentina
	003	En parado		007	Al acelerar		010	Degradación progresiva
	004	De forma intermitente						

Otro	Sus precisiones:

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

Método de diagnóstico utilizado		
Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐	
Nº del manual de diagnóstico:		
Esquema eléctrico utilizado		
Nº de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:		
Otras documentaciones		
Título y / o referencia:		



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

página que hay que imprimir o fotocopiar - página que hay que imprimir o fotocopiar - página que hay que imprimir o fotocopiar

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



I - RIESGOS INHERENTES A LA POLUCIÓN

El sistema de inyección directa de alta presión es muy sensible a la contaminación. Los riesgos inducidos por la introducción de la contaminación son:

- daños o destrucción del sistema de inyección de alta presión,
- el gripado de un elemento,
- la no estanquidad de un elemento.

Todas las intervenciones de Post-Venta deben realizarse en perfectas condiciones de limpieza. Haber realizado una operación en buenas condiciones de limpieza significa que ninguna impureza (partícula de unas micras) haya penetrado en el sistema durante su desmontaje.

Los principios de limpieza deben aplicarse desde el filtro hasta los inyectores.

¿Cuáles son los elementos que contaminan?

- las virutas metálicas o de plástico,
- la pintura,
- las fibras:
 - de cartón,
 - de pincel,
 - de papel,
 - de ropa,
 - de paño,
- los cuerpos extraños tales como los cabellos,
- el aire ambiental
- etc.

ATENCIÓN

Se prohíbe limpiar el motor con un limpiador de alta presión ya que se corre el riesgo de dañar las conexiones. Además, la humedad puede penetrar en los conectores y crear problemas de uniones eléctricas.

II - CONSIGNAS QUE HAY QUE RESPETAR ANTES DE INTERVENIR

ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier intervención en el sistema de inyección de alta presión, proteger:

- las correas de accesorios y de distribución,
- los accesorios eléctricos (motor de arranque, alternador, bomba de dirección asistida eléctrica),
- la parte frontal del volante motor, para evitar que se filtre gasóleo en la fricción del embrague.

Conseguir unos tapones para los racores que hay que abrir (colección de tapones de venta en el Almacén de Piezas de Recambio). Los tapones son de uso único. Una vez usados los tapones deben ser desechados (una vez utilizados, se habrán ensuciado y una limpieza no basta para que se puedan volver a utilizar). Los tapones no utilizados también deben desecharse.

Para el almacenado de las piezas que van a ser extraídas, asegurarse de que se dispone de bolsas de plástico que se pueden cerrar herméticamente varias veces. Hay menos riesgo de que las piezas así almacenadas estén sometidas a las impurezas. Las bolsas son de uso único; hay que tirarlas una vez utilizadas.

Conseguir una toallita de limpieza que no suelte pelusas (toallitas con referencia **77 11 211 707**). Está prohibido utilizar paños o papeles clásicos para la limpieza. En efecto, éstos sueltan pelusas y pueden ensuciar el circuito de carburante. Cada paño se utilizará una sola vez.

Utilizar un producto de limpieza que no se haya usado antes durante una intervención (un producto de limpieza usado contiene impurezas). Echarlo en un recipiente que no contenga impurezas.

Utilizar en las intervenciones un pincel limpio y en buen estado (el pincel no debe soltar pelos).

Limpiar los racores que hay que abrir utilizando el pincel y el producto de limpieza.

Soplar con aire comprimido las partes limpiadas (útiles, banco, así como piezas, racores y zonas del sistema de inyección). Verificar que no queden pelos del pincel.

Lavarse las manos antes y durante la intervención si es necesario.

Si se utilizan guantes de protección, para evitar la introducción de cualquier tipo de suciedad, recubrir los guantes de cuero con guantes de látex.

III - CONSIGNAS QUE HAY QUE RESPETAR DURANTE LA INTERVENCIÓN

Una vez abierto el circuito, hay que taponar imperativamente las aberturas que puedan dejar que la suciedad penetre. Los tapones que hay que utilizar están disponibles en el Almacén de Piezas de Recambio. Los tapones no deben en ningún caso ser reutilizados.

Cerrar la bolsa herméticamente, incluso si se va a volver a abrir poco tiempo después. El aire ambiental es un vector de polución.

Todo elemento del sistema de inyección extraído debe, tras haber sido taponado, almacenarse en una bolsa hermética de plástico.

Una vez abierto el circuito, está estrictamente prohibido utilizar un pincel, producto de limpieza, un fuelle, un escobón o un paño clásico. En efecto, estos elementos pueden introducir impurezas en el sistema.

En caso de cambiar un elemento por otro nuevo, no desembalar el nuevo componente hasta su colocación en el vehículo.

Sinóptico del sistema

El sistema de inyección de alta presión tiene por objetivo suministrar al motor una cantidad de gasóleo precisa en un instante determinado.

Está equipado con un calculador de **112 vías** de marca **BOSCH** y de tipo **EDC16 C3**.

El sistema consta:

- de una pera de cebado en el circuito de baja presión,
- de un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión que incorpora una bomba de cebado (bomba de transferencia),
- de un regulador de alta presión fijado a la bomba,
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión de gasóleo solidario de la rampa,
- de cuatro inyectores electromagnéticos,
- de una sonda de temperatura del gasóleo,
- de una sonda de temperatura del agua,
- de una sonda anterior de temperatura del aire,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un captador de presión de sobrealimentación,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de una electroválvula de reciclaje de los gases de escape,
- de un captador de presión atmosférica integrado en el calculador de inyección,
- de un caudalímetro de aire,
- de una electroválvula de limitación de la presión de sobrealimentación,
- de una electroválvula de la mariposa de admisión,
- de un filtro de partículas,
- de sondas de presión y de temperatura filtro de partículas.

El sistema de inyección directa de alta presión "**Common Rail**" funciona en modo secuencial (basado en el funcionamiento de la inyección multipunto para los motores gasolina).

Este sistema de inyección permite, gracias al proceso de pre-inyección, reducir los ruidos de funcionamiento, disminuir la cantidad de partículas y de gases contaminantes y proporcionar desde los regímenes bajos un par motor importante.

La bomba de alta presión genera la alta presión que luego dirige hacia la rampa de inyección. El actuador situado en la bomba controla la cantidad de gasóleo suministrada en función de la demanda determinada por el calculador. La rampa alimenta cada inyector a través de un tubo de acero.

a) El calculador:

Determina el valor de presión de inyección necesario para el correcto funcionamiento del motor y después pilota el regulador de presión.

Verifica que el valor de la presión es correcto analizando el valor transmitido por el captador de presión situado en la rampa.

Determina el tiempo de inyección necesario para suministrar la cantidad de gasóleo correcta y el momento en el que hay que iniciar la inyección, Pilota eléctrica e individualmente cada inyector tras haber determinado estos dos valores.

El caudal inyectado al motor se determina en función:

- del tiempo que dura el pilotaje del inyector,
- de la presión de la rampa (regulada por el calculador),
- de la velocidad de apertura y de cierre del inyector,
- de la carrera de la aguja (determinada por una constante para un tipo de inyector),
- del caudal hidráulico nominal del inyector (único en cada inyector).

El calculador controla:

- la regulación del ralentí,
- el caudal de gases de escape reinyectado en la admisión,
- el control de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión de la rampa),
- el mando del grupo motoventilador,
- la climatización (función bucle frío),
- la función regulador-limitador de velocidad,
- el pilotaje del pre-postcalentamiento.
- el pilotaje de los testigos a través de la red multiplexada.

La bomba de alta presión es alimentada a baja presión por una bomba de cebado integrada (bomba de transferencia).

Ésta alimenta la rampa cuya presión es controlada, para la carga por parte del actuador de caudal y para la descarga por parte de las válvulas de los inyectores. Las caídas de presión se pueden compensar de este modo.

El actuador de caudal permite a la bomba de alta presión suministrar solamente la cantidad de gasóleo necesaria para mantener la presión en la rampa. Gracias a este elemento, la generación de calor se minimiza y el rendimiento del motor aumenta.

Para descargar la rampa utilizando las válvulas de los inyectores, las válvulas son pilotadas mediante pequeñas impulsiones eléctricas:

- lo suficientemente pequeñas como para no abrir el inyector, (paso por el circuito de retorno procedente de los inyectores),
- lo suficientemente amplias como para abrir las válvulas y descargar la rampa.

b) Unión multiplexada entre los diferentes calculadores del vehículo.

El sistema electrónico que equipa este vehículo es multiplexado.

Esto permite el diálogo entre los diferentes calculadores del vehículo. Por ello:

- el encendido de los testigos de fallos en el cuadro de instrumentos se hace a través de la red multiplexada,
- la transmisión de los fallos del vehículo se hace a través de la red multiplexada,
- la supresión del captador de velocidad del vehículo en la caja de velocidades.

La información de la velocidad del vehículo del cuadro de instrumentos se transmite por el calculador del ABS por unión alámbrica y es emitida en la red multiplexada por el cuadro de instrumentos. Los principales usuarios de la información de la velocidad vehículo son el calculador de inyección y el calculador del airbag.

Algunos vehículos adoptan un captador de detección de agua en el gasóleo, situado en el filtro. En caso de presencia de agua en el gasóleo, el testigo naranja "inyección y pre-postcalentamiento" se enciende.

IMPORTANTE

El motor no debe funcionar con:

- Un gasóleo que contenga más de 10% de diéster,
- de gasolina, ni siquiera en cantidad ínfima.

El sistema puede inyectar el gasóleo en el motor hasta una presión de **1.600 bares**. Verificar antes de cada intervención que la rampa de inyección ya no tenga presión y que la temperatura del carburante no sea demasiado alta.

En las intervenciones en el sistema de inyección de alta presión hay que respetar las consignas de limpieza y de seguridad enunciadas en este documento.

Se prohíbe desmontar el interior de la bomba y de los inyectores. Sólo pueden ser sustituidos el actuador de caudal, el captador de temperatura del gasóleo y el Venturi.

Por medidas de seguridad, está estrictamente prohibido aflojar un racor del tubo de alta presión cuando gira el motor.

Se prohíbe, para problemas de polución del circuito, extraer el captador de presión de la rampa de carburante.

En caso de fallar el captador de presión, es necesario sustituir el captador de presión, la rampa y los tubos de alta presión.

Está estrictamente prohibido extraer cualquier polea de la bomba de inyección que tenga el número **070 575**.

En caso de sustituir la bomba, sustituir la polea.

Se prohíbe alimentar directamente con **+ 12 V** cualquier componente del sistema.

El decalaminado y la limpieza por ultrasonidos están prohibidos.

No arrancar el motor sin que la batería esté correctamente conectada.

Desconectar el calculador de inyección mientras se realizan soldaduras en el vehículo.

c) Funciones incorporadas:

Ayuda a la gestión de la climatización:

En el caso de los modelos climatizados, el sistema EDC16 ofrece la posibilidad de desactivar el aire acondicionado a través de la UCH, en algunas condiciones de utilización:

- interrupción voluntaria del conductor,
- a lo largo de las fases de arranque,
- en caso de sobrecalentamiento (para reducir la potencia que tiene que suministrar el motor),
- cuando el régimen se mantiene a un nivel muy alto (protección del compresor),
- a lo largo de las fases transitorias (tales como las fuertes demandas de aceleración para adelantar, anticalado y despegado). Estas condiciones sólo se tienen en cuenta cuando no se producen de forma repetida, para evitar las inestabilidades del sistema (desactivaciones intempestivas),
- durante la obtención de determinados fallos.

Gestión de la climatización en bucle frío:

La climatización es del tipo bucle frío, su gestión se reparte entre varios calculadores.

El calculador de inyección se encarga de:

- autorizar la demanda de frío en función: de la presión del fluido refrigerante, de la temperatura del agua del motor y del régimen del motor,
- calcular la potencia absorbida por el compresor a partir de la presión del fluido refrigerante,
- demandar el pilotaje de los GMV, a la UPC, en función de la velocidad del vehículo, de la presión del fluido refrigerante y de la temperatura del agua del motor.

El conductor va a demandar la puesta en marcha de la climatización a través del selector de ventilación acoplado a un interruptor. Esta demanda de frío es autorizada o no en función de la presión medida. Si esta presión está fuera de los límites de funcionamiento, la estrategia bucle frío no se activa.

Gestión de los Termosumergidos:

Para mejorar el arranque en frío, el vehículo está equipado de termosumergidos. Estos termosumergidos son gestionados y activados a través de la UCH. El calculador de inyección autoriza o no el pilotaje de los termosumergidos según las fases de funcionamiento y las necesidades de potencia del motor. El número de termosumergidos máximo que puede ser pilotado es de tres, su pilotaje depende esencialmente de la temperatura del agua ($< 15^{\circ}\text{C}$) y de la temperatura del aire ($< 5^{\circ}\text{C}$).

Gestión del regulador/limitador de velocidad:

La función de regulación de velocidad del vehículo permite, cuando está activada, mantener la velocidad del vehículo en un valor seleccionado independientemente de las condiciones de circulación encontradas. El conductor puede con ayuda de los botones de control, aumentar o disminuir la velocidad del vehículo.

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- pisar el pedal del acelerador y superar la velocidad de consigna (el vehículo retomará la velocidad de consigna inicial una vez que el conductor suelte el pedal),
- presionar los botones de mando del sistema.

La función de regulación de velocidad puede ser deseleccionada por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador regulador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

La función de regulación puede ser temporalmente inhibida cuando el conductor desea aumentar su velocidad mediante una presión en el pedal del acelerador. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

El vehículo intentará restablecer la velocidad de consigna con ayuda de una rampa de velocidad controlada.

Es posible reactivar el control de la velocidad del vehículo y recuperar la última velocidad de consigna después de una desactivación (alimentación del calculador no cortada).

La función de limitación de velocidad del vehículo permite, cuando es activada (utilizando el conmutador de selección), limitar la velocidad del vehículo a un valor preseleccionado. El conductor controla su vehículo normalmente mediante el pedal del acelerador hasta la velocidad de consigna.

Si intenta superar esta velocidad, el sistema no tendrá en cuenta la demanda del pedal y controlará la velocidad del vehículo como lo haría el regulador de velocidad del vehículo a condición de mantener el pedal del acelerador suficientemente pisado.

Como para el regulador de velocidad, es posible modificar la velocidad de consigna con ayuda de los botones de control bien por una presión impulsional, o bien por una presión continua.

Por razones de seguridad, es posible sobrepasar la velocidad de consigna pisando el pedal del acelerador de forma que se sobrepase un valor límite de la posición del pedal. El control se efectúa entonces totalmente con ayuda de este último hasta que la velocidad del vehículo vuelva a descender por debajo de la velocidad de consigna y la limitación volverá entonces a estar activa.

Si el conductor quiere superar la velocidad de consigna, puede:

- sobrepasar el "punto duro" del pedal del acelerador,
- aumentar mediante una presión breve o prolongada la velocidad de consigna.

La función de limitación de velocidad puede deseleccionarse o bien por:

- los botones de mando del sistema,
- la desactivación del conmutador limitador de velocidad,
- o bien la detección de eventos del sistema tales como la pisada en el pedal de freno o de embrague,
- la detección de errores del sistema tales como la velocidad del vehículo incoherente.

Gestión de la recirculación de los gases de escape

El sistema de recirculación de los gases de escape se compone de una válvula EGR de corriente continua pilotada por un puente en H presente en el calculador. Este sistema incorpora un potenciómetro que recopia la posición de la válvula.

La válvula EGR es controlada en bucle cerrado en función del caudal de aire medido por el caudalímetro.

El potenciómetro se utiliza para el diagnóstico de la posición de la válvula EGR.

Un by-pass EGR permite enfriar los gases de escape antes de ser redirigidos hacia la admisión, cuando la temperatura del agua del motor lo permite.

Gestión del filtro de partículas

El filtro de partículas (FAP) elimina la emisión de partículas de carbono que no han sido suprimidas de los gases de escape.

El FAP es una estructura porosa contiene canales organizados de tal forma que fuerzan la filtración de los gases de escape.

El FAP consta de varios elementos:

- un precatizador de oxidación después del turbo para alcanzar los niveles HC/CO de las normas vigentes,
- el filtro de partículas colocado bajo la carrocería,
- captador de presión diferencial para informar al calculador de las presiones anterior y posterior del FAP,
- captador de temperatura anterior y posterior FAP.

A medida que se circula, el FAP se carga de partículas (hollín), y a partir de una determinada masa de hollín, limpiarlo por el principio de la regeneración.

Esta regeneración consiste en quemar las partículas acumuladas en el filtro.

El captador de presión diferencial informa al calculador de la masa de hollín contenida en el FAP.

El calculador ordena, entonces, la regeneración. La combustión del motor se retrasa para poder aumentar la temperatura de los gases de escape entre **550 y 650 °C**.

Esta temperatura permitirá quemar las partículas y regenerar el filtro de partículas.

La regeneración puede efectuarse automáticamente circulando si la masa de hollín es inferior a **45 g**.

Si la masa de hollín es superior a **45 g** o si la regeneración circulando no ha podido efectuarse, el usuario deberá solicitar una **regeneración Post-Venta**.

Esta regeneración se efectúa en un taller. Es imperativo seguir las instrucciones descritas en la interpretación de los mandos de esta nota para efectuar una regeneración con total seguridad.

El FAP debe ser sustituido cada **105.000 km**, y es indispensable tras su sustitución volver a configurarlo.

Gestión de los testigos:

Visualización en el cuadro de instrumentos

El calculador controla la visualización en el cuadro de instrumentos de algunas informaciones relativas al funcionamiento del motor. Esto implica seis funciones:

- el testigo pre-postcalentamiento,
- el testigo de temperatura de agua,
- el testigo de fallo de gravedad 1 (fallo no crítico),
- el testigo de fallo de gravedad 2 (parada de urgencia),
- el testigo OBD del E.O.B.D. (European On Board Diagnostic),
- el testigo FAP (Filtro de partículas).

Estas seis funciones están representadas por 4 testigos y/o mensajes difundidos por el ordenador de a bordo.

Testigo de pre-postcalentamiento / fallo no crítico "Service" naranja (gravedad 1)

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema:

- Iluminación continua en + después de contacto:

Indica el precalentamiento de las bujías.

- Iluminación continua acompañada del mensaje "revisar inyección":

Indica un fallo de gravedad 1 (implica un funcionamiento en modo degradado del sistema de inyección).

El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.

Testigo de temperatura/parada de urgencia "STOP" rojo (gravedad 2)

Este testigo es utilizado a la vez como testigo de funcionamiento e indicador de fallo del sistema. Se enciende durante **3 segundos** al poner el contacto (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos):

- Iluminación continua:

Indica un sobrecalentamiento del motor (el conductor es libre de detener o no el vehículo).

- Iluminación continua acompañada del mensaje "fallo de inyección":

Indica un problema de gravedad 2 (en este caso, la inyección es cortada automáticamente pasados unos segundos).

El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.

Testigo "NARANJA" de exceso de polución "OBD":

Simbolizado por un motor, se enciende al poner el contacto durante unos **3 s**.

Este testigo se encenderá si el sistema tiene uno o varios fallos OBD.

Este testigo se utiliza para alertar al conductor sobre la existencia de fallos de inyección que provocan una contaminación

excesivo o si el sistema EOBD está desactivado.

El calculador de inyección realiza una demanda de encendido del testigo OBD en fallo presente únicamente al cabo de tres ciclos sucesivos de circulación.

El control visual de **3 segundos** al poner el contacto (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos) se efectúa por el calculador de inyección.

Testigo "NARANJA" FAP (Filtro de partículas) (únicamente LAGUNA II fase 2 y VELSATIS fase 2)

El testigo FAP se utiliza para alertar al conductor de que el FAP está cargado de partículas (masa de hollín superior a 40 g o número de fracasos de regeneración superior a 8 debido a condiciones de circulación no favorables para efectuar una regeneración). El conductor debe entonces circular mientras sea posible a una velocidad media de 80 km/h compatible con las condiciones de circulación y el respeto de limitaciones de velocidad autorizadas.

IMPORTANTE

En el **LAGUNA II fase 1** y **VELSATIS fase 1** este testigo no existe.

Un mensaje difundido por el ordenador de a bordo "**Regenerar el filtro de partículas**" sustituye a este testigo.

Gestión del EOBD:

El sistema **OBD (On Board Diagnostic)** permite detectar averías que impactan en la anticontaminación del vehículo (superación de las normas de anticontaminación OBD EURO IV).

Este sistema debe estar activo durante toda la vida del vehículo.

1. Condiciones de aparición de un fallo OBD

Un fallo OBD será detectado al cabo de **3 ciclos de circulación**, y los parámetros siguientes se registrarán en el calculador:

- carga motor,
- velocidad del vehículo,
- temperatura del aire,
- temperatura del agua,
- presión de sobrealimentación,
- presión del raíl,
- caudal de aire,
- distancia recorrida en Km por el vehículo desde la activación del testigo "**OBD**".

Permite al conductor saber que su vehículo tiene un fallo directamente relacionado con la contaminación.

2. Fallos del sistema detectados por el OBD

Solamente algunos fallos son detectados por el sistema OBD:

- **DF010 "Circuito captador posición de la válvula EGR".**
- **DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores".**
- **DF016 "Circuito mando válvula EGR".**
- **DF038 "Calculador".**
- **DF040 "Circuito inyector cilindro 1".**
- **DF041 "Circuito inyector cilindro 2".**
- **DF042 "Circuito inyector cilindro 3".**
- **DF043 "Circuito inyector cilindro 4".**
- **DF621 "Válvula EGR bloqueada abierta".**

Algunas reparaciones requieren aprendizajes para asegurar el correcto funcionamiento de ciertos órganos motores.

Seguir los procesos de aprendizaje (consultar "Sustitución de órganos") en caso de sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape o de un inyector.

3. Condiciones de borrado de un fallo OBD

El borrado de un fallo OBD se efectúa en varias fases.

El fallo **presente** con el útil de diagnóstico sólo volverá a ser **memorizado** (tras una reparación) al cabo de 3 rodajes con el vehículo.

El testigo OBD sólo se escuchará después de estos 3 rodajes.

El encendido del testigo en el cuadro de instrumentos no significa en todos los casos que el sistema contenga un fallo.

Para que el fallo OBD y los parámetros de aparición sean borrados del calculador, es preciso que el sistema realice 40 ciclos de calentamiento motor.

Un ciclo de calentamiento del motor es un ciclo de rodaje en el cual:

- la temperatura del agua del motor alcanza al menos 71,1°C,
- la temperatura del agua del motor ha variado de 22,2°C respecto a la temperatura de arranque del motor.

Si una de las condiciones no se cumple, el fallo OBD estará siempre presente o memorizado en el calculador de inyección.

1 - Conector negro A de 32 vías

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Masa del mando regulador de velocidad
A3	Señal red CAN L
A4	Señal red CAN H
B1	Mando corte acondicionador de aire
B2	Señal régimen del motor
B3	No utilizada
B4	Salida toma de diagnóstico línea K
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Masa mando limitador de velocidad
C4	Salida señal alimentación desembrague
D1	Alimentación + después de contacto
D2	Mando programación regulación de velocidad
D3	Señal retorno programación regulador de velocidad
D4	Señal caudal carburante
E1	No utilizada
E2	Mando ciclo acondicionador de aire
E3	Señal activación parabrisas térmico
E4	Salida señal alimentación contactor de freno
F1	No utilizada
F2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 2
F3	Señal potenciómetro acelerador carga 2
F4	Masa potenciómetro acelerador carga 2
G1	Alimentación + después del relé (UPC)
G2	Alimentación potenciómetro acelerador carga 1
G3	No utilizada
G4	Masa batería
H1	Masa batería
H2	Señal potenciómetro acelerador carga 1
H3	Masa potenciómetro acelerador carga 1
H4	Masa batería

2 - Conector marrón B de 48 vías

Vía	Designación
A1	Masa captador del árbol de levas y captador de temperatura antes del filtro de partículas
A2	Señal de diagnóstico calefacción adicional
A3	No utilizada
A4	Alimentación del captador de presión del rail carburante
B1	Señal alimentación del captador Punto Muerto Superior
B2	Diagnóstico mariposa admisión de aire
B3	No utilizada
B4	Alimentación caudalímetro de aire
C1	Señal masa captador Punto Muerto Superior
C2	Señal alimentación motor válvula EGR
C3	Señal CAN H motor
C4	Masa captador de presión del rail carburante
D1	Señal captador del árbol de levas (referencia cilindro 1)
D2	Señal masa motor válvula EGR
D3	Señal CAN L motor
D4	Masa captador de presión de sobrealimentación
E1	Mando masa bobina relé bloqueo de inyección
E2	Señal masa caudalímetro de aire y temperatura del aire
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Señal captador presión del fluido refrigerante
F2	Señal alimentación del captador de temperatura del agua
F3	Alimentación del captador de presión del fluido refrigerante
F4	Alimentación del captador posición de la válvula EGR
G1	Señal alimentación caudalímetro de aire
G2	Señal temperatura del aire
G3	Señal captador de presión del rail carburante
G4	Alimentación del captador de presión de sobrealimentación y captador de presión diferencial filtro de partículas
H1	Masa captador de temperatura del agua
H2	Señal temperatura del carburante
H3	Señal captador de temperatura antes del filtro de partículas
H4	No utilizada

2 - conector marrón B, 48 vías (continuación)

Vía	Designación
J1	No utilizada
J2	Señal potenciómetro válvula EGR
J3	No utilizada
J4	Mando - electroválvula mariposa admisión de aire
K1	No utilizada
K2	Señal captador de presión de sobrealimentación
K3	Señal captador filtro de partículas
K4	Mando relé termosumergido nº1
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	Mando electroválvula by-pass EGR
L4	Masa caudalímetro
M1	Mando - mariposa de turbulencia
M2	Alimentación + después de contacto
M3	Mando relé termosumergido nº3
M4	Mando electroválvula regulación de la presión de carburante (actuador de caudal)

3 - conector gris C, 32 vías

Vía	Designación
A1	Mando relé termosumergido nº2
A2	Señal sonda detección de agua en gasóleo
A3	Señal alternador
A4	Señal de diagnóstico cajetín de precalentamiento
B1	Mando - relé del grupo motoventilador 1
B2	Señal captador presión diferencial filtro de partículas
B3	Mando alimentación luces de stop
B4	No utilizada
C1	Mando - relé bomba de baja presión carburante
C2	Masa válvula EGR
C3	Masa captador presión del fluido refrigerante
C4	No utilizada
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando electroválvula de presión de sobrealimentación
E2	Mando cajetín de precalentamiento
E3	Masa captador temperatura después del filtro de partículas
E4	Alimentación del captador temperatura antes del turbocompresor
F1	Masa temperatura del carburante
F2	Mando - relé del grupo motoventilador 2
F3	Masa captador presión diferencial filtro de partículas
F4	No utilizada
G1	Alimentación inyector 4
G2	Alimentación inyector 2
G3	Mando inyector 1
G4	Mando inyector 2
H1	Alimentación inyector 1
H2	Alimentación inyector 3
H3	Mando inyector 4
H4	Mando inyector 3

OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado o reprogramado por la toma de diagnóstico mediante el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (consultar **NT 3585A**).

Durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente.

ATENCIÓN

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico.
- Conectar un cargador de batería.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor < 60°, y temperatura del aire < 50°).

Antes de realizar cualquier reprogramación o sustitución del calculador en Post-Venta, guardar en el útil de diagnóstico los datos siguientes:

- los códigos IMA (corrección individual del inyector),
- los adaptativos del motor (régimen del motor y opciones disponibles en el vehículo) con el mando **SC003** "Salvaguarda de datos del calculador".

IMPORTANTE

Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello guardados durante el mando SC003.

En este caso, el estado ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" Pasa a ser "SÍ", el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" está presente y el motor funciona en modo degradado.

Utilizar el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:

- cortar y después poner el contacto,
- arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 segundos,
- emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- utilizar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"** para restablecer los códigos de los inyectores y los adaptativos del motor,
- utilizar el mando **VP010 "Escritura del VIN"**,
- tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador,
- realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

Nota:

En caso de olvido o de no funcionamiento de los mandos **SC001** y **SC003**, tras la sustitución o (re)programación del calculador, escribir los códigos IMA de cada inyector manualmente leyendo el código en cada inyector (consultar **Sustitución de los inyectores**).

ATENCIÓN

- El calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad.
- El sistema no posee código de emergencia.
- Está prohibido realizar pruebas con los calculadores prestados por el Almacén Piezas de Recambio o de otro vehículo, que deban ser restituidos después.
- Estos calculadores se codifican definitivamente.
- Si el calculador de inyección está defectuoso, contactar con el teléfono técnico y consultar la "ficha de diagnóstico".

SUSTITUCIÓN DE LOS INYECTORES

Nota:

La codificación "IMA" (corrección individual del inyector) es una calibración realizada en origen en **cada inyector** para **ajustar el caudal** de cada uno de ellos de forma precisa.

Estos valores de corrección están grabados en el cuerpo de baquelita de cada uno de los inyectores (6 caracteres alfanuméricos) y son introducidos en el calculador, que posteriormente puede pilotar cada inyector teniendo en cuenta su propia **dispersión en la fabricación**.

Tras cambiar uno o varios inyectores, introducir de nuevo los códigos IMA.

El sistema puede ser parametrado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP.

Para ello, anotar el código o los códigos "IMA" grabados en el cuerpo de los inyectores, e introducir estos códigos en el calculador mediante el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**, y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico.

ATENCIÓN

- Una vez terminado el mando, cortar el contacto y salir del modo diagnóstico.
- Esperar **40 segundos**.
- Entrar de nuevo en modo diagnóstico.
- Seleccionar la función "**identificación del calculador**" de la pantalla principal.
- Controlar que los códigos de los inyectores introducidos en el calculador corresponden a los obtenidos en el cuerpo de los inyectores.
- Si los códigos no corresponden, repetir el proceso del mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**.
- Controlar, a continuación, los fallos de los sistemas y borrar los posibles fallos memorizados.
- Si el calculador no contiene fallos, fin de la operación.
- Si no tratar los fallos presentes.

SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA DE RECIRCULACIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE

Tras una sustitución de la válvula EGR, el calculador debe memorizar el offset de la válvula nueva (a 0 km), así como el medido durante el último corte del contacto (en fase power-latch*), lo que corresponde a un cierre de la válvula.

Con estos datos, el calculador detecta una suciedad o un bloqueo de la válvula.

1. Proceso que hay que seguir tras la sustitución de la válvula EGR:

- poner el contacto,
- seleccionar el menú **"BORRADO"**,
- Pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR**:
PR128 = PR129 = 0%,
- cortar el contacto,
- esperar **40 segundos**,
- La reinicialización del offset válvula EGR nueva se hace automáticamente al poner el contacto siguiente,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR**:
5% < PR128 < 30%
- arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje del último offset válvula EGR,
- cortar el contacto,
- esperar **40 segundos**,
- visualizar los parámetros del **Circuito EGR**:
5% < PR128 = PR129 = PR051 < 30%

Borrar los posibles fallos.

2. Test estático:

Salir del modo diagnóstico y cortar el contacto:

- esperar **40 segundos** y restablecer el contacto,
- borrar los posibles fallos,
- arrancar el motor,
- dejar el motor al ralentí 1 minuto, acelerar a **2.500 r.p.m.** durante 5 segundos y volver al ralentí,
- repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior.

Controlar los fallos.

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR.

Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.

*Puesta en vigilancia del calculador tras haber cortado el contacto: aproximadamente 40 segundos.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS:

Gestión de encendido de los testigos en el cuadro de instrumentos según los fallos manifestados.

Fallo útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF001	Circuito captador de temperatura del agua	115	CO.1/CC.0	...	...	...
DF003	Circuito captador de presión atmosférica	105 o 2226	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF	...	...	...
DF004	Circuito captador de presión de sobrealimentación	235	CO.0/CC.1	...	1.DEF	...
DF005	Circuito captador del régimen del motor	335	...	1.DEF/2.DEF	...	...
DF007	Circuito captador de presión del rail	190	...	CO.1/1.DEF/2.DEF	CC.0	...
DF008	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	225	CO.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF009	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	2120	CO.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF011	Tensión de alimentación n°1 de los captadores	641	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF012	Tensión de alimentación n°2 de los captadores	651	1.DEF/2.DEF	...	...	1.DEF/ 2.DEF
DF013	Tensión de alimentación n°3 de los captadores	697	...	1.DEF/2.DEF	...	...
DF015	Circuito mando relé principal	685	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF017	Circuito mando cajetín de precalentamiento	380	CC.0	...	CC1./CO/1.DEF	...
DF025	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	670	X	...	...	...
DF037	Antiarranque	C167	...	...	X	...
DF038	Calculador	606	5.DEF/13.DEF	1.DEF/2.DEF/ 3.DEF/4.DEF/ 6.DEF/7.DEF/ 8.DEF/10.DEF/ 11.DEF/12.DEF/ 14.DEF	...	...

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF039	Circuito captador de temperatura del aire de admisión	110	...	...	CC.0/CO.1	...
DF040	Circuito inyector cilindro 1	201	CO	CC.1/CC/1.DEF	...	CO
DF041	Circuito inyector cilindro 2	202	CO	CC.1/CC/1.DEF	...	CO
DF042	Circuito inyector cilindro 3	203	CO	CC.1/CC/1.DEF	...	CO
DF043	Circuito inyector cilindro 4	204	CO	CC.1/CC/1.DEF	...	CO
DF046	Tensión de la batería	560	...	...	1.DEF/2.DEF/3.DEF	...
DF047	Tensión de alimentación del calculador	615	...	...	1.DEF	...
DF050	Circuito contactor de freno	571	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF051	Función regulador/limitador de velocidad	575	...	...	1.DEF/2.DEF/3.DEF	...
DF053	Función regulación de presión raíl	89	3.DEF	CC.0/CC.1/CO/1.DEF/ 2.DEF/ 5.DEF/6.DEF/ 7.DEF	4.DEF	...
DF054	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	33	C0/CC.1/CC.0/1.DEF	...	...	...
DF055	Circuito regulación presión de sobrealimentación	243	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF056	Circuito captador de caudal de aire	100	3.DEF/4.DEF	...	CO.0/CC.1/1.DEF/2.DEF	...
DF057	Circuito detector de agua en gasóleo	2264	...	...	X	...
DF069	Información de choque detectado	1620	...	...	X	...
DF070	Circuito contactor de embrague	830	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF091	Información de la velocidad del vehículo	500	...	...	1.DEF/2.DEF/3.DEF/4.DEF	...

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF097	Circuito captador del árbol de levas	340	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF098	Circuito captador temperatura del carburante	180	...	...	CC.0/CO.1	...
DF114	Circuito electroválvula EGR	400	...	...	1.DEF	...
DF118	Dependencia electroválvula EGR	409	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF176	Circuito GMV velocidad lenta	480	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF177	Circuito GMV velocidad rápida	481	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF195	Coherencia captador del árbol de levas/ régimen del motor	16	1.DEF	...	...	...
DF209	Circuito captador de posición EGR	486	...	...	CC.1/CO.0	CC.1/CO.0
DF226	Circuito mariposa de admisión	638	CO/CC.0/CC.1/CC/1.DEF/2.DEF/3.DEF/4.DEF	...	...	...
DF227	Mariposa de turbulencias	660	CC.0 / CC.1	...	...	...
DF238	Circuito relé termosumergido n°3	1643	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF239	Circuito relé termosumergido n°2	1642	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF240	Circuito relé termosumergido n°1	1641	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF250	Función control de la trayectoria	C122	...	...	1.DEF/2.DEF	...
DF272	Circuito mando EGR	403	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF276	Aprendizaje códigos inyectores	611	1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF304	Circuito by-pass EGR	2169	CO/CC.0/CC.1/1.DEF	...	...	...
DF306	Filtro de partículas perforado	2002	...	...	1.DEF/2.DEF	...

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo útil	Designación	DTC asociado	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	TESTIGO DE FALLO GRAVEDAD 2 (Testigo de sobrecalentamiento rojo)	NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO	ENCENDIDO DEL TESTIGO OBD
DF308	Filtro de partículas colmatado	1431	X	...	...	...
DF309	Circuito captador de temperatura después del FAP	544	CO.1/CC.0/1.DEF	...	...	...
DF310	Circuito captador temperatura antes del FAP	2031	CC.0/CO.1/1.DEF	...	...	...
DF311	Superación del número de regeneraciones	1435	X	...	...	...
DF312	Regeneración FAP imposible	1436	...	...	X	...
DF315	Circuito captador de presión diferencial FAP	470	C0/CO.0/CC.1/1.DEF/2.DEF	...	...	...
DF619	Válvula EGR bloqueada abierta	2142	...	...	X	...
DF620	Válvula EGR sucia	2141	X	...	...	...
DF621	Válvula EGR bloqueada abierta (fallo OBD)	2413	...	...	X	X
DF717	Toma de presión antes del FAP	1480	1.DEF	...	...	...

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA CC.0 : cortocircuito a masa CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con motor girando o tras una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la temperatura del agua, PR064 "Temperatura del agua" está fijada en 119°C , – el tiempo de precalentamiento es superior a 10 segundos , – el grupo motoventilador es alimentado permanentemente. El testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario. Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre los bornes 2 y 3 de su conector negro. Sustituir el captador si su resistencia no es del orden de: 75780 ± 7000 Ω a - 40°C 12460 ± 1128 Ω a - 10°C 2252 ± 112 Ω a 25°C 811,4 ± 39 Ω a 50°C 283 ± 8 Ω a 80°C 115 ± 3 Ω a 110°C 87 ± 2 Ω a 120°C	
Controlar las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía F2 —————> Vía 3 captador de temperatura del agua Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía H1 —————> Vía 2 captador de temperatura del agua Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del agua.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF001 CONTINUACIÓN		
CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Controlar las conexiones del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario. Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre los bornes 2 y 3 de su conector negro. Sustituir el captador si su resistencia no es de: 75780 ± 7000 Ω a - 40°C 12460 ± 1128 Ω a - 10°C 2252 ± 112 Ω a 25°C 811,4 ± 39 Ω a 50°C 283 ± 8 Ω a 80°C 115 ± 3 Ω a 110°C 87 ± 2 Ω a 120°C		
Controlar las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón, 48 vías vía H1 —————> Vía 2 captador de temperatura del agua Calculador de inyección conector B marrón, 48 vías vía F2 —————> Vía 3 captador de temperatura del agua Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del agua.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> 1.DEF : señal fuera de límite alto 2.DEF : señal fuera de límite bajo 3.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	Particularidades: El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar.
	Si el fallo está presente: – aparece un ligero humo, – el valor de la presión atmosférica pasa a modo refugio, PR035 "Presión atmosférica" = 750 mbares. – el testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Ele. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

Desconectar el calculador de inyección y controlar el estado de los contactos de su conector.
Reparar si es necesario.
Visualizar el valor del parámetro **PR041 "Presión de sobrealimentación"**.
Si este valor es bloqueado en 750 mbares, consultar la interpretación del fallo **DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"**.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en caso de acumulación de los fallos: En caso de acumulación de fallos DF004 y DF011 " Tensión de alimentación nº 1 de los captadores ", tratar con prioridad el fallo DF011 .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque o una prueba en carretera.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida, – la presión de sobrealimentación está en modo degradado, PR041 = 750 mbares . Si CO.0 o CC.1 presente, el testigo de gravedad 1 está encendido.

CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía K2 —————> Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4 —————> Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía D4 —————> Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF004 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía D4 —————> Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía K2 —————> Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

En caso de que aparezca además el fallo DF003, efectuar el diagnóstico del parámetro PR041 "Presión de sobrealimentación". Si el captador de presión de sobrealimentación es conforme, contactar con el teléfono técnico
Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4 —————> Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía D4 —————> Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía K2 —————> Vía 3 conector del captador de presión de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente: – durante los intentos de arranque del motor, – motor girando,
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador. El captador de régimen del motor es coherente con el captador de los árboles de levas. Si el fallo está presente, el arranque del motor es imposible o se para el motor y el testigo de gravedad 2 se enciende.

Controlar las conexiones del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario. Verificar que el captador esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no se encuentre dañada. Verificar que el entrehierro captador de régimen del motor - volante motor' sea correcto: 0,5 a 1,8 mm . Medir la resistencia del captador de régimen del motor entre los bornes 1 y 2 de su conector negro. Si la resistencia del bobinado no es de 250 ± 50 Ω para una temperatura del motor de 20°C , sustituir el captador de régimen del motor.
Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía B1 —————> Vía 1 captador de régimen del motor Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía C1 —————> Vía 2 captador de régimen del motor Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL CC.0 : cortocircuito a masa CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF : offset en umbral mínimo 2.DEF : offset en umbral máximo

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores" si éste está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en caso de arranques sucesivos o con el motor girando.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador. Si el fallo está presente, el motor se para inmediatamente. Si CO.1, 1.DEF presentes el testigo de fallo de gravedad 2 se encenderá.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Conector marrón B de 48 vías calculador de inyección vía G3 —————> Vía 2 captador de presión del raíl Conector marrón B de 48 vías calculador de inyección vía A4 —————> Vía 3 captador de presión del raíl Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a 35 ± 5 N.m . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " Preliminares ".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF007 CONTINUACIÓN	

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía G3 —————> Vía 2 captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía C4 —————> Vía 1 captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía A4 —————> Vía 3 captador de presión del raíl Reparar si es necesario.		
Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de la rampa y apretarlo a 35 ± 5 N.m . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " Preliminares ".		

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía G3 —————> Vía 2 captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía A4 —————> Vía 3 captador de presión del raíl Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía C4 —————> Vía 1 captador de presión del raíl Reparar si es necesario.		
Bajo contacto, motor parado desde hace más de 1 minuto: Visualizar el parámetro PR038 "Presión del raíl" en la pestaña " Circuito de carburante, Función control del motor " – Si la presión es inferior a 50 bares , el captador es conforme. En este caso, contactar con el teléfono técnico. – Si la presión es superior a 50 bares , sustituir el captador de presión del raíl y apretarlo a 35 ± 5 N.m . Respetar las consignas de seguridad indicadas en el capítulo " Preliminares ".		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	Particularidades: La sobrealimentación, la activación de los termosumergidos y la regulación de velocidad no se autorizan. El testigo de gravedad 1 está encendido. El régimen del motor está fijado en 1.400 r.p.m. si hay un fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal y el par motor está limitado. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF008
CONTINUACIÓN 1

CO.0

CONSIGNAS

Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos:

En caso de presencia simultánea del fallo **DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2"**, verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar la **continuidad y el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías **vía G2** —————> **Vía 4** conector potenciómetro del pedal

Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías **vía H2** —————> **Vía 3** conector potenciómetro del pedal

Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías **vía H3** —————> **Vía 2** conector potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del potenciómetro del pedal en la **pista 1** entre las **vías 5 y 3**.
Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de **1,2 ± 0,1 kΩ**.

CC.1

CONSIGNAS

Nada que señalar.

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar la **continuidad y el aislamiento** respecto al **+ 12 V** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías **vía G2** —————> **Vía 3** conector potenciómetro del pedal

Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías **vía H3** —————> **Vía 2** conector potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del potenciómetro del pedal en la **pista 1** entre las **vías 4 y 2**.
Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de: **1,2 ± 0,1 kΩ**.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los eventuales fallos.
Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF008 CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía H2 —————> Vía 3 captador potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía G2 —————> Vía 4 captador potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía H3 —————> Vía 2 captador potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F3 —————> Vía 6 captador potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F2 —————> Vía 5 captador potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F4 —————> Vía 1 captador potenciómetro del pedal Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador pie a fondo - pie levantado.
	Particularidades: La sobrealimentación, la activación de los termosumergidos y la regulación de velocidad no se autorizan. El testigo de gravedad 1 está encendido. El régimen del motor está fijado en 1.400 r.p.m. si hay un fallo en las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal y el par motor está limitado. Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF009 CONTINUACIÓN 1	

CO.0	CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea del fallo DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" , verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F3 —————> Vía 6 conector potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F2 —————> Vía 5 conector potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F4 —————> Vía 1 conector potenciómetro del pedal Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 2 entre las vías 1 y 5 . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de 1,7 ± 0,9 kΩ .		

CC.1	CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" , si está presente o memorizado.

Controlar las conexiones del potenciómetro del pedal. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía F3 —————> Vía 6 conector potenciómetro del pedal Calculador de inyección conector marrón B de 48 vías vía F4 —————> Vía 1 conector potenciómetro del pedal Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6 . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es del orden de: 1,7 ± 0,9 kΩ .		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	

DF009 CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión del raíl.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Verificar la **continuidad** y la ausencia de **resistencias parásitas** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F3	→	Vía 6 captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F2	→	Vía 5 captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía F4	→	Vía 1 captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía H2	→	Vía 3 captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía G2	→	Vía 4 captador potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector negro A de 32 vías vía H3	→	Vía 2 captador potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Nº1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : tensión de referencia de los captadores muy alta

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la regulación de velocidad y los termosumergidos están desactivados, – la sobrealimentación está inhibida, – el régimen del motor es limitado, – el testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea del fallo DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" , verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.

Los captadores unidos a la alimentación nº 1 son: – captador de presión de sobrealimentación, – captador pista 1 potenciómetro del pedal del acelerador, – captador de presión diferencial del filtro de partículas. Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con el otro captador (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF011
CONTINUACIÓN

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4	→	Vía 1 del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía D4	→	Vía 2 del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía H3	→	Vía 2 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía G2	→	Vía 4 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4	→	Vía 1 del captador de presión diferencial FAP
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía F3	→	Vía 2 del captador de presión diferencial FAP
2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4	→	Vía 1 del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía D4	→	Vía 2 del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía H3	→	Vía 2 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía G2	→	Vía 4 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G4	→	Vía 1 del captador de presión diferencial FAP
Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía F3	→	Vía 2 del captador de presión diferencial FAP
- Reparar si es necesario.

3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores** y el calculador de inyección:
- vías **2** y **4** del conector del **captador del pedal pista 1**,
 - vías **1** y **2** del conector del **captador de presión de sobrealimentación**.
- Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA
REPARACIÓN

Tratar los eventuales fallos.
Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : tensión de referencia de los captadores muy alta

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – las funciones aprendizaje offset EGR y gestión de los termosumergidos están inhibidas, – la regulación de velocidad está desactivada, – el régimen del motor es limitado, – el testigo de gravedad 1 está encendido, – el testigo OBD se encenderá después de tres ciclos (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.) consecutivos. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Los captadores unidos a la alimentación n° 2 son: – Captador de posición de la válvula EGR, – Captador pista 2 potenciómetro del pedal del acelerador. Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con los otros captadores (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF012
CONTINUACIÓN

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:
- | | | |
|--|---|---|
| Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía F4 | → | Vía 6 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía J2 | → | Vía 4 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía C2 | → | Vía 5 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía F2 | → | Vía 2 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector A negro de 32 vías, vía F3 | → | Vía 1 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |

Reparar si es necesario.

2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:
- | | | |
|--|---|---|
| Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía F4 | → | Vía 6 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía J2 | → | Vía 4 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector C gris de 32 vías, vía C2 | → | Vía 5 del conector de la válvula EGR |
| Calculador de inyección conector A, negro vía F2 | → | Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector A, negro vía F3 | → | Vía 6 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |
| Calculador de inyección conector A, negro vía F4 | → | Vía 1 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2 |

Reparar si es necesario.

3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores y el calculador de inyección**:
- vías **1 y 5** del **conector del captador del pedal pista 2**,
 - vías **5 y 6** del conector del **captador de posición de la válvula EGR**.
- Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA
REPARACIÓN

Tratar los eventuales fallos.
Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°3 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión de referencia de los captadores muy baja 2.DEF : tensión de referencia de los captadores muy alta

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera, o varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – las funciones EGR están inhibidas, – el régimen del motor es limitado, – parada del motor. – el testigo de gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Los captadores unidos a la alimentación n° 3 son: – captador de presión del raíl, – caudalímetro de aire. Para localizar el posible captador y/o unión incriminados, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado. Si el fallo permanece presente, repetir la operación con los otros captadores (esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador realice su medida). Si tras una desconexión, el fallo pasa a ser memorizado, sustituir el captador incriminado o reparar su unión. Borrar los fallos creados por las múltiples desconexiones.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF013
CONTINUACIÓN

Si con estos dos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

1. Verificar **el aislamiento respecto a la masa** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía G3	—————▶ Vía 2 del Captador de presión del raíl
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía A4	—————▶ Vía 3 del Captador de presión del raíl
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía C4	—————▶ Vía 1 del Captador de presión del raíl
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía G1	—————▶ Vía 5 del caudalímetro de aire
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía B4	—————▶ Vía 3 del caudalímetro de aire
Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías, vía E2	—————▶ Vía 2 del caudalímetro de aire

Reparar si es necesario.

2. Verificar **el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector B marrón vía G3	—————▶ Vía 2 del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B marrón vía A4	—————▶ Vía 3 del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B marrón vía C4	—————▶ Vía 1 del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector B marrón vía G1	—————▶ Vía 5 del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B marrón vía B4	—————▶ Vía 3 del caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B marrón vía E2	—————▶ Vía 2 del caudalímetro de aire

Reparar si es necesario.

3. Verificar **el aislamiento** entre las uniones siguientes **tras haber desconectado los captadores y el calculador de inyección**:

- Vías **1 y 3** del **captador de presión del raíl**,
- Vías **2 y 3** del conector del **caudalímetro de aire**.

Si estos controles no son conformes, sustituir el o los captadores que fallan.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los eventuales fallos.
Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</u> 1.DEF : relé cortado demasiado pronto 2.DEF : relé cortado demasiado tarde

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El tratamiento de este fallo sólo se aplica si el fallo queda memorizado.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si el fallo está presente, el testigo de gravedad 1 está encendido.

Controlar el estado del fusible FM3 30A de alimentación del relé principal. Sustituir el fusible si es necesario. Controlar las conexiones del calculador de inyección y del relé de alimentación del calculador de inyección R8 . Reparar si es necesario. Extraer el relé R8 y controlar su funcionamiento. Si este relé está defectuoso, sustituirlo y borrar los fallos. Verificar el estado y el apriete de los terminales de la batería y su correcta puesta a masa motor. Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón 48 vías, vía E1 —————> Soporte del relé R8 vía 15 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil incluso imposible en frío. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el estado del fusible de alimentación F2 (70A) de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía E2 —————> Vía 8 cajetín de precalentamiento Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía A4 —————> Vía 3 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF017 CONTINUACIÓN	

CC.0 CO	CONSIGNAS	Particularidades: Si el cajetín de precalentamiento está en cortocircuito a masa hay un riesgo de que las bujías sean activadas permanentemente. Las bujías de precalentamiento y el motor pueden estar dañados.

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el estado del fusible de alimentación F2 (70A) de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía A4 —————▶ Vía 3 cajetín de precalentamiento Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía E2 —————▶ Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Verificar el estado del fusible de alimentación F2 (70A) de la platina de fusibles de alimentación de potencia. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía A4 —————▶ Vía 3 cajetín de precalentamiento Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía E2 —————▶ Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: El arranque del motor es difícil, incluso imposible en frío. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento. Controlar las conexiones de todas las bujías de precalentamiento . Reparar si es necesario.	
Controlar la resistencia de las bujías de precalentamiento: Sustituir la bujía cuya resistencia es superior a 2 Ω a + 20°C . Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Cajetín de precalentamiento vía 1 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 3 Cajetín de precalentamiento vía 2 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 1 Cajetín de precalentamiento vía 6 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 4 Cajetín de precalentamiento vía 7 —————> bujía de precalentamiento del cilindro 2 Verificar la presencia del + 12 V en la vía 4 del cajetín de precalentamiento (por el fusible F2, 70A).	
Si el fallo persiste. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyector, conector C gris de 32 vías, vía A4 —————> vía 3 conector del cajetín de precalentamiento Calculador de inyector, conector C gris de 32 vías, vía E2 —————> vía 8 conector del cajetín de precalentamiento	
Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>ANTIARRANQUE</u>
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba de arranque del motor.
	Particularidades: El arranque del vehículo es imposible. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
Controlar las conexiones de la UCH. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.	
Efectuar un test de la red multiplexada y un diagnóstico completo de la UCH. Consultar la nota técnica de la Unidad Central del Habitáculo si hay un fallo declarado presente. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	CALCULADOR 1.DEF : nivel alto permanente 2.DEF : nivel bajo permanente 3.DEF : configuración ausente o errónea 4.DEF : anomalía del convertidor analógico/digital 5.DEF : comunicación perturbada 6.DEF : anomalía en EEPROM 7.DEF : activación en Watchdog 8.DEF : señal fuera de límite alto 10.DEF : control inyectores 11.DEF : anomalía del condensador de control inyectores 12.DEF : fallo inyección al desacelerar 13.DEF : error de inicialización 14.DEF : circuito abierto o anomalía electrónica interna

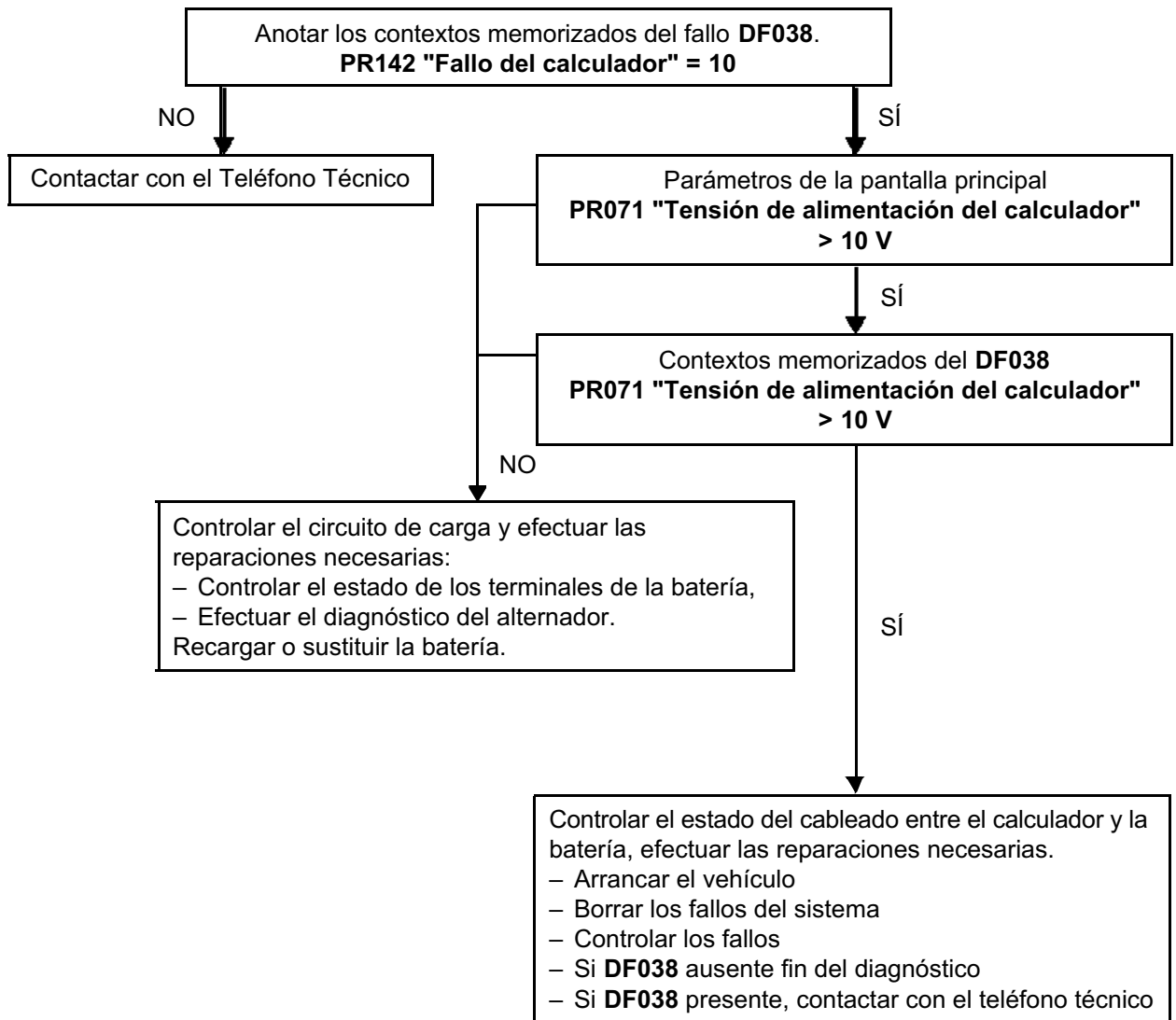
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: El testigo de gravedad 1 está encendido en caso de un estatus no inmovilizante El testigo de gravedad 2 está encendido en caso de un estatus que requiere la parada motor. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF046 "Tensión de la batería" si está presente o memorizado.

1.DEF a 8.DEF 10.DEF 12.DEF 13.DEF	CONSIGNAS	Controlar las conexiones del calculador de inyección y la continuidad de todas sus alimentaciones. Reparar si es necesario. Borrar los fallos. Cortar el contacto, esperar 40 segundos y restablecer el contacto. Si el fallo sigue estando presente, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF038 CONTINUACIÓN	

11.DEF	CONSIGNAS	ATENCIÓN: Solamente concierne a LAGUNA II fase 1 y VELSATIS fase 1 y fase 2. En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.



TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF039 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el valor de temperatura del aire pasa a modo refugio, para una PR058 "Temperatura del aire de admisión" = 20°C, – La función EGR está inhibida. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del caudalímetro de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de la unión siguiente: Caudalímetro vía 4 —————> Vía 5 soporte de relés de inyección (Caja Interconexiones Motor)	
Reparar si es necesario. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía G2 —————> Vía 1 conector caudalímetro aire Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía E2 —————> Vía 2 conector caudalímetro aire Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las vías 1 y 2 del caudalímetro de aire. Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia obtenida no es de: 3.714 Ω ± 161 a 10°C 2.488 Ω ± 90 a 20°C 1.671 Ω ± 59 a 30°C	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF039 CONTINUACIÓN	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del caudalímetro de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones entre: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía G2 —————> Vía 1 caudalímetro de aire Caudalímetro de aire conector negro de 6 vías vía 4 —————> Vía 5 soporte de relés de inyección (Caja Interconexiones Motor) Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía B4 —————> Vía 3 caudalímetro de aire Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro entre las vías 1 y 2 . Sustituir el caudalímetro de aire si la resistencia no es de: 3.714 Ω ± 161 a 10°C 2.488 Ω ± 90 a 20°C 1.671 Ω ± 59 a 30°C		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF040 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 1 CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si CC.1, CC, ó 1.DEF presente, encendido del testigo de gravedad 2. Si CO presente, encendido del testigo de gravedad 1. Si CO siempre presente tras tres ciclos de arranque, encendido del testigo OBD. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si DF040 presente, la inyección en el cilindro 1 está inhibida.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

CC.1 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 1. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector n° 1. Medir la resistencia del inyector n° 1 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector n° 1 . Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G3 —————> Vía 2 inyector n° 1 Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H1 —————> Vía 1 inyector n° 1 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF040 CONTINUACIÓN	

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 1.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Desconectar el inyector n° 1.
Medir la **resistencia** del inyector n° 1 entre las **vías 1 y 2**.
Sustituir el inyector si está en **cortocircuito ($R = 0 \Omega$)** o **en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)**.
Si no **volver a conectar el inyector n° 1**.
Verificar **la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía G3** —————> **Vía 2** inyector n° 1
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía H1** —————> **Vía 1** inyector n° 1
Si el fallo persiste: aplicar el **test 1 "TEST DE LOS INYECTORES"**.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 1.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Desconectar el inyector n° 1.
Medir la **resistencia** del inyector n° 1 entre las **vías 1 y 2**.
Sustituir el inyector si está en **cortocircuito ($R = 0 \Omega$)** o **en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)**.
Si no **volver a conectar el inyector n° 1**.
Verificar **la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía G3** —————> **Vía 2** inyector n° 1
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía H1** —————> **Vía 1** inyector n° 1
Si el fallo persiste: aplicar el **test 1 "TEST DE LOS INYECTORES"**.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF041 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 2 CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si CC.1, CC, ó 1.DEF presente, encendido del testigo de gravedad 2. Si CO presente, encendido del testigo de gravedad 1. Si CO siempre presente tras tres ciclos de arranque, encendido del testigo OBD. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si DF041 presente, la inyección en el cilindro 2 está inhibida.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

CC.1 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector nº 2. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector nº 2. Medir la resistencia del inyector nº 2 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector nº 2 . Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G4 —————> Vía 2 inyector nº 2 Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G2 —————> Vía 1 inyector nº 2 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF041 CONTINUACIÓN	

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 2. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector n° 2. Medir la resistencia del inyector n° 2 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector n° 2 . Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G4 —————> Vía 2 inyector n° 2 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G2 —————> Vía 1 inyector n° 2 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 2. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector n° 2. Medir la resistencia del inyector n° 2 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector n° 2 . Verificar la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G4 —————> Vía 2 inyector n° 2 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía G2 —————> Vía 1 inyector n° 2 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF042 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 3 CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si CC.1, CC, ó 1.DEF presente, encendido del testigo de gravedad 2. Si CO presente, encendido del testigo de gravedad 1. Si CO siempre presente tras tres ciclos de arranque, encendido del testigo OBD. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si DF042 presente, la inyección en el cilindro 3 está inhibida.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

CC.1 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector nº 3. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector nº 3. Medir la resistencia del inyector nº 3 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector nº 3 . Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H4 —————> Vía 2 inyector nº 3 Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H2 —————> Vía 1 inyector nº 3 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF042 CONTINUACIÓN	

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 3. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector n° 3. Medir la resistencia del inyector n° 3 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector n° 3 . Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H4 —————> Vía 2 inyector n° 3 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H2 —————> Vía 1 inyector n° 3 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 3. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Desconectar el inyector n° 3. Medir la resistencia del inyector n° 3 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector si está en cortocircuito ($R = 0 \Omega$) o en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito) . Si no volver a conectar el inyector n° 3 . Verificar la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H4 —————> Vía 2 inyector n° 3 Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía H2 —————> Vía 1 inyector n° 3 Si el fallo persiste: aplicar el test 1 "TEST DE LOS INYECTORES" . Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF043 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO INYECTOR CILINDRO 4 CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : mando inyectores

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si CC.1, CC, ó 1.DEF presente, encendido del testigo de gravedad 2. Si CO presente, encendido del testigo de gravedad 1. Si CO siempre presente tras tres ciclos de arranque, encendido del testigo OBD. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección. Si DF043 presente, la inyección en el cilindro 4 está inhibida.

IMPORTANTE

Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.

Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares.

Este control permite verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

CC.1 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 4.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Desconectar el inyector n° 4.

Medir la **resistencia** del inyector n° 4 entre las **vías 1 y 2**.

Sustituir el inyector si está en **cortocircuito ($R = 0 \Omega$)** o en **circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)**.

Si no **volver a conectar el inyector n° 4**.

Verificar la **continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía H3** —————> **Vía 2** inyector n° 4

Verificar la **continuidad y el aislamiento respecto a la masa** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía G1** —————> **Vía 1** inyector n° 4

Si el fallo persiste: aplicar el **test 1 "TEST DE LOS INYECTORES"**.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF043 CONTINUACIÓN	

CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 4.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Desconectar el inyector n° 4.
Medir la **resistencia** del inyector n° 4 entre las **vías 1 y 2**.
Sustituir el inyector si está en **cortocircuito ($R = 0 \Omega$)** o **en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)**.
Si no **volver a conectar el inyector n° 4**.
Verificar **la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía H3** —————> **Vía 2** inyector n° 4
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía G1** —————> **Vía 1** inyector n° 4
Si el fallo persiste: aplicar el **test 1 "TEST DE LOS INYECTORES"**.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del inyector n° 4.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Desconectar el inyector n° 4.
Medir la **resistencia** del inyector n° 4 entre las **vías 1 y 2**.
Sustituir el inyector si está en **cortocircuito ($R = 0 \Omega$)** o **en circuito abierto (la medida de la resistencia tiende a infinito)**.
Si no **volver a conectar el inyector n° 4**.
Verificar **la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía H3** —————> **Vía 2** inyector n° 4
Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías **vía G1** —————> **Vía 1** inyector n° 4
Si el fallo persiste: aplicar el **test 1 "TEST DE LOS INYECTORES"**.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF : sobretensión 2.DEF : sub-tensión 3.DEF : tensión fuera de tolerancia

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque o una prueba en carretera.
	Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: 9 V < tensión de funcionamiento < 16 V . Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo gravedad 1 . El arranque del motor pasa a ser imposible. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el circuito de carga: – Estado de la batería – Estado del alternador (diagnóstico completo) Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF046
CONTINUACIÓN

2.DEF
3.DEF

CONSIGNAS

Utilizar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos".

Fuera de contacto, medir la tensión en los bornes de la batería.
Si la tensión es inferior a **11,5 V**, recargar y comprobar la batería.
Si es necesario, sustituir la batería y después controlar el circuito de carga.
Bajo contacto y con acción en el motor de arranque, medir la tensión en los bornes de la batería.
Si la tensión cae por debajo de **9,6 V**, controlar el apriete y el estado de los terminales de la batería.
Recargar y comprobar la batería.
Si es necesario, sustituir la batería y después controlar el circuito de carga.

Si el motor de arranque arrastra correctamente el motor y si el fallo persiste:
– Verificar la **presencia de + 12 V APC**:
 Vía G1 del conector **A** negro del calculador de inyección
 Vía E1 del conector **B** marrón del calculador de inyección
Si no hay alimentación en estas vías, controlar el estado del fusible **FM3 30A** de la platina de fusibles.
Sustituir si es necesario.
– Controlar el estado del relé **R8** de alimentación del calculador de inyección.
Reparar o sustituir los contactos si es necesario.
– Verificar la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:
 Vía 15 del relé **R8** —————> **Vía E1** del conector **B** marrón del calculador de inyección
 Vía 13 del relé **R8** —————> **Vía G1** del conector **A** negro del calculador de inyección
Reparar si es necesario.

TRAS LA
REPARACIÓN

Tratar los eventuales fallos.
Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF : tensión fuera de tolerancia

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque o con el motor girando.
	Particularidades: Tensión de funcionamiento del calculador: 9 V < tensión de funcionamiento < 16 V . Una tensión de la batería muy baja puede provocar el encendido del testigo de fallo gravedad 1 . El arranque del motor pasa a ser imposible. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar el estado de los fusibles FM3 30A y FM6 10A . Sustituir si es necesario. Extraer el relé R8 de alimentación del calculador y controlar su funcionamiento. Si éste falla, sustituirlo. Controlar la alimentación en + 12 V APC de las vías siguientes: – Vía G1 del conector A negro del calculador de inyección – Vía D1 del conector A negro del calculador de inyección Si no hay alimentación en la vía G1 del conector A negro del calculador de inyección, verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre: Vía G1 —————> Soporte del relé R8 vía 13 Reparar si es necesario. Si no hay alimentación en la vía D1 del conector A negro del calculador de inyección, verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre: Vía D1 —————> Caja de fusibles motor y relés vía 28 Reparar si es necesario. Si se efectúan todos estos controles y no hay ningún elemento que falla, verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre: Calculador de inyección conector B marrón vía E1 —————> Soporte del relé R8 vía 15 Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : ausencia de señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una acción en el pedal de freno, o una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente, la regulación de velocidad está desactivada. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

1.DEF	CONSIGNAS	* ATENCIÓN: Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías: El primero utiliza las vías A1, B3, A3 y B1, El segundo utiliza las vías 1, 2, 3 y 4.

Controlar las conexiones del contactor del pedal de freno. Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A negro de 32 vías vía E4 —————> Vía 3 ó A3* del contactor del freno Reparar si es necesario. Controlar la conformidad del contactor consultando la interpretación de los estados ET122 "Información contacto freno n° 1" y ET123 "Información contacto freno n° 2" . Si el fallo persiste, efectuar un diagnóstico del calculador del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF050 CONTINUACIÓN	

2.DEF	CONSIGNAS	* ATENCIÓN: Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías: El primero utiliza las vías A1, B3, A3 y B1, El segundo utiliza las vías 1, 2, 3 y 4.

Controlar las conexiones del contactor del pedal de freno.
Controlar el estado y el reglaje del contactor del pedal de freno.
Reparar si es necesario.

Verificar **la conformidad del contactor** de stop:

Pedal de freno sin pisar:

Pedal de freno pisado:

continuidad entre las **vías 3 y 4 ó A3 y B1***
resistencia infinita entre las **vías 1 y 2 ó A1 y B3***
resistencia infinita entre las **vías 3 y 4 ó A3 y B1***
continuidad entre las **vías 1 y 2 ó A1 y B3***

Sustituir el contactor si es necesario.
Controlar el estado del fusible **1H 15A** de la platina de fusibles-relé del habitáculo.
Sustituir el fusible si es necesario.
Verificar **las alimentaciones** del contactor:

+ 12 V después de contacto
+ 12 V batería

vía 2 ó B3* del conector del contactor del pedal de freno
vía 4 ó B1* del conector del contactor del pedal de freno (a través de la UCH)

Sustituir el contactor si es necesario.
Verificar **la continuidad y el aislamiento** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector **A**, negro de 32 vías, **vía E4**

vía 3 ó A3* conector del contactor del pedal de freno

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : incoherencia de la velocidad del vehículo 3.DEF : mandos del volante

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera.
	Particularidades: La función regulación/limitación de velocidad está inhibida. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte preliminares. Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Si el fallo DF051 es declarado presente, consultar el control de conformidad parte " Regulador/limitador de velocidad " y la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador de velocidad" . Controlar si las presiones en los botones permiten obtener todos los cambios de los estados y controlar si los valores bajo contacto son correctos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</u> CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía electrónica interna 2.DEF : presión medida muy baja 3.DEF : presión medida muy alta 4.DEF : presión insuficiente 5.DEF : presión < mínimo 6.DEF : presión > máximo 7.DEF : mando bomba importante

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una tentativa de arranque del motor o una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el arranque del motor es imposible, – El testigo de gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del regulador de presión del raíl. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del actuador de caudal de carburante entre sus vías 1 y 2 . Si la resistencia no es de 3 Ω ± 0,1 a 20°C , sustituir el actuador de caudal de carburante. Verificar la continuidad, y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía M4 —————▶ Vía 2 del actuador de caudal de carburante
Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF053 CONTINUACIÓN 1	

CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del regulador de caudal de carburante. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del regulador de caudal entre sus vías 1 y 2 . Si la resistencia no es de 3 Ω ± 0,1 a 20°C , sustituir el regulador de caudal de carburante. Verificar la continuidad, y el aislamiento a masa en la unión siguiente: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía M4 —————> Vía 2 del regulador de caudal de carburante Bajo contacto, verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 1 del regulador de caudal de carburante.
Si el fallo persiste, sustituir el regulador de caudal de carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF053 CONTINUACIÓN 2		
1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Medir la resistencia del regulador de caudal entre sus vías 1 y 2. Si la resistencia no es de 3 Ω ± 0,1 a 20°C, sustituir el regulador de caudal de carburante. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B, marrón de 48 vías, vía M4 —————> Vía 2 del regulador de caudal de carburante Bajo contacto, verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 1 del regulador de caudal de carburante.		
Si el fallo persiste, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador. ● Bien sea con el amperímetro: Con la electroválvula conectada, conectar la pinza amperimétrica a la unión de la vía 1 de la electroválvula (respetar el sentido de la corriente): Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y utilizar el mando AC624 "Regulador de presión del raíl": ⇒ El amperímetro debe presentar diez ciclos de dos intensidades sucesivas: ~ 0,6 A y ~ 2 A ● Bien sea con el voltímetro: Con la electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la vía 2 de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo en la vía 1. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y utilizar el mando AC624 "Regulador de presión del raíl": ⇒ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas ~ = tensión de la batería X RCO* en curso, O bien sucesivamente: ~ 3,15 V para una RCO de 25% y después ~ 9,45 V para una RCO de 75% (diez ciclos) ● Bien sea con el osciloscopio (en calibre 5 V/div y base de tiempo 1 ms/div): Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la vía 2 de la electroválvula de presión de carburante, borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y utilizar el mando AC624 "Regulador de presión del raíl": ⇒ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO* que pasa sucesivamente de 25 a 75%). *Relación cíclica de apertura		

*Relación cíclica de apertura

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF053 CONTINUACIÓN 3		
2.DEF a 7.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

En caso de una sobrepresión de la rampa: Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar 13B, "Test de los órganos", Test 1 "Test de funcionamiento de los inyectores". Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante". Visualizar el parámetro PR038 "presión del raíl" y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento. Si estos controles no indican ninguna anomalía y si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl. En caso de una sub-presión de la rampa: Verificar el funcionamiento del captador de presión del raíl utilizando el mando AC011 "Regulador de presión del raíl". Visualizar el parámetro PR038 "presión del raíl" y consultar el control de conformidad para controlar la conformidad de los valores de funcionamiento. Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión. Verificar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo. Verificar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua), Verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión. Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc. Verificar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión. Verificar el funcionamiento de los inyectores: consultar 13B, "Test de los órganos", Test 1 "Test de funcionamiento de los inyectores". Efectuar las operaciones necesarias. Si el fallo persiste, sustituir el regulador de presión del raíl.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto 1.DEF : anomalía electrónica interna 2.DEF : incoherencia de la señal 3.DEF : señal fuera de límite bajo 4.DEF : señal fuera de límite alto 5.DEF : nivel alto permanente

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera, – un mando del actuador AC004 "Electroválvula sobrealimentación".
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la sobrealimentación ya no se autoriza, – la función EGR está inhibida, – el testigo de gravedad 1 está encendido, – el vehículo tiene una falta de rendimiento. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus vías 1 y 2 : Si la resistencia obtenida no es de 15,4 Ω ± 0,7 a 20°C , sustituir la electroválvula de sobrealimentación
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B , gris de 48 vías, vía G4 —————> Vía 1 electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF054 CONTINUACIÓN 1		
CC.0 CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus vías 1 y 2 : Si la resistencia obtenida no es de 15,4 Ω ± 0,7 a 20°C , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.		
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía G4 —————> Vía 1 electroválvula de sobrealimentación Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía D4 —————> Vía 2 electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario.		
Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF054 CONTINUACIÓN 2	

1.DEF a5.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones de la electroválvula de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre sus vías 1 y 2 : Si la resistencia obtenida no es de 15,4 Ω ± 0,7 a 20°C , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía G4 —————> Vía 1 electroválvula de sobrealimentación Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías, vía G1 —————> Vía 2 electroválvula de sobrealimentación Si el fallo persiste, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador . Electroválvula de sobrealimentación conectada: Bien sea con el voltímetro: – Conectar el borne positivo del voltímetro en la vía 1 de la electroválvula y el borne negativo en la vía 2 , – Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando AC004 "Electroválvula sobrealimentación" . – El voltímetro debe presentar diez ciclos de dos tensiones sucesivas: ~ 2,5 V (RCO de 20%) y después ~ 8,75 V (RCO* de 70%). Bien sea con el osciloscopio (calibre 5 V/div y base de tiempo 1 ms/div): Conectar el borne negativo del osciloscopio en la masa de la batería y el borne positivo en la vía 2 de la electroválvula, Borrar un eventual fallo de la electroválvula y utilizar el mando AC004 "Electroválvula sobrealimentación" . – El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V (~ tensión de la batería) con una frecuencia de 140 Hz (con una RCO* que pasa sucesivamente de ~ 20 a ~ 70%). – Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula. – Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

*Relación cíclica de apertura

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO REGULACIÓN PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u> 1.DEF : presión muy baja 2.DEF : presión muy alta

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la sobrealimentación ya no se autoriza, – la función EGR está inhibida, – el testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación. Controlar las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Controlar la estanquidad del circuito de aire de alta presión: – conductos desencajados o perforados, – captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), – intercambiador perforado (para controlar el intercambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre 3.500 y 4.000 r.p.m. y verificar la ausencia de fuga). Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación. (Consultar la interpretación del parámetro PR041 "Presión sobrealimentación").

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF055 CONTINUACIÓN 1	

Controlar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando:

- Con el motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo.
- Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en el tope alto.
(al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo).

Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:

1) Control de la depresión de mando:

- desconectar el **manguito** de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,
- arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío,
- parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa n° 2.

2) Control del pilotaje de la electroválvula:

- desconectar el **manguito** de salida de la electroválvula,
- arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- poner la mano en la electroválvula y tapar el **racor** de salida con el pulgar,
- Si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (**consultar DF054 "Circuito mando electroválvula sobrealimentación" 1.DEF**).

3) Control del funcionamiento de la electroválvula:

- conectar el manómetro en el **racor** de salida de la electroválvula,
- arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**, sustituir la electroválvula.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF055 CONTINUACIÓN 2	

2.DEF	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación" si está presente o memorizado.

Controlar las conexiones del captador de presión de sobrealimentación, Controlar las conexiones de la electroválvula de limitación de sobrealimentación, Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Controlar la conformidad de la señal de presión de sobrealimentación (consultar la interpretación del parámetro PR041 "Presión sobrealimentación").
Controlar que la electroválvula de limitación de sobrealimentación no esté bloqueada abierta: – Con el motor parado, desconectar los manguitos de entrada y de salida de la electroválvula, – Conectar una bomba de vacío en el racor de entrada y aplicar una depresión, – si la depresión no se mantiene : sustituir la electroválvula.
Controlar que la varilla de mando del turbocompresor no esté gripada: – con el motor parado, verificar que la varilla de mando del turbocompresor esté en posición reposo, – aplicar una depresión de 800 mbares ± 100 , en el manguito unido al pulmón de mando del turbocompresor, – si el pulmón mantiene la depresión, controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando del turbocompresor (consultar MR 364, 12B, Sobrealimentación). En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbocompresor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE CC.1 : cortocircuito al + 12 V CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : offset en umbral mínimo 2.DEF : offset en umbral máximo 3.DEF : parámetro en tope máximo 4.DEF : parámetro en tope mínimo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G2 —————> Vía 1 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía E2 —————> Vía 2 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G1 —————> Vía 5 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B4 —————> Vía 3 captador de caudal de aire Masa motor —————> Vía 6 captador de caudal de aire
Si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF056 CONTINUACIÓN 1	

CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Asegurarse de una alimentación en + 5 V en la vía 3 del captador de caudal de aire. Reparar si es necesario. Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía E2 —————> Vía 2 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B4 —————> Vía 3 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G1 —————> Vía 5 captador de caudal de aire
Verificar la presencia del + 12 V "después del relé" en la vía 4 del conector del captador caudal de aire. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste y sigue estando presente, sustituir el captador de caudal de aire.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF056 CONTINUACIÓN 2	

1.DEF a 4.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar. Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras cortar el contacto y una temporización de 15 segundos.

Controlar las conexiones del captador de caudal de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B4 —————▶ Vía 3 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía G1 —————▶ Vía 5 captador de caudal de aire Masa —————▶ Vía 6 captador de caudal de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía E2 —————▶ Vía 2 captador de caudal de aire
Verificar la presencia del + 12 V "después del relé" en la vía 4 del conector del captador caudal de aire. Reparar si es necesario. Controlar la totalidad del circuito de admisión de aire: – No obturación de la entrada de la carcasa del filtro de aire y no colmatado de su filtro, – ausencia de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro de aire (control visual únicamente), En caso contrario, sustituir el captador de caudal de aire. – Conformidad de la conexión del circuito de reciclaje de los vapores de aceite, – estanquidad y No obturación del circuito de aire baja y alta presión : Conductos, presencia y apriete de las abrazaderas de fijación, montaje del captador de presión de sobrealimentación, intercambiador, etc. – controlar que la mariposa estranguladora esté abierta (mando de la mariposa apoyado en el cuerpo del cajetín difusor) – caudalímetro conectado , vehículo bajo contacto y motor parado : – controlar la tensión entre las vías 2 y 5 del caudalímetro: Si el valor no es de 0,6 V ± 0,1 , sustituir el captador de caudal de aire.
● Verificar que la válvula EGR no esté bloqueada abierta: – extraer la válvula EGR: Verificar que la válvula esté en buen estado: Si estos controles indican un bloqueo o un gripado irremediable, sustituir la válvula EGR. Si no se constata ninguna anomalía y si el fallo persiste, sustituir el captador de caudal de aire.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DETECTOR DE AGUA EN EL GASÓLEO
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o prueba en carretera.

A) Verificar que la sonda de detección de agua en el gasóleo esté correctamente conectada. – En caso contrario, borrar el fallo, – Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1.200 r.p.m.) durante más de 30 segundos. – Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. – Si el fallo reaparece, pasar a la etapa B. B) Si la sonda está correctamente conectada: – Purgar la carcasa del filtro de gasóleo (consultar MR 364, 13A, alimentación de carburante). – Borrar el fallo, – Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1.200 r.p.m.) durante más de 30 segundos. Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. C) Si el fallo reaparece: – Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre: Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías, vía A2 —————> Vía 3 de la sonda de detección de agua Controlar la alimentación de la sonda de detección de agua: + 12 V después del relé masa —————> vía 1 la sonda de detección de agua —————> vía 2 la sonda de detección de agua Efectuar las reparaciones necesarias. Si todos estos controles no indican ninguna anomalía: – Sustituir la sonda detección de agua consultar MR 364, 13A, alimentación de carburante). – Borrar el fallo, – Realizar una prueba en carretera (velocidad > 20 km/h y Régimen > 1200 r.p.m.) durante más de 30 segundos, para confirmar la reparación. Nota: Cuando el nivel de agua en la carcasa del filtro de carburante es inferior a los electrodos de la sonda, ciertas condiciones de circulación (curva, cuesta) pueden provocar un encendido intempestivo del testigo de fallo inyección.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF069 PRESENTE	<u>INFORMACIÓN CHOQUE DETECTADO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico: Aplicar la interpretación solamente si el fallo está presente, y si el vehículo no arranca.
	Particularidades: Este fallo aparece cuando el calculador de inyección recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" a través de la red multiplexada. Cuando el calculador de inyección recibe esta información, el funcionamiento del motor queda inhibido y el testigo de gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Si el vehículo ha sufrido un accidente:

Efectuar todas las reparaciones necesarias,

- borrar el fallo,
- Cortar el contacto, y esperar **40 segundos**,
- esperar la intermitencia del testigo del antiarranque,
- poner el contacto,

Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico.

Si el fallo reaparece, efectuar un diagnóstico del calculador "**AIRBAG**".

Si el vehículo no ha sufrido ningún accidente, efectuar un diagnóstico del calculador "**AIRBAG**".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una presión en el pedal de embrague o una prueba en carretera.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

* ATENCIÓN: Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías: – el primero utiliza las vías A1 y B3, – el segundo las vías 1 y 2.

IMPORTANTE Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado. Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte "Preliminares". Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

Verificar la conformidad y el reglaje del contactor del embrague (emplazamiento, conexión). – visualizar el estado ET233 "Pedal del embrague" : – pedal del embrague embragado el estado ET233 debe ser " SIN PISAR " – pedal de embrague desembragado el estado ET233 debe ser " PISADO ". Si estos controles no son conformes, sustituir el contactor de embrague.
Si estos controles son conformes: Controlar las conexiones del contactor del pedal de embrague. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A negro de 32 vías, vía C4 —————> Vía 2 ó A1* Contactor del pedal de embrague Masa —————> Vía 1 ó B3* Contactor del pedal de embrague Reparar si es necesario. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : señal fuera de límite alto 3.DEF : configuración ausente o errónea 4.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante una prueba en carretera.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones del calculador del ABS. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y del ABS. Consultar los notas de diagnóstico asociadas al vehículo para tratar los eventuales fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o una prueba en carretera. Es posible una caída de régimen del motor seguida de un comportamiento nominal del vehículo.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF046 " Tensión de la batería " si está presente o memorizado.

Controlar las conexiones del captador del árbol de levas. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas. Verificar también su estado general, (cajetín dañado, calentamiento...). Efectuar las reparaciones necesarias.	
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía D1 —————> Vía 2 Captador del árbol de levas Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía A1 —————> Vía 1 Captador del árbol de levas Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado: Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las vías 1 y 3 del captador del árbol de levas: La tensión obtenida debe ser igual a la tensión de la batería ± 0,08 V . – Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida en el conector con el captador del árbol de levas desconectado , – Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado, verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en la unión siguiente: Captador del árbol de levas, vía 3 —————> + APC después del relé – Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado, medir la resistencia del captador del árbol de levas entre las vías 2 y 3. Sustituir el captador si su resistencia no es de 10.250 ± 500 Ω a 20°C. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF098 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DEL CARBURANTE CC.0 : cortocircuito a masa CO.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba de arranque del motor.
	Particularidades: – utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección, – el valor refugio es de 40°C.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de temperatura de carburante. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del carburante entre las vías 1 y 2 . Sustituir el captador de temperatura del carburante si su resistencia no es de: 3.820 Ω ± 282 Ω a 20°C 2.050 Ω ± 100 Ω a 25°C 810 Ω ± 47 Ω a 50°C Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía H2 —————> Vía 1 captador temperatura del carburante Verificar igualmente el aislamiento de la unión anterior respecto a la unión siguiente: Calculador de inyección conector C , gris de 32 vías, vía F1 —————> Vía 2 captador temperatura del carburante Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF098 CONTINUACIÓN	

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones del captador de temperatura de carburante. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de temperatura del carburante entre las vías 1 y 2 . Sustituir el captador de temperatura del carburante si su resistencia no es de: 3.820 Ω ± 282 Ω a 20°C 2.050 Ω ± 100 Ω a 25°C 810 Ω ± 47 Ω a 50°C Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B , marrón de 48 vías vía H2 —————▶ Vía 1 captador temperatura del carburante Si el fallo persiste, sustituir el captador de temperatura del carburante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR 1.DEF : caudal de la válvula EGR excesivo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del motor de la válvula EGR entre sus vías 1 y 5 . Si la resistencia obtenida no es de 2,96 Ω $\pm$ 0,3 a 20°C , sustituir la válvula de recirculación de los gases de escape.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías vía C2 $\longrightarrow$ Vía 1 electroválvula EGR Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías vía D2 $\longrightarrow$ Vía 5 electroválvula EGR
Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.

Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF118 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DEPENDENCIA ELECTROVÁLVULA EGR</u> 1.DEF : caudal de la válvula EGR insuficiente 2.DEF : caudal de la válvula EGR excesivo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – la función EGR está inhibida, – posibles humos en la salida del escape. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del motor de la válvula EGR entre sus vías 1 y 5 . Si la resistencia obtenida no es de 2,96 $\Omega \pm 0,3$ a 20°C , sustituir la válvula EGR.
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías vía C2 —————▶ vía 1 conector válvula EGR Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías vía D2 —————▶ vía 5 conector válvula EGR
Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF176 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO GMV VELOCIDAD LENTA CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una prueba de arranque del motor o con el motor girando, – un pilotaje del mando AC038 "Relé GMV velocidad lenta" .
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la alimentación en + 12 V después del relé en el soporte del relé R09 vía 10 . Controlar el estado de las conexiones y el correcto funcionamiento del relé R09 . Sustituirlo si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris vía B1 —————> Soporte del relé R09 vía 11 Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Soporte del relé de alimentación del calculador de inyección R8 vía 13 —————> Soporte del relé grupo motoventilador de velocidad lenta R09 vía 10 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF176 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris vía B1  Soporte del relé R09 vía 11 Reparar si es necesario.		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de las conexiones: – del conector del relé grupo motoventilador de velocidad lenta, – del conector G gris del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris vía B1  Soporte del relé R09 vía 11 Soporte del relé de alimentación del calculador de inyección R8 vía 13  Soporte del relé grupo motoventilador de velocidad lenta R09 vía 10 Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF177 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO GMV VELOCIDAD RÁPIDA CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una prueba de arranque del motor o con el motor girando, – un pilotaje del mando AC039 "Relé GMV velocidad rápida" .
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la alimentación en + 12 V después del relé en el soporte del relé grupo motoventilador R10 vía 6 . Controlar el estado de las conexiones y el correcto funcionamiento del relé R10 . Sustituirlo si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris vía F2 —————> Soporte del relé R10 vía 7 Reparar si es necesario.	

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Soporte del relé de alimentación del calculador de inyección R8 vía 13 —————> Soporte del relé grupo motoventilador de velocidad lenta R10 vía 6 Reparar si es necesario	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF177 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris vía B1  Soporte del relé R10 vía 7 Reparar si es necesario.		

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de las conexiones: – del conector del relé R10 grupo motoventilador, – del conector G gris del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C gris vía F2  Soporte del relé R10 vía 7 Soporte del relé de alimentación del calculador de inyección R8 vía 13  Soporte del relé grupo motoventilador de velocidad lenta R10 vía 6 Reparar si es necesario		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF195 MEMORIZADO	<u>COHERENCIA CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS / RÉGIMEN DEL MOTOR</u> 1.DEF : incoherencia de la señal												
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras una tentativa de arranque.												
	Particularidades: Si el fallo está memorizado , borrar el fallo de la memoria del calculador. Cortar el contacto, arrancar el motor y controlar que el fallo no reaparece. Utilizar el bornier Elé. 1590 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.												
Controlar las conexiones del captador de régimen motor y del captador del árbol de levas. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad de las uniones siguientes: <table><tr><td>calculador de inyección, conector B vía A1</td><td>—————▶</td><td>vía 1 del captador del árbol de levas.</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector B vía D1</td><td>—————▶</td><td>vía 2 del captador del árbol de levas.</td></tr><tr><td>calculador motor, conector B vía B1</td><td>—————▶</td><td>vía 1 del captador de régimen del motor.</td></tr><tr><td>calculador motor, conector B vía C1</td><td>—————▶</td><td>vía 2 del captador de régimen del motor.</td></tr></table> Reparar si es necesario.		calculador de inyección, conector B vía A1	—————▶	vía 1 del captador del árbol de levas.	calculador de inyección, conector B vía D1	—————▶	vía 2 del captador del árbol de levas.	calculador motor, conector B vía B1	—————▶	vía 1 del captador de régimen del motor.	calculador motor, conector B vía C1	—————▶	vía 2 del captador de régimen del motor.
calculador de inyección, conector B vía A1	—————▶	vía 1 del captador del árbol de levas.											
calculador de inyección, conector B vía D1	—————▶	vía 2 del captador del árbol de levas.											
calculador motor, conector B vía B1	—————▶	vía 1 del captador de régimen del motor.											
calculador motor, conector B vía C1	—————▶	vía 2 del captador de régimen del motor.											
Bajo contacto, captador de árbol de levas conectado: Utilizar un voltímetro para medir la tensión entre las vías 1 y 3 del captador del árbol de levas: La tensión obtenida debe ser igual a la tensión de la batería ± 0,08 V. – Si la tensión está fuera de tolerancia, repetir la medida en el conector con el captador del árbol de levas desconectado. – Si la tensión sigue estando fuera de tolerancia con el captador desconectado. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en la unión siguiente: Captador del árbol de levas, vía 3 —————▶ + APC después del relé – Si la tensión obtenida es correcta con el captador desconectado. Medir la resistencia del captador del árbol de levas entre las vías 2 y 3. Sustituir el captador si su resistencia no es de 10.250 ± 500 Ω a 20°C													
Verificar que el captador de régimen del motor esté bien fijado y que la corona dentada del volante motor no esté dañada. Verificar que el entrehierro "captador de régimen del motor - volante motor" sea correcto: 0,5 a 1,8 mm. Medir la resistencia del captador de régimen del motor entre las vías 1 y 2. Sustituir el captador si su resistencia no es de 250 ± 50 Ω a 20°C.													

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF209 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN EGR</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: – un arranque del motor, – una prueba en carretera.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – presencia de humos en el escape, – la función diagnóstico del offset EGR está desactivada y el testigo OBD se encenderá después de tres ciclos de conducción consecutivos (arranque + 5 s + cortar el contacto y esperar 40 segundos). Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

IMPORTANTE

Este fallo puede aparecer tras una agresión en el cableado.

Seguir el proceso descrito en el "Control del cableado" de la parte Preliminares.

Este control permitirá verificar el estado y la conformidad del cableado del motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF209 CONTINUACIÓN 1	

CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías vía J2 —————> Vía 6 válvula EGR Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías vía F4 —————> Vía 2 válvula EGR Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía C2 —————> Vía 4 válvula EGR Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF209 CONTINUACIÓN 2	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B marrón de 48 vías vía J2 —————> Vía 6 válvula EGR Calculador de inyección conector C, gris de 32 vías vía C2 —————> Vía 4 válvula EGR Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF226 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MARIPOSA DE ADMISIÓN CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa CO : circuito abierto CC : cortocircuito 1.DEF : anomalía eléctrica interna 2.DEF : avería eléctrica no identificada 3.DEF : valores fuera de límites

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un arranque del motor – una prueba en carretera – un mando del actuador AC012 "Mariposa de admisión de aire"
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el vehículo arranca con dificultad o no arranca o el motor hace ruido y se para, – el testigo de gravedad 2 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

CC.1 CC	CONSIGNAS	Este fallo aparece tras un ciclo completo de conducción (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.) ATENCIÓN: Después de intervenir en la mariposa de admisión, es necesario utilizar el RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire". Y después cortar el contacto y esperar 40 segundos.

Controlar las conexiones de la electroválvula de la mariposa de admisión. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de la mariposa de admisión entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe estar comprendida entre 43 y 49 Ω a 25°C. Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF226 CONTINUACIÓN 1	

Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Masa batería —————→ Vía 1 de la mariposa de admisión de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía J4 —————→ Vía 3 de la mariposa de admisión de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B2 —————→ Vía 4 de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de la mariposa de admisión de aire.	

CC.0	CONSIGNAS	Este fallo aparece tras un + APC o con el motor girando con parada del motor. ATENCIÓN: Después de intervenir en la mariposa de admisión, es necesario utilizar el RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire". Y después cortar el contacto y esperar 40 segundos.

Controlar las conexiones de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire. Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia de la electroválvula de mariposa estranguladora entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe estar comprendida entre 43 y 49 Ω a 25°C . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.	
Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía J4 —————→ Vía 3 electroválvula de admisión de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B2 —————→ Vía 4 de la mariposa de admisión de aire Verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 2 del conector del colector de admisión de aire. Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de admisión de aire.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF226 CONTINUACIÓN 2	

CO	CONSIGNAS	Estos fallos aparecen tras un ciclo completo de conducción (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos). ATENCIÓN: Después de intervenir en la mariposa de admisión, es necesario utilizar el RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire". Y después cortar el contacto y esperar 40 segundos.

Controlar las conexiones de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe estar comprendida entre 43 y 49 Ω a 25°C . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Masa batería —————> Vía 1 de la mariposa de admisión de aire Verificar la presencia del + 12 V después del relé en la vía 2 del conector del colector de admisión de aire. Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía J4 —————> Vía 3 de la mariposa de admisión de aire Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías vía B2 —————> Vía 4 de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la electroválvula de admisión de aire.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF226 CONTINUACIÓN 3	

1.DEF 2.DEF 3.DEF	CONSIGNAS	ATENCIÓN: Después de intervenir en la mariposa de admisión, es necesario utilizar el RZ014 "Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire". Y después cortar el contacto y esperar 40 segundos.

Controlar las conexiones de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire entre sus vías 1 y 2 : La resistencia debe estar comprendida entre 43 y 49 Ω a 25°C . Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de la unión siguiente: Masa batería $\longrightarrow$ Vía 1 electroválvula de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador . Electroválvula de mariposa estranguladora conectada: – conectar el borne negativo del voltímetro en la vía 1 de la electroválvula, – conectar el borne positivo del voltímetro en la vía 2 de la electroválvula, – utilizar el mando AC012 "Mariposa de admisión de aire" : – El voltímetro debe presentar diez ciclos de dos tensiones sucesivas: ~ 2,5 V (RCO de 20%) y después ~ 8,75 V (RCO de 70%). Si el voltímetro no indica pilotaje durante el tiempo que dura el mando (diez ciclos de 1 segundo), contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF227 PRESENTE O MEMORIZADO	MARIPOSA DE TURBULENCIAS CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

IMPORTANTE La mariposa de turbulencias está presente pero no pilotada. No sustituir nunca la mariposa de turbulencias.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado del conector de la mariposa de turbulencias y reparar si es necesario. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Conector de 2 vías de la mariposa de turbulencias vía 1 —————▶ Conector B marrón vía M1 del calculador de inyección Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado del conector de la mariposa de turbulencias y reparar si es necesario. Verificar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Conector de 2 vías de la mariposa de turbulencias vía 2 —————▶ + APC después del relé Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF238 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 3 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o tras un mando del actuador AC031 "Relé del termosumergido n° 3" .
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

1.DEF CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la presencia de + 12 V APC en el soporte del relé R5 vía 37 . Si hay ausencia de + 12 V , consultar la interpretación del fallo DF015 "Circuito mando relé principal" . Controlar el estado de los conectores del relé del termosumergido n° 3 (R5) y del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R5 . Sustituir si falla. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B vía M3 —————> Soporte del relé R5 vía 35 Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R5 . Sustituir si falla. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Soporte del relé R5 vía 37 —————> Soporte del relé R8 vía 13 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF238 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R5 . Sustituir si falla. Verificar el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón vía M3 —————▶ Soporte del relé R5 vía 35 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF239 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 2 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o tras un mando del actuador AC064 "Relé del termosumergido n° 2" .
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

1.DEF CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la presencia de + 12 V APC en el soporte del relé R11 vía 63 . Si hay ausencia de + 12 V , consultar la interpretación del fallo DF125 "Circuito mando relé principal" . Controlar el estado de los conectores del relé del termosumergido n° 2 (R11) y del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R11 . Sustituir si falla. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C marrón vía A1 —————> Soporte del relé R11 vía 3 Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R1 . Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Soporte del relé R11 vía 2 —————> Soporte del relé R8 (relé de alimentación del calculador de inyección) vía 13 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF239 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R11 . Sustituir si falla. Verificar el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C gris vía A1 —————▶ Soporte del relé R11 vía 3 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF240 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 1 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor o tras un mando del actuador AC063 "Relé del termosumergido n° 1" .
	Particularidades: Utilizar el bornier Elé. 1681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador.

1.DEF CO	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la presencia de + 12 V APC en el soporte del relé R1 vía 63 . Si hay ausencia de + 12 V , consultar la interpretación del fallo DF015 "Circuito mando relé principal" . Controlar el estado de los conectores del relé del termosumergido n° 1 (R1) y del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R1 . Sustituir si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón vía K4 —————> Soporte del relé R1 vía 65 Reparar si es necesario.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R1 . Sustituir si falla. Verificar el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Soporte del relé R1 vía 63 —————> Soporte del relé R8 (relé de alimentación del calculador de inyección) vía 13 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF240 CONTINUACIÓN	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado y el correcto funcionamiento del relé R1 . Sustituir si falla. Verificar el aislamiento respecto al + 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón vía K4 —————> Soporte del relé R1 vía 65 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF250 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN CONTROL DE TRAYECTORIA</u> 1.DEF : fallo unión CAN 2.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Diagnosticar el calculador del ABS. Efectuar un test de la red multiplexada y un diagnóstico eventual de las averías. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF272 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO EGR 1.DEF : válvula bloqueada abierta 2.DEF : válvula bloqueada cerrada	
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.	
	Particularidades: La función EGR está inhibida. Humos en el escape. Falta de rendimiento si 1.DEF presente. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.	
1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Controlar las conexiones de la válvula EGR. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del motor de la válvula EGR entre sus vías 1 y 5 . Si la resistencia obtenida no es de 2,96 Ω ± 0,3 a 20°C , sustituir la válvula EGR.		
Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías, vía C2 —————> Vía 1 conector válvula EGR Calculador de inyección, conector B , marrón de 48 vías, vía D2 —————> Vía 5 conector válvula EGR		
Verificar la ausencia de fuga en el circuito EGR: tubo perforado o deteriorado, apriete de las abrazaderas.		
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. Importante: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".		
TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	

DF276 PRESENTE O MEMORIZADO	APRENDIZAJE CÓDIGOS INYECTORES 1.DEF : anomalía electrónica interna durante la escritura 2.DEF : no hay código en memoria

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una sustitución de inyectores, – una sustitución del calculador de inyección.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el régimen del motor es limitado, – el testigo de gravedad 1 está encendido.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un aprendizaje de los códigos de los inyectores utilizando el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" . Seguir el proceso descrito en la parte "Interpretación de los mandos" . Si el fallo sigue estando presente , después de cortar el contacto y nueva entrada en comunicación, contactar con el teléfono técnico.

2.DEF	CONSIGNAS	Este fallo está presente en cualquier calculador virgen (nuevo o procedente de reprogramación).

IMPORTANTE Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. Los códigos no han sido por ello guardados durante el mando SC003 "Guardar los datos del calculador". En este caso el estado ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" pasa al estatus "Sí", el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente y el motor funcionará en modo degradado. – Programar los códigos de los inyectores utilizando: El mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" , (seguir el proceso descrito en la parte "Interpretación de los mandos"). – Cuando se ha efectuado la escritura de los códigos: – Cortar el contacto. – Esperar 40 segundos y poner el contacto. – Entrar en comunicación y borrar la memoria de fallo. – Fin de la operación. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF304 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO BY-PASS EGR CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : señal fuera de límite bajo	
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.	
	Particularidades: Si el fallo está presente: – los gases de escape que se envían hacia la admisión no están refrigerados, – ningún efecto cliente.	
CO 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Controlar los conectores de la electroválvula by-pass EGR y el calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía L3 —————> vía 1 conector de la electroválvula by-pass Vía 2 del conector de la electroválvula by-pass EGR —————> + APC después del relé Reparar si es necesario.		
CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: vía 2 conector de la electroválvula by-pass —————> + APC después del relé Reparar si es necesario.		
CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto al 12 V de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía L3 —————> vía 1 conector de la electroválvula by-pass Reparar si es necesario.		
TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	

DF306 PRESENTE O MEMORIZADO	FILTRO DE PARTÍCULAS PERFORADO 1.DEF : en fallo 2.DEF : señal fuera de límite bajo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un borrado de la memoria de fallo o tras un arranque del motor.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar visualmente el filtro de partículas.
Controlar si está perforado o deteriorado.
En caso de necesidad, arrancar el motor y controlar si el filtro presenta fugas por uno o por varios sitios.
Si el filtro de partículas no está en buen estado de funcionamiento, **sustituirlo**.

IMPORTANTE

Después sustituir el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros.
Utilizar el mando **SC030 "Adaptativos filtro de partículas"** y "Sustitución FAP".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF308 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FILTRO DE PARTÍCULAS COLMATADO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: – Las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas. – el testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido.

Desmontar el filtro de partículas. Verificar que no está taponado en la entrada o en la salida de los gases de escape. Controlar, a continuación, la línea de escape a la entrada y a la salida del filtro de partículas para ver si los tubos no están taponados. Si el filtro de partículas está taponado o no funciona adecuadamente, sustituirlo.

IMPORTANTE Después sustituir el filtro de partículas, hay que reinicializar los parámetros. Utilizar el mando SC030 "Adaptativos filtro de partículas" y "Sustitución FAP".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF309 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DESPUÉS DEL FAP CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : señal fuera de límite alto

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: – Las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas. – El testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía K3 —————> vía 2 conector del captador de temperatura después del filtro de partículas Reparar si es necesario.		

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía K3 —————> vía 2 conector del captador de temperatura después del filtro de partículas Calculador de inyección conector C gris, vía E3 —————> vía 1 conector del captador de temperatura después del filtro de partículas Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF309 CONTINUACIÓN	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector **B** marrón de 48 vías, **vía K3** —————▶ **vía 2** conector del captador de temperatura después del filtro de partículas

Calculador de inyección conector **C** gris, **vía E3** —————▶ **vía 1** conector del captador de temperatura después del filtro de partículas

Reparar si es necesario.

Controlar la resistencia del captador entre las **vías 1 y 2** del conector en función del parámetro **PR381 "Temperatura después del filtro de partículas"**:

PR381 200°C: 371000 Ω
PR381 250°C: 132000 Ω
PR381 300°C: 52600 Ω
PR381 400°C: 11500 Ω
PR381 500°C: 3530 Ω
PR381 600°C: 1380 Ω
PR381 700°C: 638 Ω
PR381 800°C: 342 Ω

Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura posterior del filtro de partículas.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF310 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA ANTES DEL FAP CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : señal fuera de límite alto

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: – Las regeneraciones del filtro de partículas están inhibidas. – El testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido.

CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía H3 —————> vía 2 conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas Reparar si es necesario.		

CO.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía H3 —————> vía 2 conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía A1 —————> vía 1 conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF310 CONTINUACIÓN	

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía H3 —————> vía 2 conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas Calculador de inyección conector B marrón de 48 vías, vía A1 —————> vía 1 conector del captador de temperatura antes del filtro de partículas Reparar si es necesario. Controlar la resistencia del captador entre las vías 1 y 2 del conector en función del parámetro PR382 "Temperatura antes del filtro de partículas": PR382 50°C: 10600 Ω PR382 100°C: 33500 Ω PR382 200°C: 6896 Ω PR382 300°C: 2575 Ω PR382 400°C: 1202 Ω PR382 500°C: 673 Ω PR382 600°C: 424 Ω Si los valores obtenidos no corresponden con los valores anteriores, sustituir el captador de temperatura anterior del filtro de partículas.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF311 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SUPERACIÓN DEL NÚMERO DE REGENERACIONES</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido en el cuadro de instrumentos, – las demandas de regeneración están inhibidas.

El fallo DF311 aparece tras 11 intentos de regeneración fallidos durante el funcionamiento, o si la masa de hollín contenida en el filtro es superior a 45 gramos. Efectuar una regeneración Post-Venta. Seguir el proceso del mando SC017 "Regeneración del filtro de partículas" en el capítulo "Interpretación de los mandos". Si la regeneración es siempre imposible o no efectiva, y si hay que sustituir el filtro de partículas, efectuar el procedimiento SC030 "Adaptativos filtro de partículas". Este proceso se detalla en el capítulo "Interpretación de los mandos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF312 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>REGENERACIÓN FAP IMPOSIBLE</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – El mensaje cuadro de instrumentos "Regenerar FAP" se visualiza (ÚNICAMENTE LAGUNA II fase 1 y VELSATIS fase 1). – o el testigo FAP está encendido (ÚNICAMENTE LAGUNA II fase 2 y VELSATIS fase 2).

El fallo DF312 aparece tras 8 intentos de regeneración fallidos durante el funcionamiento, o si la masa de hollín contenida en el filtro es superior a 45 g. Efectuar una regeneración Post-Venta. Seguir el proceso del mando SC017 "Regeneración del filtro de partículas" en el capítulo "Interpretación de los mandos". Si la regeneración es siempre imposible o no efectiva, y si hay que sustituir el filtro de partículas, efectuar el procedimiento SC030 "Adaptativos filtro de partículas". Este proceso se detalla en el capítulo "Interpretación de los mandos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF315 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL FAP CO : circuito abierto CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : señal fuera de límite bajo

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido en el cuadro de instrumentos, – el diagnóstico del filtro de partículas está inhibido.

CO CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de los conectores del captador de presión diferencial y del calculador de inyección. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C vía F3 —————> vía 2 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas Calculador de inyección conector C vía B2 —————> vía 3 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas Calculador de inyección conector B vía G4 —————> vía 1 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas Reparar si es necesario.		

CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita y el aislamiento respecto a la masa de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C vía B2 —————> vía 3 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas Calculador de inyección conector B vía G4 —————> vía 1 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.	

DF315 CONTINUACIÓN		
1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de los tubos de presión del captador de presión diferencial.
Verificar su estanquidad y la conformidad de su emplazamiento.
Sustituir si es necesario.
Controlar el estado de los conectores del captador de presión diferencial y del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.
Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C vía B2	➔	vía 3 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas
Calculador de inyección conector B vía G4	➔	vía 1 conector del captador de presión diferencial filtro de partículas

Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de presión diferencial.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF619 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA</u>

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una prueba en carretera.
	Particularidades: Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula EGR se requiere un procedimiento de aprendizaje. Reinicializar los parámetros "primer offset válvula EGR" y "último offset válvula EGR". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF620 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR SUCIA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
	Particularidades: Las funciones EGR, regeneración y sobrealimentación están inhibidas. El testigo de gravedad 1 está encendido. Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R. Controlar las conexiones del calculador de inyección. Reparar si es necesario.
Controlar el funcionamiento de la válvula EGR: – salir del modo diagnóstico del útil Clip, – cortar el contacto del vehículo, – desconectar el conector de la válvula EGR, – extraer la válvula EGR, Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón. Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar "Sustitución de órganos"). Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR. IMPORTANTE: En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Reinicializar los parámetros "primer offset válvula EGR" y "último offset válvula EGR". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF621 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR BLOQUEADA ABIERTA (FALLO OBD)</u>

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una prueba en carretera.
	Particularidades: Las funciones EGR y sobrealimentación están inhibidas. El testigo OBD está encendido tras tres ciclos completos de conducción (arranque + 5 segundos + cortar el contacto y esperar 40 segundos.). Utilizar el bornier Elé. 1.681 para cualquier intervención a la altura de los conectores del calculador de inyección.

Controlar las conexiones de la válvula E.G.R.
Controlar las conexiones del calculador de inyección.
Reparar si es necesario.

Control del funcionamiento de la válvula EGR:

- salir del modo diagnóstico del útil Clip,
- cortar el contacto del vehículo,
- desconectar el conector de la válvula EGR,
- extraer la válvula EGR,

Controlar que no haya ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón.

Si no hay ninguna partícula que bloquee el desplazamiento del pistón, utilizar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" para reinicializar los valores de funcionamiento de la válvula y lanzar un procedimiento de aprendizaje de los offsets EGR (consultar capítulo "Sustitución de órganos").

Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR.

IMPORTANTE:

En caso de sustituir la válvula E.G.R se requiere un procedimiento de aprendizaje. Hay que reinicializar los parámetros "primer offset válvula E.G.R" y "último offset válvula E.G.R". Para efectuar este aprendizaje, consultar el capítulo "Sustitución de órganos".

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

DF717 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TOMA DE PRESIÓN ANTES DEL FAP</u> 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor o circulando.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – el testigo del cuadro de instrumentos gravedad 1 está encendido en el cuadro de instrumentos, – el diagnóstico del filtro de partículas está inhibido.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado del tubo de presión siguiente: Captador de presión filtro de partículas anterior —————> Captador de presión diferencial Verificar que el tubo no esté aplastado, taponado o perforado. Controlar su correcto emplazamiento y el empalme sobre el captador de presión diferencial. Sustituir el tubo de presión si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los eventuales fallos. Realizar una prueba en carretera y después un nuevo control mediante el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF069 "Información de choque detectado" .
2	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF015 "Circuito mando relé principal" .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del circuito de carga y consultar la interpretación del DF047 "Tensión de alimentación del calculador" .
3	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Con el contacto puesto: 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
4	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ	Este estado indica si la función IMA está activada. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" .
5	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
		PR038: Presión del raíl	0 < X < 30 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura	PR058: Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire de admisión. Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
7	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	"ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento".
8	Par	PR015: Par motor	N.A.	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
9	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Con el contacto puesto: 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
2	Temperatura	PR058: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
3	Sobrealimentación	PR009: Consigna presión sobrealimentación	790 < X < 1010 mbares	Sin
		PR041: Presión sobrealimentación	PR041 = PR035 ± 10 mbares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación" .
		PR209: Diferencia bucle presión de sobrealimentación	X = PR009 - PR041 = ~ 0	Si PR209 es importante, aplicar la interpretación del mando AC004 "Electroválvula sobrealimentación" .
		PR047: RCO presión turbo	X = 5%	
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	X < 5%	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Circulación de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
		PR132: Caudal de aire	0 < X < 10 kg/h	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire" .
		PR049: RCO Mariposa de turbulencias	100%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF227 "Mariposa de turbulencias" .
		PR013: Corrección posición de la mariposa de turbulencias	X < 5%	Sin
		PR672: Consigna posición de la mariposa de admisión	X = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF226 "Circuito mariposa de admisión" .
		PR417: RCO mariposa de admisión de aire	X < 5%	
		PR420: Contador de errores de la mariposa de admisión	X = 0	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Alimentación de los captadores	PR083: Tensión captador de temperatura del aire	1,90 < X < 3,10 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión".
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	3,80 < X < 4 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".
		PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire	0,5 < X < 1 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación n° 3 de los captadores".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m. Con el contacto puesto: 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
2	Códigos de los inyectores	ET104: Explotación códigos de inyectores	"Sí" Indica si los códigos de los inyectores han sido aprendidos	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" .
3	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante Valor refugio: 100°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador de temperatura del carburante" .
4	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor X = 250 ± 50 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión del raíl" .
		PR038: Presión del raíl	X = 0 bar Valor refugio: 250 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	X = 15%	
		PR213: Diferencia bucle presión del raíl	X = PR008 - PR038	La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Caudal	PR157: Consigna caudal de carburante	$X = 0 < X < 60 \text{ mg/golpe}$	Sin
		PR017: Caudal de carburante	PR017 = PR157	Sin
		PR364: Corrección caudal de carburante cilindro nº 1	0.0 mg/golpe	En caso de problemas, consultar el TEST 1 "Test de los inyectores"
		PR405: Corrección caudal de carburante cilindro nº 2		
		PR406: Corrección caudal de carburante cilindro nº 3		
		PR365: Corrección caudal de carburante cilindro nº 4		
6	Intensidad del raíl	PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	$X = 400 \pm 5 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
		PR006: Corriente regulador presión del raíl	PR006 = PR007 $\pm 5 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	
7	Tensión captadores	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	$1,8 < X < 3,5 \text{ V}$ valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" , DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" , DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores"
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	$0.5 < X < 1 \text{ V}$ Valor refugio: 5 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
2	Reciclaje de los gases de escape	PR220: RCO electroválvula EGR	X = - 10%	Sin
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. - 10 < X < 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF272 "Circuito mando EGR" .
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	- 10 < X < 0 %	En caso de problemas consultar la interpretación del DF118 "Dependencia electroválvula EGR" . La diferencia del bucle de recopia de la posición de la válvula EGR debe ser igual a la diferencia entre la posición de la válvula EGR y la recopia de esta posición.
		PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR	PR022 = PR005 - PR051	
		PR128: Primer offset válvula EGR	5% < X < 30% (valor medio)	En caso de problemas, aplicar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" .
		PR129: Último offset válvula EGR	5% < X < 30% (valor medio)	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Regulación de aire	PR171: Consigna caudal de aire para la EGR	750 ± 200 mg/golpe	Sin
		PR132: Caudal de aire	X = 0 kg/h	
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR	PR131 = PR132 - PR171	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".
		ET078: Regulación de aire	ACTIVO	Si "INACTIVO", cortar el contacto y esperar 40 segundos antes de reintentar.
4	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	0,5 < X < 1,5 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF118 "Dependencia electroválvula EGR".
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Filtro de partículas	PR383: Masa de hollín en filtro de partículas	X < 45 g. A partir de 45 g: regeneración Post-Venta obligatoria y transmisión de los fallos	Si la masa es superior a 45 g, utilizar la SC017 "Regeneración del filtro de partículas" .
		PR414: Presión diferencial del filtro de partículas	X = 0 ± 1 mbares	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF315 "Circuito captador de presión diferencial FAP" o DF717 "Toma de presión antes del FAP" .
		PR384: Presión después del filtro de partículas	PR384 = PR035 ± 10 mbares (Presión atmosférica)	
		PR385: Caudal línea escape	En parado 0 m³/h	Sin
		PR382: Temperatura antes del filtro de partículas	Temperatura mínima de funcionamiento 50°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF310 "Circuito captador temperatura antes del FAP" .
		PR381: Temperatura después del filtro de partículas	Temperatura mínima de funcionamiento 200°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF309 "Circuito captador de temperatura después del FAP" .
		PR412: Km recorridos desde la regeneración	Valor tomado desde la última regeneración dinámica (circulando)	Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, utilizar la SC030 "Adaptativo filtro de partículas" .
		PR415: Tiempo desde la última regeneración		
		PR391: Km recorridos desde la sustitución del FAP	Cuentakilómetros desde la última sustitución del FAP	
		ET612: Regeneración dinámica	INACTIVO	En caso de DF311 "Superación del número de regeneraciones" repetida, contactar con el teléfono técnico

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción		Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR055:	Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
2	Mando conductor	ET088:	Demanda activación compresor	INACTIVO	Si el acondicionador de aire está autorizado o si el compresor está pilotado (consultar 62A acondicionador de aire).
		ET004:	Autorización acondicionador de aire	NO	
3	Régimen climatización	PR053:	Régimen solicitado por climatización	N.A.	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
4	Potencia	PR125:	Potencia absorbida por el compresor de AA	0 W	Sin
5	Refrigeración del motor	ET143:	Mando relé GMV velocidad lenta	Bajo contacto motor < 80° INACTIVO	Si los grupos motoventiladores están alimentados bajo contacto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado. Efectuar un test de los fallos del sistema, consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144:	Mando relé GMV velocidad rápida		
		ET014:	Control del GMV1	Bajo contacto motor < 80° PARADO	
		ET015:	Control del GMV2		

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
7	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
		PR190: Consigna de régimen de ralentí	X = 0 ± 50 r.p.m.	Sin
2	Posición del pedal del acelerador *	PR030: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador. Si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal PR030 = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" ó DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2" .
3	Alimentación del captador	PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Pedal del acelerador sin pisar 0,70 < X < 0,40 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Tensión potenciómetro del pedal pista 1" o DF009 "Tensión potenciómetro del pedal pista 2" .
		PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Pedal del acelerador sin pisar 0,35 < X < 0,40 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Contacto freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET122 "Información contacto freno nº 1" .
		ET123: Información contacto freno nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET142 "Información contacto freno nº 2"
5	Pedal embrague	ET233: Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET233 "Pedal del embrague" .

(*) Tensiones pedal - en frío con el contacto puesto (valores medios proporcionados a título indicativo).

Carga pedal	0%	25%	50%	100%	120%
Tensión pista 1	0,76 V	1,52 V	2,09 V	3,23 V	3,68 V
Tensión pista 2	0,37 V	0,74 V	1,02 V	1,56 V	1,79 V

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	ET038: Motor	Con el contacto puesto "PARADO"	sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
		PR403: Ralentí solicitado por termosumergidos	N.A	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
1	Termosumergidos	ET205: Mando relé termosumergido nº 1	ACTIVO o INACTIVO Según estrategia del calculador	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF240 "Circuito relé termosumergido nº 1" .
		ET206: Mando relé termosumergido nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF239 "Circuito relé termosumergido nº 2" .
		ET207: Mando relé termosumergido nº 3		En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF238 "Circuito relé termosumergido nº 3" .
		PR401: Potencia termosumergidos demandada	Indica la potencia consumida por los termosumergidos en W	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).
		PR130: Consigna regulación de velocidad	Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" .
		ET042: Regulador / limitador de velocidad	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042.
			REGULACIÓN: botón "MARCHA/PARADA" del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde del cuadro de instrumentos.
			LIMITACIÓN: botón "MARCHA/PARADA" del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo naranja del cuadro de instrumentos.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulación limitación de velocidad (continuación)	ET413: Función regulador/limitador de velocidad	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad".
			MÁS: botón de incremento pulsado	
			MENOS: Botón de decremento pulsado	
			SUSPENDER: botón "0" pulsado	
			REANUDAR: botón "R" pulsado	
		ET415:	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos. ATENCIÓN: Algunas desactivaciones están memorizadas, para reinicializar este estado, utilizar la RZ007 "Memoria de fallo" En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad".
			ESTADO 1: demanda antipatinado	
			ESTADO 2: pedal de freno pisado	
			ESTADO 3: avería regulador de velocidad o limitador de velocidad	
			ESTADO 4: desacoplado motor caja	
			ESTADO 5: problema detectado por el calculador de inyección	
			ESTADO 6: velocidad del vehículo no válida	
			ESTADO 7: presión en el botón suspender	
			ESTADO 8: palanca de velocidades en posición punto muerto	
			ESTADO 9: incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Contactor de freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Pedal de freno sin pisar INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET122 y ET123.
		ET123: Información contacto freno nº 2		
3	Contactor de embrague	ET233: Pedal embrague	Pedal de freno sin pisar SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF070 "Circuito contactor del embrague" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
2	Grupos motoventiladores	ET143: Mando relé GMV velocidad lenta	Bajo contacto motor < 80° INACTIVO	Si los grupos motoventilador están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado. Efectuar un test de fallos del sistema y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144: Mando relé GMV velocidad lenta		
		ET014: Control del GMV1	Con el contacto puesto motor < 80° PARADO	
		ET015: Control del GMV2		
3	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	X = 3 V ± 0,5 Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del circuito de carga.
2	Motor	ET038: Motor	PARADO	Sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
3	Temperatura	PR058: Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire de admisión en °C Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
4	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	El estado ET007 es "ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas (ET007 bloqueado en "ACTIVO") consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito de mando del cajetín de precalentamiento".
5	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF047 "Tensión de alimentación del calculador".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del circuito de carga.
2	Arranque	ET238: Sincronización	NO EFECTUADA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF195 "Coherencia captador del árbol de levas/ Régimen del motor" .
		ET076: Arranque	AUTORIZADO	Si el estado ET076 es "PROHIBIDO" , efectuar un diagnóstico completo de la red multiplexada.
3	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	PARADO	Sin
4	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF047 "Tensión de alimentación del calculador" .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < U < 3,8 V	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: CON EL MOTOR PARADO Y CON EL CONTACTO PUESTO.

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET341: Código antiarranque aprendido	SÍ	Si el estado ET341 es bloqueado "NO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)
		ET003: Antiarranque	INACTIVO	Si el estado ET003 es bloqueado "ACTIVO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)
2	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF069 "Información de choque detectado".
3	arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO: la inyección autoriza el arranque	Si el estado ET076 es "PROHIBIDO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.
Condiciones de ejecución: **Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.**

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF069 "Información de choque detectado" .
7	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF015 "Circuito mando relé principal" .
		PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < X < 16 V	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del circuito de carga y consultar la interpretación del DF047 "Tensión de alimentación del calculador" .
8	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 800 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
9	Configuración inyección	ET104: Explotación de los códigos de los inyectores	SÍ	Este estado indica si la función IMA está activada. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" .
10	Presión	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
		PR038: Presión del raíl	250 < X < 350 bar	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Temperatura	PR058: Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire de admisión. Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
11	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	"ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento" .
12	Par	PR015: Par motor	20 < X < 30 N.m al ralentí	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
13	Información de la velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Motor girando	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
7	Temperatura	PR058: Temperatura del aire de admisión	Indica la temperatura del aire de admisión Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
8	Sobrealimentación	PR041: Presión sobrealimentación	PR041 = PR035 ± 10 mbares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación" .
		PR009: Consigna presión sobrealimentación	790 < X < 1010 mbares	Sin
		PR209: Diferencia bucle presión de sobrealimentación	X = PR009 - PR041 = ~ 0	Si PR209 es importante, aplicar la interpretación del mando AC004 "Electroválvula sobrealimentación" .
		PR047: RCO presión turbo	60 < X < 90%	
		PR011: Corrección posición electroválvula sobrealimentación	60 < X < 90%	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Circulación de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador. Valor refugio: 750 mbares.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
		PR132: Caudal de aire	25 < X < 50 kg/h	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire" .
		PR049: RCO Mariposa de turbulencias	100%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF227 "Mariposa de turbulencias" .
4	Circulación de aire	PR013: Corrección posición de la mariposa de turbulencias	X < 5%	Sin
		PR672: Consigna posición de la mariposa de admisión	X = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF226 "Circuito mariposa de admisión" .
		PR417: RCO mariposa de admisión de aire	X < 5%	
		PR420: Contador de errores de la mariposa de admisión	X = 0	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

CIRCULACIÓN DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Alimentación de los captadores	PR083: Tensión captador de temperatura del aire	1,90 < X < 3,10 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador de temperatura del aire de admisión".
		PR079: Tensión captador de presión atmosférica	3,80 < X < 4 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".
		PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire	1,5 < X < 2,5 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación nº 3 de los captadores".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor r.p.m. Con el contacto puesto: 0 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
9	Códigos de los inyectores	ET104: Explotación códigos de inyectores	"Sí" Indica si los códigos de los inyectores han sido aprendidos	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" .
10	Temperatura	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante Valor refugio: 100°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador de temperatura del carburante" .
11	Presión	PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor X = 250 ± 50 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión del raíl" .
		PR038: Presión del raíl	X = ~ 300 bar Valor refugio: 250 bares	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
		PR048: RCO válvula regulación presión rampa	35 < X < 45%	
		PR213: Diferencia bucle presión del raíl	X = PR008 - PR038	La diferencia de presión de carburante es la diferencia entre la presión del raíl y la consigna de presión del raíl. En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

CIRCUITO DE CARBURANTE (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
12	Caudal	PR157: Consigna caudal de carburante	$X = 0 < X < 60 \text{ mg/golpe}$	Sin
		PR017: Caudal de carburante	PR017 = PR157	Sin
		PR364: Corrección caudal de carburante cilindro n° 1	$\pm 1 \text{ mg/golpe}$	En caso de problemas, consultar el TEST 1 "Test de los inyectores" .
		PR405: Corrección caudal de carburante cilindro n° 2		
		PR406: Corrección caudal de carburante cilindro n° 3		
		PR365: Corrección caudal de carburante cilindro n° 4		
13	Intensidad del raíl	PR007: Consigna corriente regulador presión del raíl	$X = 1400 \pm 50 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
		PR006: Corriente regulador presión del raíl	PR006 = PR007 $\pm 5 \text{ mA}$ Valor refugio: 1600 mA	
14	Tensión captadores	PR082: Tensión captador temperatura del carburante	$1,8 < X < 3,5 \text{ V}$ valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" , DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" , DF013 "Tensión de alimentación n° 3 de los captadores"
		PR080: Tensión captador de presión del raíl	$1 < X < 1,5 \text{ V}$ Valor refugio: 5 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
6	Reciclaje de los gases de escape	PR220: RCO electroválvula EGR	- 10 < X < 10%	Sin
		PR005: Consigna de apertura válvula EGR	Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. 20 < X < 40%	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF272 "Circuito mando EGR" .
		PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	20 < X < 40%	En caso de problemas consultar la interpretación del DF118 "Dependencia electroválvula EGR" . La diferencia del bucle de recopia de la posición de la válvula EGR debe ser igual a la diferencia entre la posición de la válvula EGR y la recopia de esta posición.
		PR022: Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR	PR022 = PR005 - PR051 debe ser próxima a 0 al ralentí	
		PR128: Primer offset válvula EGR	5% < X < 30% (valor medio)	En caso de problemas, aplicar el mando RZ002 "Adaptativos EGR" .
		PR129: Último offset válvula EGR	5% < X < 30% (valor medio)	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Regulación de aire	PR171: Consigna caudal de aire para la EGR	750 ± 200 mg/golpe	Sin
		PR132: Caudal de aire	Aproximadamente 250 mg/golpe con el motor caliente y al ralentí	
		PR131: Diferencia caudal de aire EGR	PR131 = PR132 - PR171 debe ser próxima a 0 al ralentí	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".
		ET078: Regulación de aire	ACTIVO	Si "INACTIVO", cortar el contacto y esperar 40 segundos antes de reintentar.
8	Alimentación captadores	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	1,5 < X < 2,5 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF118 "Dependencia electroválvula EGR".
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

ANTICONTAMINACIÓN/OBD (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Filtro de partículas	PR383: Masa de hollín en filtro de partículas	X < 45 g. A partir de 45 g: regeneración Post-Venta obligatoria y transmisión de los fallos	Si la masa es superior a 45 g, utilizar la SC017 "Regeneración del filtro de partículas" .
		PR414: Presión diferencial del filtro de partículas	X = 0 ± 1 mbares	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF315 "Circuito captador de presión diferencial FAP" o DF717 "Toma de presión antes del FAP" .
		PR384: Presión después del filtro de partículas	PR384 = PR035 ± 10 mbares al ralentí (Presión atmosférica)	
		PR385: Caudal línea escape	30 < X < 80 m³/h	Sin
		PR382: Temperatura antes del filtro de partículas	150° < X < 200°C con el motor caliente y al ralentí	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF310 "Circuito captador temperatura antes del FAP" .
		PR381: Temperatura después del filtro de partículas	Temperatura mínima de funcionamiento 200°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF309 "Circuito captador de temperatura después del FAP" .
		PR412: Km recorridos desde la regeneración	Valor tomado desde la última regeneración dinámica (circulando)	Después de todas las intervenciones en el filtro de partículas, utilizar la SC030 "Adaptativo filtro de partículas" .
		PR415: Tiempo desde la última regeneración		
		PR391: Km recorridos desde la sustitución del FAP	Cuentakilómetros desde la última sustitución del FAP	
		ET612: Regeneración dinámica	INACTIVO	En caso de DF311 "Superación del número de regeneraciones" repetida, contactar con el teléfono técnico

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
9	Mando conductor	ET088: Demanda activación compresor	Activo si demanda climatización	Si el acondicionador de aire está autorizado o si el compresor está pilotado (consultar 62A acondicionador de aire).
		ET004: Autorización acondicionador de aire	Sí si demanda climatización	
10	Régimen climatización	PR053: Régimen solicitado por climatización	875 r.p.m. según estrategia del calculador	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
11	Potencia	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	Indica la potencia absorbida por el compresor AA	Este parámetro sólo es válido con el motor encendido
12	Refrigeración del motor	ET143: Mando relé GMV velocidad lenta	Activo si demanda climatización	Si los grupos motoventiladores están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede no ser modo degradado. Efectuar un test de los fallos del sistema, consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144: Mando relé GMV velocidad rápida	INACTIVO	
		ET014: Control del GMV1	GIRANDO si demanda climatización	
		ET015: Control del GMV2	PARADO	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

BUCLE FRÍO (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
13	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
14	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en Km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador de antibloqueo de ruedas. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
		PR190: Consigna de régimen de ralentí	X = 0 ± 50 r.p.m.	Sin
5	Posición del pedal del acelerador *	PR030: Posición del pedal del acelerador	Indica la posición del pedal del acelerador. Si no se ejerce ninguna presión sobre el pedal PR030 = 0%	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" ó DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2" .
6	Alimentación del captador	PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Pedal del acelerador sin pisar 0,70 < X < 0,40 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF008 "Tensión potenciómetro del pedal pista 1" o DF009 "Tensión potenciómetro del pedal pista 2" .
		PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Pedal del acelerador sin pisar 0,35 < X < 0,40 V	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Contacto freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET122 "Información contacto freno nº 1" .
		ET123: Información contacto freno nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET142 "Información contacto freno nº 2"
5	Pedal embrague	ET233: Pedal del embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET233 "Pedal del embrague" .

(*) Tensiones pedal - en frío con el contacto puesto (valores medios proporcionados a título indicativo).

Carga pedal	0%	25%	50%	100%	120%
Tensión pista 1	0,76 V	1,52 V	2,09 V	3,23 V	3,68 V
Tensión pista 2	0,37 V	0,74 V	1,02 V	1,56 V	1,79 V

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Motor	ET038: Motor	GIRANDO	sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
		PR403: Ralentí solicitado por termosumergidos	875 r.p.m. si uno de los tres termosumergidos ACTIVO	Sin
2	Termosumergidos	ET205: Mando relé termosumergido nº 1	ACTIVO o INACTIVO Según estrategia del calculador	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF240 "Circuito relé termosumergido nº 1".
		ET206: Mando relé termosumergido nº 2		En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF239 "Circuito relé termosumergido nº 2".
		ET207: Mando relé termosumergido nº 3		En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF238 "Circuito relé termosumergido nº 3".
		PR401: Potencia termosumergidos demandada	Indica la potencia consumida por los termosumergidos en W	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Regulación limitación de velocidad	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada. Para la interpretación de fallos eventuales (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).
		PR130: Consigna regulación de velocidad	Indica la velocidad de consigna de regulación de velocidad	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" .
		ET042: Regulador / limitador de velocidad	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042 .
			REGULACIÓN: botón "MARCHA/PARADA" del regulador de velocidad pulsado	Activo el testigo verde del cuadro de instrumentos.
			LIMITACIÓN: botón "MARCHA/PARADA" del limitador de velocidad pulsado	Activo el testigo naranja del cuadro de instrumentos.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Regulación limitación de velocidad (continuación)	ET413: Función regulador/limitador de velocidad	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad".
			MÁS: botón de incremento pulsado	
			MENOS: Botón de decremento pulsado	
			SUSPENDER: botón "0" pulsado	
			REANUDAR: botón "R" pulsado	
		ET415:	INACTIVO: cuando no está accionado ningún botón	La regulación y la limitación de la velocidad pueden ser desactivadas por diferentes motivos. ATENCIÓN: Algunas desactivaciones están memorizadas, para reinicializar este estado, utilizar la RZ007 "Memoria de fallo" En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET042 "Regulador/limitador de velocidad", ET413 "Desactivación regulador/limitador de velocidad" y ET415 "Desactivación regulador/limitador de velocidad".
			ESTADO 1: demanda antipatinado	
			ESTADO 2: pedal de freno pisado	
			ESTADO 3: avería regulador de velocidad o limitador de velocidad	
			ESTADO 4: desacoplado motor caja	
			ESTADO 5: problema detectado por el calculador de inyección	
			ESTADO 6: velocidad del vehículo no válida	
			ESTADO 7: presión en el botón suspender	
			ESTADO 8: palanca de velocidades en posición punto muerto	
			ESTADO 9: incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Contactor de freno	ET122: Información contacto freno nº 1	Pedal de freno sin pisar INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET122 y ET123 .
		ET123: Información contacto freno nº 2		
6	Contactor de embrague	ET233: Pedal embrague	Pedal de freno sin pisar SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del DF070 "Circuito contactor del embrague" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
5	Grupos motoventiladores	ET143: Mando relé GMV velocidad lenta	Activo si demanda climatización	Si los grupos motoventilador están alimentados con el contacto puesto, el sistema de inyección puede estar en modo degradado. Efectuar un test de fallos del sistema y consultar la interpretación de los eventuales fallos.
		ET144: Mando relé GMV velocidad lenta	INACTIVO	
		ET014: Control del GMV1	GIRANDO si demanda climatización	
		ET015: Control del GMV2	PARADO	
6	Alimentación del captador	PR084: Tensión captador de temperatura del agua	X = 3 V ± 0,5 Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del circuito de carga.
7	Motor	ET038: Motor	GIRANDO	Sin
		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor".
8	Temperatura	PR058: Temperatura del aire	Indica la temperatura del aire de admisión en °C Valor refugio: 20°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".
		PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 119°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
9	Precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	El estado ET007 es "ACTIVO" unos segundos después de poner el contacto, y para el postcalentamiento	En caso de problemas (ET007 bloqueado en "ACTIVO") consultar la interpretación del fallo DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento".
10	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF047 "Tensión de alimentación del calculador".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80° .

ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Alimentación	ET001: + después de contacto calculador	PRESENTE	En caso de problemas, efectuar el diagnóstico del circuito de carga.
6	Arranque	ET238: Sincronización	EFFECTUADA	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF195 "Coherencia captador del árbol de levas/ Régimen del motor" .
		ET076: Arranque	AUTORIZADO	Si el estado ET076 es "PROHIBIDO" , efectuar un diagnóstico completo de la red multiplexada.
7	Funcionamiento del motor	ET038: Motor	GIRANDO	Sin
8	Alimentación	PR071: Tensión de alimentación del calculador	9 V < U < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF047 "Tensión de alimentación del calculador" .
		PR358: Tensión de referencia de los captadores	3,4 V < U < 3,8 V	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condiciones de ejecución: Motor al ralentí, temperatura del agua > 80°.

PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Antiarranque	ET341: Código antiarranque aprendido	SÍ	Si el estado ET341 es bloqueado "NO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)
		ET003: Antiarranque	INACTIVO	Si el estado ET003 es bloqueado "ACTIVO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)
5	Choque vehículo	ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF069 "Información de choque detectado".
6	arranque	ET076: arranque	AUTORIZADO: la inyección autoriza el arranque	Si el estado ET076 es "PROHIBIDO" (consultar 87B, Cajetín de interconexión)

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET007	Mando cajetín de precalentamiento
ET014	Control del GMV1
ET015	Control del GMV2
ET038	Motor
ET042	Regulador / limitador de velocidad
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET078	Regulación de aire
ET088	Demanda activación compresor
ET104	Explotación de los códigos de los inyectores
ET122	Información contacto freno nº 1
ET123	Información contacto freno nº 2
ET143	Mando relé GMV velocidad lenta
ET144	Mando relé GMV velocidad rápida
ET205	Mando relé termosumergido nº 1
ET206	Mando relé termosumergido nº 2
ET207	Mando relé termosumergido nº 3
ET233	Pedal del embrague
ET238	Sincronización
ET341	Código antiarranque aprendido
ET413	Función regulador / limitador de velocidad
ET415	Desactivación regulador / limitador de velocidad
ET612	Regeneración dinámica

ET001	<u>+ DESPUÉS DE CONTACTO CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Particularidad: aplicar los controles solamente si los estados "AUSENTE" y "PRESENTE" son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

AUSENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto

Controlar el estado y la conformidad del fusible de alimentación F5D (5A) de la unidad de protección y de conmutación. Reparar si es necesario	
Verificar la presencia de una masa en las uniones siguientes: Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía G4 —————▶ Masa batería Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía H4 —————▶ Masa batería Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía H1 —————▶ Masa batería Reparar si es necesario. Verificar la presencia de un + 12 V en la vía D1 del conector A del calculador de inyección. Si la tensión está ausente, asegurarse de la continuidad y del aislamiento respecto a la masa entre la unión siguiente : Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D1 —————▶ + 12 V APC Reparar si es necesario.	

PRESENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto

Condición normal de funcionamiento. Verificar que el + 12 V APC esté ausente al cortar el contacto. Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET003	<u>ANTIARRANQUE</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

ACTIVO	CONSIGNAS	Si el estado ET003 es bloqueado " ACTIVO ", consultar la nota de diagnóstico Unidad Central del Habitáculo.

INACTIVO	CONSIGNAS	Al poner el contacto y circulando, el estado ET003 debe ser " INACTIVO ". Si no es así, consultar la nota de diagnóstico Unidad Central del Habitáculo.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET004	<u>AUTORIZACIÓN ACONDICIONADOR DE AIRE</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	La autorización del acondicionador de aire sólo pasa a ser "SÍ" si: – la demanda del acondicionador de aire ha sido hecha por el conductor (interruptor de climatización en la posición AA o AUTO con una ventilación en el mínimo), – el motor no está a plena carga, – el sistema del acondicionador de aire no está en fallo.
NO	El estado ET004 permanece "NO" en las condiciones siguientes: – vehículo parado bajo contacto, – presencia de fallos en el circuito del acondicionador de aire, – no hay demanda de climatización hecha por el conductor, – motor a plena carga. Si el estado ET004 permanece "NO" mientras que el acondicionador de aire debería estar autorizado, verificar: – que el compresor de climatización se activa adecuadamente, – los fusibles de alimentación del sistema del acondicionador de aire, – la presencia de fluido refrigerante en el circuito de climatización, – que el valor de presión del fluido refrigerante es coherente al ralentí. Si el problema persiste, controlar los fallos del calculador del acondicionador de aire (consultar 62A, "Acondicionador de aire").
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET007	<u>MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	Durante el arranque del vehículo en frío, el calculador de inyección pilota el cajetín de pre-postcalentamiento para que el vehículo pueda arrancar. El estado ET007 pasa a ser "SÍ" unos segundos después de poner el contacto y durante el pre-postcalentamiento. Si el vehículo no arranca y que el estado ET007 pasa a ser bien "SÍ", controlar: – el fusible de alimentación F2 (70A) del cajetín de precalentamiento, – la resistencia de las bujías de precalentamiento. Sustituir la bujía o las bujías cuya resistencia no es de unos 0,6 Ω. Si el vehículo arranca y si el estado ET007 permanece "SÍ" durante la fase de funcionamiento del motor, consultar la interpretación de los fallos: – DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento". – DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento".
NO	Tras el arranque del motor y el postcalentamiento, el calculador de inyección debe detener el pilotaje del cajetín de pre-postcalentamiento. El estado ET007 debe pasar a "NO". En caso de que el vehículo no arranque y si el estado ET007 permanece "NO", controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección Vía A4 conector C gris, 32 vías —————> Vía 9 cajetín de precalentamiento Calculador de inyección Vía E2 conector C gris, 32 vías —————> Vía 8 cajetín de precalentamiento Reparar si es necesario. Si el problema persiste, consultar la interpretación de los fallos: – DF017 "Circuito mando cajetín de precalentamiento". – DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento".
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET014	<u>CONTROL DEL GMV1</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET014 "Control del GMV1" y el estado ET143 "Mando relé GMV velocidad lenta" cambian de estatus simultáneamente.

GIRANDO	El grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado en tres casos: – la temperatura del agua del motor es superior a 89°C, – la climatización está en funcionamiento, – el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor. Cuando el grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado: – el estado ET014 pasa a ser "GIRANDO" – el estado ET143 "Mando relé GMV velocidad lenta" pasa a ser "ACTIVO". En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO	El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando: – la temperatura del agua del motor es inferior a 89°C, – el acondicionador de aire no es solicitado por el conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET015	<u>CONTROL DEL GMV2</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET015 "Control del GMV2" el estado ET144 "Mando relé GMV velocidad rápida" cambian de estatus simultáneamente.

GIRANDO	El grupo motoventilador puede estar alimentado cuando: – la temperatura del agua del motor es superior a 99°C, – el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor. Cuando el grupo motoventilador de velocidad lenta está alimentado: – el estado ET015 pasa a ser "GIRANDO", – el estado ET144 "Mando relé GMV velocidad rápida" pasa a ser "ACTIVO". En caso de que el grupo motoventilador de velocidad rápida no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.
PARADO	El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando: – la temperatura del agua del motor es inferior a 99°C.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET038	<u>MOTOR</u>
PARADO	El estado ET038 es "parado" cuando el motor se encuentra bajo contacto sin acción del motor de arranque.
CALADO	El estado ET038 es "calado" cuando el motor se ha calado. El vehículo está siempre bajo + APC.
GIRANDO	El estado ET038 es "girando" cuando se arranca el motor.
MOTOR DE ARRANQUE	El estado ET038 es "motor de arranque" cuando el motor está en fase de arranque.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET042	<u>REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
REGULACIÓN	El estado ET042 pasa a ser "REGULACIÓN" cuando el botón de activación del regulador de velocidad es pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos o en la consola central del vehículo. Un testigo en el cuadro de instrumentos verde debe encenderse cuando el estado ET042 es "REGULACIÓN". Si el estado ET042 no pasa a "REGULACIÓN", controlar el estado del botón "MARCHA/ PARADA" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro, de 32 vías vía A2 —————> Botón marcha / parada regulador de velocidad conector de 6 vías vía A3 Reparar si es necesario.
LIMITACIÓN	El estado ET042 pasa a ser "LIMITACIÓN" cuando el botón de activación del limitador de velocidad es pulsado. Este botón está situado en el cuadro de instrumentos o en la consola central del vehículo. Un testigo en el cuadro de instrumentos AMARILLO debe encenderse cuando el estado ET042 es "LIMITACIÓN". Si el estado ET042 no pasa a "LIMITACIÓN", controlar el estado del botón "MARCHA/ PARADA" del limitador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección conector A, negro, de 32 vías vía C3 —————> Botón marcha / parada regulador de velocidad conector de 6 vías vía B1 Reparar si es necesario.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET076	<u>ARRANQUE</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
AUTORIZADO	El arranque del vehículo está autorizado cuando la UCH autoriza el arranque. El estado ET076 pasa a ser " AUTORIZADO " si las tarjetas del vehículos son reconocidas y si el antiarranque está inactivo.
PROHIBIDO	Cuando la tarjeta no es reconocido por la UCH, el arranque del vehículo queda inhibido. El estado ET076 es " PROHIBIDO " y el vehículo no podrá arrancar. Efectuar un diagnóstico de la UCH y consultar la nota de diagnóstico asociada al vehículo para tratar los eventuales fallos.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

SÍ	Quando el vehículo ha sufrido un accidente, el calculador de inyección recibe la información de choque a través de la red multiplexada y puede así cortar la inyección. El estado ET077 es " SÍ ". Cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar un test de la red multiplexada y tratar los eventuales fallos;

NO	Condición de funcionamiento normal, el estado ET077 es " NO " cuando el calculador no ha recibido ninguna información de choque.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET088	<u>DEMANDA ACTIVACIÓN COMPRESOR</u>
ACTIVO	La demanda de climatización es efectuada por el conductor cuando presiona uno de los mandos de climatización (Auto o AA). El estado ET088 pasa a ser "ACTIVO" y el calculador autoriza o no el acondicionador de aire según las condiciones de funcionamiento. Si el estado ET088 no pasa a "ACTIVO" tras accionar el botón de mando, consultar la nota sobre el diagnóstico de climatización asociada al vehículo.
INACTIVO	Cuando el conductor desactiva la climatización, el estado ET088 debe pasar a "INACTIVO". Si no es así, consultar la nota sobre el diagnóstico de climatización asociada al vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET104	<u>EXPLOTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
SÍ	El estado ET104 es "SÍ" si la opción IMA (corrección individual del inyector) está activada en el calculador de inyección. Todos los inyectores poseen códigos IMA grabados en los cuerpos de baquelita, pero no todos los calculadores los explotan. En caso de un calculador configurado con la opción IMA, los códigos de los inyectores deberán ser informados al calculador de inyección en los siguientes casos: – sustitución de uno o varios inyectores, – sustitución del calculador de inyección, – reprogramación del calculador de inyección. Si el aprendizaje de los códigos de los inyectores no se ha efectuado tras estas intervenciones, el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente y el motor funcionará en modo degradado. Utilizar el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.
NO	El estado ET104 es "NO" si el calculador no está configurado para interpretar los códigos IMA (corrección individual del inyector). IMPORTANTE: Un calculador sin la opción IMA puede ser sustituido por un calculador que contiene esta opción. En este caso el estado ET104 pasa a ser "SÍ" tras la sustitución del calculador. El fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente y el motor funcionará en modo degradado. Utilizar entonces el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando.
EN FALLO	El estado ET104 es "EN FALLO" si el calculador no tiene códigos IMA en memoria. El fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" está presente y el motor funciona en modo degradado. Utilizar el mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores" y aplicar el proceso descrito en la interpretación de este mando. Si al finalizar el proceso el estado ET104 permanece "EN FALLO", contactar con el teléfono técnico.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET122 ET123	INFORMACIÓN CONTACTO FRENO N° 1 INFORMACIÓN CONTACTO FRENO N° 2

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles tan sólo si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: Los estados ET122 y ET123 deben cambiar de estatus a la vez. En caso de incoherencia, consultar la interpretación del fallo DF050 "Circuito contactor de freno".

* ATENCIÓN: Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías: El primero utiliza las vías A1, B3, A3 y B1, El segundo utiliza las vías 1, 2, 3 y 4.

INACTIVO

(pedal de freno pisado)

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:
Calculador de inyección **conector A**,
negro de 32 vías, vía E4 —————▶ **Vía 3 ó A3*** Contactor pedal de freno
Reparar si es necesario.

Si las luces de stop no funcionan, controlar:

- el estado y el montaje del contactor de stop,
- el estado y la conformidad del fusible 1H (15A),
- la conformidad de los valores del cuadro siguiente:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4 ó A3 y B1	1 y 2 ó A1 y B3
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2 ó A1 y B3	3 y 4 ó A3 y B1

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET122
ET123
CONTINUACIÓN

*** ATENCIÓN:**
Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías:
El primero utiliza las vías A1, B3, A3 y B1,
El segundo utiliza las vías 1, 2, 3 y 4.

ACTIVO
(pedal de freno sin
pisar)

Si las luces de stop funcionan:
– Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:
Calculador de inyección **conector A**,
negro de 32 vías, vía E4 —————> **Vía 3 ó A3*** Contactor pedal de freno
Reparar si es necesario.
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 cerrado (Pedal de freno sin pisar)	3 y 4 ó A3 y B1	1 y 2 ó A1 y B3
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2 ó A1 y B3	3 y 4 ó A3 y B1

Sustituir el contactor si los valores obtenidos no son conformes.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET143	<u>MANDO RELÉ GMV VELOCIDAD LENTA</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET014 "Control del GMV1" y el estado ET143 "Mando relé GMV velocidad lenta" cambian de estatus simultáneamente.

ACTIVO	El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad lenta cuando: – la temperatura del agua del motor es superior a 89°C, – el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor, – el acondicionador de aire es lo requerido por el conductor. Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado: – el estado ET143 "Mando relé GMV velocidad lenta" pasa a ser "ACTIVO", – el estado ET014 pasa a ser "GIRANDO". En caso de que el grupo motoventilador de velocidad lenta no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO	El grupo motoventilador de velocidad lenta está parado cuando: – la temperatura del agua del motor es inferior a 89°C, – no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección, – el acondicionador de aire no es solicitado por el conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET144	<u>MANDO RELÉ GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: El estado ET015 "Control del GMV2" el estado ET144 "Mando relé GMV velocidad rápida" cambian de estatus simultáneamente.

GIRANDO	El calculador de inyección demanda la activación del grupo motoventilador de velocidad rápida cuando: – la temperatura del agua del motor es superior a 99°C, – el calculador de inyección contiene fallos de sistemas que pueden provocar un sobrecalentamiento del motor. Cuando el grupo motoventilador de velocidad rápida está alimentado: – el estado ET144 "Mando relé GMV velocidad rápida" pasa a ser "ACTIVO", – el estado ET015 pasa a ser "GIRANDO". En caso de que el grupo motoventilador de velocidad rápida no funcione, consultar la nota de diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación.

PARADO	El grupo motoventilador de velocidad rápida se para cuando: – la temperatura del agua del motor es inferior a 99°C, – no hay ningún fallo que pueda provocar un sobrecalentamiento del motor en el sistema de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET205 ET206 ET207	<u>MANDO RELÉ TERMOSUMERGIDO N° 1, 2, 3</u>
INACTIVO	Los estados ET205, ET206, ET207 son " INACTIVO " cuando el motor está bajo contacto con el motor parado, o cuando el motor está caliente.
ACTIVO	Los estados ET205, ET206, ET207 son "ACTIVO" cuando: – el motor es arrancado, – y cuando la temperatura del agua del motor es baja ($< 15^{\circ}$), – y cuando la temperatura del aire es baja ($< 5^{\circ}$). Esta estrategia permite recalentar el agua del motor y facilitar así la calefacción del habitáculo. Para controlar el funcionamiento de los relés termosumergidos, pilotar los mandos: AC063 "Relé del termosumergido n° 1" AC064 "Relé del termosumergido n° 2" AC031 "Relé del termosumergido n° 3" En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos: DF238 "Circuito relé termosumergido n° 3" DF239 "Circuito relé termosumergido n° 2" DF240 "Circuito relé termosumergido n° 1"

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET233	<u>PEDAL DEL EMBRAGUE</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

* ATENCIÓN: Se utilizan dos tipos de contactores. Sólo cambia la asignación de las vías: El primero utiliza las vías A1 y B3, El segundo utiliza las vías 1 y 2.

SIN PULSAR y pedal del embrague pisado

Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague. Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador de inyección **conector A**, **negro de 32 vías, vía C4** —————> **Vía 2 ó A1*** Contactor de embrague. Verificar la presencia de la masa en la vía 1 ó B3* en el conector del contactor del embrague. Reparar si es necesario. Extraer el contactor del pedal del embrague y comprobar su funcionamiento:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	1 y 2 ó A1 y B3*	
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)		1 y 2 ó A1 y B3*

Sustituir el contactor del pedal de embrague si es necesario.

PULSADA y pedal del embrague sin pisar

Controlar el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague. Extraer el contactor del pedal del embrague y comprobar su funcionamiento:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	1 y 2 ó A1 y B3*	
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)		1 y 2 ó A1 y B3*

Sustituir el contactor si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET238	<u>SINCRONIZACIÓN</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar estos controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

IMPORTANTE La sincronización se efectúa durante la fase de arranque del motor. Ésta se establece entre el captador del árbol de levas y el captador de Punto Muerto Superior. Esta sincronización una vez efectuada, permite al calculador identificar el cilindro n° 1 y conocer la posición precisa del Punto Muerto Superior de este cilindro.	

INACTIVO	Cuando el vehículo está bajo contacto con el motor parado, el cilindro n°1 no está todavía identificado. El estado ET238 está " INACTIVO ", no se efectúa ninguna sincronización entre el cigüeñal y el árbol de levas.

EFFECTUADA	Al arrancar el motor, la sincronización se efectúa. El cilindro n° 1 es identificado y la sincronización se efectuará una vez arrancado el motor. El estado ET238 es " EFFECTUADO ". Si durante varios intentos de arranque del motor el estado ET238 permanece " INACTIVO ", consultar la interpretación de los fallos siguientes: – DF005 "Circuito captador del régimen del motor" – DF097 "Circuito captador del árbol de levas" Si el motor sigue sin arrancar, consultar ALP2 "Problemas de arranque" (consultar " Efectos cliente ").

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET341	<u>CÓDIGO ANTIARRANQUE APRENDIDO</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

SÍ	El estado ET341 pasa a ser "SÍ" si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es posible y si se reconoce el código de la tarjeta. La autorización de arranque del motor sólo se hace si el código es reconocido por el calculador de la unidad central del habitáculo y si el estado ET003 "antiarranque" es "INACTIVO" .

NO	El código permanece "NO" si el diálogo entre la UCH y el calculador de inyección es imposible. El estado ET003 "Antiarranque" es "ACTIVO" . La causa del disfuncionamiento puede provenir de un mal aprendizaje de las tarjetas, (incluso, en este caso, consultar la nota de diagnóstico de la UCH y seguir el proceso de aprendizaje de las tarjetas). En caso de que no se debiera a los códigos de las tarjetas, efectuar un test de la red multiplexada (en caso de que el diagnóstico haya sido hecho por funciones) y asegurarse de que haya diálogo entre la unidad central del habitáculo, la unidad de protección y de conmutación y el calculador de inyección. Si no se establece el diálogo, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET413	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

MÁS	El estado ET413 pasa a ser "MÁS" cuando el botón "+" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la izquierda del volante. Si el estado ET413 no pasa a "MÁS", controlar el estado del botón "±" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad (consultar 88C, Airbag y pretensores). Reparar si es necesario. Medir la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "+": Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D2 —————> Botón "±" Vía A1 Si la resistencia no es de aproximadamente 300 Ω, verificar la continuidad de la unión botón en reposo. Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "+/-". Si la unión está cortada, reparar.

MENOS	El estado ET413 pasa a ser "MENOS" cuando el botón "-" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la izquierda del volante. Si el estado ET413 no pasa a "MENOS" controlar el estado del botón "±" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad (consultar 88C, Airbag y pretensores). Reparar si es necesario. Medir la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "-": Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D2 —————> Botón "±" Vía A2 Si la resistencia no es de aproximadamente 100 Ω, verificar la continuidad de la unión botón en reposo. Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "±". Si la unión está cortada, reparar.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET413 CONTINUACIÓN	
SUSPENDER	El estado ET413 pasa a ser "SUSPENDER" cuando el botón "0" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la derecha del volante. Si el estado ET413 no pasa a "SUSPENDER", controlar el estado del botón "R/0" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad (consultar 88C, Airbag y pretensores). Reparar si es necesario. Medir la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "0": Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D2 —————> Botón "R/0" Vía A2 Si la resistencia no es de aproximadamente 0 Ω, sustituir el botón de mando "R/0". Si la unión está cortada, reparar.
REANUDAR	El estado ET413 pasa a ser "REANUDAR" cuando el botón "R" del regulador de velocidad está pulsado. Este botón está situado a la derecha del volante. Si el estado ET413 no pasa a "REANUDAR", controlar el estado del botón "R/0" del regulador de velocidad y el estado de su conector. Reparar si es necesario. Para poder extraer el airbag del conductor y efectuar las medidas con total seguridad (consultar 88C, Airbag y pretensores). Reparar si es necesario. Medir la resistencia de la unión siguiente tras una impulsión en el botón "R": Calculador de inyección conector A, negro, 32 vías vía D2 —————> Botón "R/0" Vía A2 Si la resistencia no es de aproximadamente 900 Ω, verificar la continuidad de la unión botón en reposo. Si hay continuidad, sustituir el botón de mando "R/0". Si la unión está cortada, reparar.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET415	<u>DESACTIVACIÓN REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.

Observación: La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepasa la velocidad de 30 km/h. El estado ET415 precisa 9 causas de la desactivación del regulador de velocidad. ATENCIÓN: Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, utilizar el mando RZ007 "Memoria de fallo".

ESTADO 1	Demanda antipatinado Si el vehículo diagnosticado está equipado del sistema antipatinado, la función regulación/limitación de velocidad se desactivará cada vez que se demanda el antipatinado. El estado ET415 sólo pasa a ser " ESTADO 1 " circulando. Si este estado aparece bajo contacto con el vehículo parado, consultar la nota de diagnóstico asociada al sistema antipatinado.

ESTADO 2	Pedal de freno pisado Si el conductor pisa el pedal de freno, la regulación/limitación de velocidad pasa a ser "INACTIVO". El estado ET415 pasa a ser " ESTADO 2 " circulando o al realizar un test de la función regulación de velocidad con el vehículo parado. Si el estado ET415 permanece bloqueado " ESTADO 2 ", consultar la interpretación de los estados ET122 y ET123 "Información contacto freno nº 1 y 2".

ESTADO 3	Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad Si el estado ET415 es " ESTADO 3 ", consultar la interpretación del estado ET042 "Regulador/limitador de velocidad" y ET413 "Función regulador/limitador de velocidad" , para comprobar los componentes del sistema de regulación de velocidad y encontrar el órgano defectuoso. Si el estado ET415 es bloqueado " ESTADO 3 ", contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET415 CONTINUACIÓN 1	
ESTADO 4	Desacoplado motor/caja La función regulación/limitación de velocidad está desactivada si la caja de velocidades no está acoplada al motor (pedal del embrague embragado o caja de velocidades en punto muerto). Si el estado ET415 está bloqueado "ESTADO 4" con vehículo parado, contactar con el teléfono técnico.
ESTADO 5	Problema detectado por el calculador de inyección El estado ET415 pasa a ser "ESTADO 5" si el calculador de inyección detecta una avería en el sistema de inyección: – Averías captador del régimen del motor o árbol de levas. – Averías en el pedal del acelerador. – Régimen del motor superior a 4.700 r.p.m. – Régimen del motor inferior a 1.000 r.p.m. Efectuar un test de la red multiplexada, y después un test del sistema de inyección y diagnosticar los posibles fallos. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
ESTADO 6	Velocidad del vehículo no válida El estado ET415 pasa a ser "ESTADO 6" si la velocidad del vehículo recibida por el calculador no es válida. Consultar la interpretación del fallo DF091 "Información de la velocidad del vehículo" y diagnosticar el calculador ABS. Si hay presencia de fallos (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico
ESTADO 7	Presión en el botón suspender El estado ET415 pasa a ser "ESTADO 7" si: – el conductor pulsa el botón "0" del regulador de velocidad, – el contactor de embrague está defectuoso (además de la información en la posición del pedal de embrague recibida por el calculador de inyección). Si el estado ET415 permanece bloqueado "ESTADO 7", consultar la interpretación del estado ET413 "Función regulador/limitador de velocidad" y diagnosticar el botón de mando "R/0" del regulador de velocidad.
TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

ET415 CONTINUACIÓN 2	

ESTADO 8	Palanca de velocidades en posición punto muerto El estado ET415 pasa a ser "ESTADO 8" si el conductor pone la palanca de velocidades en posición punto muerto circulando. Esta acción desactiva el regulador/limitador de velocidad. Si el estado ET415 permanece bloqueado "ESTADO 8" circulando después de introducir una velocidad, contactar con el teléfono técnico.

ESTADO 9	Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo El estado ET415 pasa a ser "ESTADO 9" si el calculador detecta un fallo entre la velocidad demandada por el conductor y la del vehículo. La información del vehículo está, por ello, perturbada o es errónea. Consultar la interpretación del fallo DF091 "Información de la velocidad del vehículo". Diagnosticar el circuito ABS (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR006	Corriente regulador presión del raíl
PR007	Consigna corriente regulador presión del raíl
PR008	Consigna presión del raíl
PR009	Consigna presión sobrealimentación
PR011	Corrección posición electroválvula de sobrealimentación
PR013	Corrección posición de la mariposa de turbulencias
PR015	Par motor
PR016	Caudal alternador
PR017	Caudal de carburante
PR022	Diferencia bucle recopia de la posición de la válvula EGR
PR024	Diferencia presión de carburante
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR035	Presión atmosférica
PR038	Presión del raíl
PR041	Presión sobrealimentación
PR046	RCO electroválvula EGR
PR047	RCO presión turbo
PR048	RCO válvula regulación presión rampa
PR049	RCO Mariposa de turbulencias
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR053	Régimen solicitado por climatización
PR055	Régimen del motor
PR058	Temperatura del aire
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación del calculador
PR073	Tensión de alimentación caudalímetro de aire
PR076	Tensión captador de fluido refrigerante

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR079	Tensión captador de presión atmosférica
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR082	Tensión captador de presión carburante
PR083	Tensión captador de temperatura del aire
PR084	Tensión captador de temperatura del agua
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calentamiento
PR128	Primer offset válvula EGR
PR129	Último offset válvula EGR
PR130	Consigna regulación de velocidad
PR131	Diferencia caudal de aire EGR
PR146	Tensión potenciómetro del pedal pista 1
PR147	Tensión potenciómetro del pedal pista 2
PR132	Caudal de aire
PR157	Consigna caudal de carburante
PR171	Consigna de caudal de aire para la EGR
PR190	Consigna de régimen de ralentí
PR209	Diferencia del bucle presión sobrealimentación
PR213	Diferencia bucle presión del raíl
PR220	RCO válvula EGR
PR358	Tensión de referencia de los captadores
PR364	Corrección caudal de carburante cilindro 1
PR365	Corrección caudal de carburante cilindro 4
PR381	Temperatura después del filtro de partículas
PR382	Temperatura antes del filtro de partículas

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los parámetros

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR383	Masa de hollín en filtro de partículas
PR384	Presión después del filtro de partículas
PR385	Caudal línea escape
PR391	Km recorridos desde la sustitución del FAP
PR401	Potencia termosumergidos demandada
PR403	Ralentí solicitado por termosumergidos
PR405	Corrección caudal de carburante cilindro 2
PR406	Corrección caudal de carburante cilindro 3
PR412	Km recorridos desde la regeneración
PR414	Presión diferencial del filtro de partículas
PR415	Tiempo desde la última regeneración
PR417	RCO mariposa admisión de aire
PR420	Contador de errores de la mariposa de admisión
PR672	Consigna posición de la mariposa de admisión

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
SC001	Escritura datos guardados
SC002	Introducción de los códigos de los inyectores
SC003	Salvaguarda de datos del calculador
SC017	Regeneración del filtro de partículas
SC030	Adaptativo filtro de partículas
RZ002	Adaptativos EGR
RZ005	Aprendizajes
RZ007	Memoria de fallos
RZ014	Adaptativos en fallo mariposa de admisión de aire
LC009	Climatización
LC056	Termosumergidos
VP010	Escritura V.I.N.
VP036	Inhibición alimentación de carburante
VP037	Parada inhibición alimentación de carburante

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
AC004	Electroválvula de sobrealimentación
AC012	Mariposa de admisión de aire
AC013	Mariposa de turbulencias
AC031	Relé del termosumergido n° 3
AC035	Electroválvula de presión de carburante
AC037	Relé de precalentamiento
AC038	Relé GMV velocidad lenta
AC039	Grupo GMV velocidad rápida
AC063	Relé termosumergidos n° 1
AC064	Relé termosumergidos n° 2
AC103	By-pass EGR

SC001	<u>ESCRITURA DATOS SALVADOS</u>

CONSIGNAS	Para poder efectuar este mando, guardar imperativamente los datos con el mando SC003 "Salvaguarda de datos del calculador". Esta escritura se efectúa tras la reprogramación o la sustitución de un calculador.

La validación de este mando origina la escritura de los datos guardados por el mando SC003 "Salvaguarda de datos del calculador". Estos datos son los siguientes: – ralentí específico del vehículo, – opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: acondicionador de aire), – códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA), – el aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape. – las informaciones necesarias para el correcto funcionamiento y para el mantenimiento del filtro de partículas. Configuran el calculador y permiten a éste evitar: – un mal funcionamiento del motor tras una reprogramación o una sustitución del calculador. – una mala interpretación de las informaciones dadas por el útil Clip.

SC002	<u>INTRODUCCIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES</u>

CONSIGNAS	Este mando se efectúa tras la sustitución de los inyectores y únicamente si el vehículo está configurado con el IMA (ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" es "Sí"). Si este mando no se realiza, el fallo DF276 "Aprendizaje códigos inyectores" estará presente.

IMPORTANTE:

Las letras **Q y J**, así como las cifras **0 y 9** no se **utilizan en la codificación IMA**.
Cualquier introducción con uno de estos caracteres será por ello **no válido**.
El cilindro **nº 1** es el cilindro situado **en el lado volante motor**.
Proceso que hay que seguir:

- Anotar los códigos alfanuméricos de 6 caracteres grabados en la parte superior del cuerpo de los inyectores.
- Seleccionar el número de cilindro concernido en la columna "Deseada" y después validar.
- Introducir el código inyector obtenido en el cilindro asociado.
- Cumplimentar los nuevos códigos para cada cilindro y después validar.
- Una vez terminado el mando, los códigos modificados se encuentran en la columna "Actual".
- Verificar que los códigos corresponden a los obtenidos anteriormente.
- Si los códigos introducidos no aparecen ni en la columna "Actual", ni en la columna "Deseada", verificar la conformidad de los códigos obtenidos y la correcta introducción de las informaciones.
- Salir del modo diagnóstico.
- Cortar el contacto y **esperar el final del power-latch***. Poner el contacto y controlar los fallos.
- El **DF276 "Aprendizaje códigos inyectores"** debe ser "memorizado".

Si el fallo **DF276** sigue presente, el mando no se ha efectuado correctamente.
Reanudar el procedimiento y seguir las instrucciones.
Si los códigos siguen sin ser tenidos en cuenta, verificar si el power-latch* se ha efectuado correctamente:
Cortar el contacto y verificar que el testigo antiarranque parpadea **2 s** tras haber cortado el contacto.
Si el testigo parpadea desde que se corta el contacto, el power-latch* no se ha efectuado y no se tendrá en cuenta el mando.
Si todos estos controles siguen sin permitir la validación del mando, contactar con el teléfono técnico.

* Puesta en vigilancia del calculador tras haber cortado el contacto: aproximadamente 40 segundos.

SC003	<u>SALVAGUARDA DATOS CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Esta salvaguarda se efectúa antes de reprogramar el calculador, o antes de sustituir el calculador.

La validación de este mando origina la salvaguarda de los datos específicos vehículo siguientes: – Régimen de ralentí del vehículo. – Códigos de calibración de los inyectores (si el vehículo está equipado con la IMA). – El aprendizaje de los datos de la válvula de recirculación de los gases de escape. – Opciones disponibles en el vehículo y controladas por el calculador (ejemplo: Acondicionador de aire). – Las informaciones necesarias para el correcto funcionamiento y para el mantenimiento del filtro de partículas. Estas informaciones se guardarán en el útil Clip. Una vez terminada la salvaguarda, utilizar el mando SC001 "Escritura datos guardados", para poder reconfigurar el calculador.

SC017	<u>REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS</u>

CONSIGNAS	Efectuar este mando únicamente en las condiciones siguientes: – DF311 "Superación del número de regeneraciones" "PRESENTE" o – DF312 "Regeneración FAP imposible" "PRESENTE" o – PR383 "Masa de hollín en el filtro de partículas" > 45 g.

IMPORTANTE	Seguir imperativamente el procedimiento siguiente respetando las reglas de seguridad y de higiene.

Para efectuar este mando, seleccionar el modo mandos en el útil clip, y elegir el mando SC017. Consignas de seguridad que hay que respetar: Se aconseja colocar el vehículo en el exterior durante la regeneración. La regeneración provoca humo y temperaturas elevadas. No debe encontrarse ningún objeto cerca de la línea de escape. Controlar el nivel de aceite del motor antes de pilotar el mando para evitar cualquier embalado del motor. El nivel no debe estar por debajo del umbral mínimo ni por encima del umbral máximo. En caso de necesidad: La regeneración se detiene pulsando el botón de arranque del vehículo. Proceso que hay que seguir: Pilotar el mando SC017. Durante la regeneración, el régimen del motor se fijará a 1.500 r.p.m. y el ruido del motor cambia (inyección retrasada). Los gases de escape aumentan la temperatura y queman la cantidad de hollín retenida en el filtro de partículas. El mando dura aproximadamente 30 minutos. Cuando el régimen del motor vuelve al ralentí el mando ha terminado. Verificar la masa de hollín contenida en el filtro de partículas (PR383 < 10 g). ATENCIÓN Vaciar imperativamente el motor y cambiar el aceite motor después de cada regeneración. Utilizar el mando SC030 "Adaptativo filtro de partículas" y seleccionar como tipo de intervención "Regeneración FAP con el útil de diagnóstico".

RZ002	<u>ADAPTATIVOS EGR</u>

CONSIGNAS	Este mando se efectúa tras la sustitución de los inyectores y únicamente si el vehículo está configurado con el IMA (ET104 "Explotación de los códigos de los inyectores" es "Sí"). Efectuar este mando solamente tras la sustitución de la válvula de recirculación de los gases de escape. Tratar todos los fallos que no conciernen a la válvula de recirculación de los gases de escape antes de efectuar el aprendizaje de la válvula.

Tras haber sustituido la válvula de recirculación de los gases de escape, efectuar un borrado de los offsets de la válvula en memoria. 1. Proceso que hay que seguir tras la sustitución de la válvula EGR: – poner el contacto, – seleccionar el menú "BORRADO", – pilotar el mando de borrado RZ002 "Adaptativos EGR", – visualizar los parámetros del Circuito EGR: PR128 = PR129 = 0%, – cortar el contacto, – esperar 40 segundos, – La reinicialización del offset válvula EGR nueva se hace automáticamente al poner el contacto siguiente, – visualizar los parámetros del Circuito EGR: 5% < PR128 < 30% – arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje del último offset válvula EGR, - cortar el contacto, – esperar 40 segundos, – visualizar los parámetros del Circuito EGR: 5% < PR128 = PR129 = PR051 < 30% Borrar los posibles fallos. 2. Test estático: Salir del modo diagnóstico y cortar el contacto: – esperar 40 segundos y restablecer el contacto, – borrar los posibles fallos, – arrancar el motor, – dejar el motor al ralentí 1 minuto, acelerar a 2.500 r.p.m. durante 5 segundos y volver al ralentí, – repetir 5 veces la operación descrita en la línea anterior. Efectuar un control de fallos. Si el fallo no reaparece, fin del diagnóstico. Si el fallo reaparece, repetir el proceso tras haber desconectado y conectado la válvula EGR. Si el fallo persiste, sustituir la válvula EGR.	

RZ005	<u>APRENDIZAJES</u>

CONSIGNAS	Este mando se ejecuta después de sustituir el calculador.

El mando **RZ005** permite reconfigurar el calculador.
Cuando el calculador no contiene ningún dato de configuración, utilizar el mando **RZ005** para cumplimentar las opciones que contiene el vehículo:

- acondicionador de aire,
- termosumergido,
- regulador de velocidad.

Estas opciones son detectadas por el calculador incluso cuando el mando **RZ005** no se utiliza.
El parametrage del calculador se efectúa desde que se produce el pilotaje de un elemento de los sistemas opcionales del vehículo.

RZ014	<u>ADAPTATIVOS EN FALLO MARIPOSA DE ADMISIÓN DE AIRE</u>

CONSIGNAS	Este mando solamente se ejecuta después de sustituir la mariposa de admisión de aire o si el fallo DF226 "Circuito mariposa de admisión" está presente o memorizado.

El mando RZ014 permite volver a calibrar la mariposa de admisión de aire tras su sustitución, o la recalibración de éste. Elija el menú mandos, y después borrado. Pilotar el mando RZ014. Una vez terminado el mando, borrar los fallos y controlar si el fallo DF226 "Mariposa de admisión de aire" sigue presente.

AC004	<u>ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u>

CONSIGNAS	Este mando se efectúa si se detecta una avería en el circuito de sobrealimentación.

Este mando permite verificar el funcionamiento del turbocompresor y de su circuito de mando.

Preliminares

1 - Control de la estanquidad del circuito de aire de alta presión:

Conductos desencajados/perforados, captador de presión desconectado o mal montado (presencia de la junta), intercambiador perforado. Para controlar el intercambiador: vehículo parado, estabilizar el régimen entre **3.500 y 4.000 r.p.m.** y verificar la ausencia de fuga.

Controlar la resistencia de la electroválvula de limitación de sobrealimentación, entre sus **vías 1 y 2**.

Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de **15,4 Ω ± 0,7 a 20°C**

Controlar las conexiones del calculador de inyección.

Verificar **la continuidad, la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector **C**,
gris de 32 vías, **vía E1** —————> **Vía 1** electroválvula de sobrealimentación

Reparar si es necesario.

Verificar la presencia del **+ 12 V** después del relé **en la vía 2** de la electroválvula de sobrealimentación.

2 - Verificación del circuito de mando del turbocompresor

- Motor parado, verificar que la varilla de mando esté en posición reposo,
- Arrancar el motor y verificar que la varilla de mando se acciona en el tope alto.
- (al parar el motor, la varilla de mando debe volver a la posición reposo)
- Si los movimientos de la varilla de mando no son conformes, realizar los controles siguientes:

1) Control de la depresión de mando:

- Desconectar el **manguito** de entrada de la electroválvula y conectarlo a un manómetro,
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**: controlar el circuito de depresión desde la bomba de vacío.
- Parar el motor, volver a conectar el manguito de entrada y pasar a la etapa nº 2.

2) Control del pilotaje de la electroválvula:

- Desconectar **el manguito** de salida de la electroválvula,
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,
- Poner la mano en la electroválvula y tapar el **empalme** de salida con el pulgar,
- Si no se percibe ninguna vibración de la electroválvula, controlar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador (**etapa 5**)

3) Control del funcionamiento de la electroválvula:

- Conectar el manómetro en el **racor** de salida de la electroválvula,
- Arrancar el motor y estabilizarlo al ralentí,

Si la depresión no alcanza **800 mbares ± 100**, sustituir la electroválvula.

AC004 (CONTINUACIÓN)	

Verificación del circuito de mando del turbocompresor (continuación)

- 4) Control del funcionamiento del turbo:
- a) Conectar una bomba de vacío en el **manguito** unido al pulmón de mando del turbocompresor, Aplicar una depresión de **800 ± 100 mbares**:
En caso de fuga, sustituir el turbo (pulmón indisociable del turbo).
 - b) Controlar el desplazamiento y el reglaje de la varilla de mando (consultar **12B, sobrealimentación**).
En caso de gripado de la varilla de mando, sustituir el turbo.
 - c) Con el motor frío, parado:
Extraer el conducto de admisión de aire del turbo y verificar que el compresor gira libremente sobre su eje.
 - d) Si el problema persiste:
Controlar la ausencia de fuga a la altura del colector de escape.
Controlar que el escape no esté taponado.
Efectuar las reparaciones necesarias.
- 5) **Control de la etapa de salida del calculador** (electroválvula conectada). Efectuar esta operación **sólo si** los controles indicados en **la etapa n° 2** no son **concluyentes**.
Bien sea con el voltímetro: conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula y el cable positivo en la **vía 1**,
Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después pilotar el mando **AC004**:
➡ El voltímetro debe presentar **diez ciclos** de dos tensiones sucesivas ~ = tensión de la batería X RCO* en curso.
Bien sea: ~ **2,5 V** (RCO de **20 %**) y después ~ **8,7 V** (RCO de **70%**).
Bien sea con el osciloscopio (en calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div): Conectar el cable de masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula, Borrar un eventual fallo de la electroválvula y después activar el mando **AC004**:
➡ el osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 140 Hz (con una RCO que pasa sucesivamente de ~ 20 a ~ 70%).
Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.
Si la medida no indica ningún pilotaje o una tensión continua, contactar con el teléfono técnico.

*Relación Cíclica de Apertura

AC012

MARIPOSA DE ADMISIÓN DE AIRE

- Medir la **resistencia** de la electroválvula de la mariposa de admisión entre sus **vías 1 y 2**.
Sustituir la electroválvula si su resistencia no es de **$46 \pm 3 \Omega + 25^{\circ}\text{C}$** .
- Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones entre:
Calculador de inyección, **conector B**
Marrón de **48 vías, vía M1** —————> **vía 1** conector de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire
+ 12 V después del relé —————> **vía 2** conector de la electroválvula de la mariposa de admisión de aire

A) Con el motor girando al ralentí

Verificar la presencia de **~ 900 mbares** de presión en el manguito de entrada de la electroválvula.
Efectuar las reparaciones necesarias (conformidad y estanquidad del circuito de presión).

B) Vehículo bajo contacto, motor parado:

Verificar que la **mariposa de admisión** está **abierta**.
Si no, limpiar o sustituir el cajetín difusor.
Desconectar los manguitos de entrada y de salida de la electroválvula.
Conectar una bomba de vacío en el racor de entrada y aplicar una presión de **~ 900 mbares**.
En caso de fuga, sustituir la electroválvula.
Pilotar el mando **AC012**.
Si la electroválvula se abre (retorno a la presión atmosférica del manómetro de la bomba de vacío), pasar a la **etapa C**.
Si no, electroválvula conectada, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador con un voltímetro:
Cable de masa del voltímetro —————> **vía 1** de la electroválvula
Cable positivo del voltímetro —————> **vía 2** de la electroválvula
Borrar un eventual fallo de la electroválvula.
Pilotar el mando **AC012**.
El voltímetro debe presentar diez ciclos "ON-OFF" (**8,75 V y después 2,5 V**).
Si la medida es conforme, sustituir la electroválvula.
Si la medida no indica ningún pilotaje, contactar con el teléfono técnico.

C) Vehículo fuera de contacto:

Conectar una bomba de vacío en el pulmón de mando de la mariposa y aplicar una presión de **~ 900 mb**:
Si el pulmón **no mantiene la depresión**, sustituir el cajetín difusor (pulmón indisociable).
Si el pulmón **mantiene la depresión** y si **la mariposa no se acciona**, limpiar o sustituir el cajetín difusor.
Si el pulmón **mantiene la depresión** y si **la mariposa se acciona**, efectuar varios pilotajes para verificar la ausencia de bloqueo.
Controlar la suciedad del cajetín difusor y de su mariposa y efectuar una limpieza si es necesario.

AC031	RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 3 (verificar que el calculador está correctamente configurado)

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico en caso de disfuncionamiento, obtenido en el menú mando o en caso de problemas de calefacción - desempañado del habitáculo. Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.

Si el relé "calefacción adicional 3" no funciona durante el mando AC031: Controlar el soporte del relé "Calefacción adicional 3". Controlar las conexiones del calculador de control del motor. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, verificar el pilotaje de este relé por el calculador del motor de la siguiente forma: desconectar el "relé de calefacción adicional 3", colocar una resistencia de 50 a 100 Ω sobre el soporte en lugar de la bobina y conectar un voltímetro como sigue: Borne positivo en + 12 V Batería Borne negativo en la vía 2 del soporte del relé "calefacción adicional 3" Borrar el fallo y pilotar el relé por el mando AC031. Si el voltímetro indica efectivamente la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), sustituir el relé calefacción adicional 3. Si el voltímetro no indica la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), contactar con el teléfono técnico.	
Si el relé "calefacción adicional 3" está alimentado por el mando AC031, pero hay un problema de calefacción desempañado del habitáculo, verificar mediante el esquema eléctrico: la conformidad del maxi-fusible de termosumergidos, la presencia del + 12 V batería en la vía 3 del soporte del relé "calefacción adicional 3", la conformidad del relé calefacción adicional 3, la continuidad entre la vía 5 del soporte del relé "calefacción adicional 3" y el terminal de alimentación del termosumergido 3, la conformidad de la resistencia del termosumergido: 0,45 ± 0,05 Ω a 20°C, la presencia de la masa en la caja de agua (soporte de termosumergidos). Verificar también el nivel y la estanquidad del circuito de refrigeración. Efectuar las reparaciones necesarias.	

AC035	<u>ELECTROVÁLVULA DE PRESIÓN DE CARBURANTE</u>

CONSIGNAS	Este mando permite verificar el funcionamiento del regulador de presión y el circuito de alta presión de la inyección.

Etapa 1

Medir la resistencia del regulador de presión entre sus **vías 1 y 2**.
– Sustituir el regulador si su resistencia no es de: **3 Ω ± 0,5 a 20°C**.
Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:
 Calculador de inyección, conector **B**,
 marrón de 48 vías, vía **M4** —————> **vía 2** del conector del regulador de presión de la rampa.
 + 12 V después del relé —————> **vía 1** del conector del regulador de presión de la rampa.
Si al utilizar el mando **AC035**, se percibe un ligero silbido y un golpeteo del regulador de presión, pasar a la **etapa 2**, si no, verificar el funcionamiento de la etapa de salida del calculador:

● **Bien sea con el voltímetro:**
Con la electroválvula conectada, conectar el cable de masa del voltímetro en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante y el cable positivo en la **vía 1**. Borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y pilotar el mando **AC035**:
➡ El voltímetro debe presentar dos tensiones sucesivas: ~ 2,5 V para una RCO de 20% y después ~ 8,75 V para una RCO de 70% (diez ciclos)

● **Bien sea con el osciloscopio** (con calibre 5 V/división y base de tiempo 1 ms/div):
Electroválvula conectada, conectar la masa del osciloscopio a la masa de la batería y la punta de medición positiva en la **vía 2** de la electroválvula de presión de carburante, borrar un eventual fallo de la electroválvula de presión de carburante y después activar el mando **AC035**:
➡ El osciloscopio debe presentar una señal cuadrada de amplitud 12,5 V con una frecuencia de 185 Hz (con una RCO* que pasa sucesivamente de 20 a 70%).
Si la medida es conforme, sustituir el regulador.
Si la medida no es conforme, contactar con el teléfono técnico.

Etapa 2

-Página siguiente-

*Relación Cíclica de Apertura

AC035
CONTINUACIÓN

Etapas

En caso de una sobrepresión de la rampa, controlar el funcionamiento de los inyectores (consultar parte **"Test de los órganos", Test 1 "Test de los inyectores"**).

Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa (Interpretación del fallo **DF007 "Circuito captador de presión del raíl"**).

Si estos controles no indican ninguna anomalía, sustituir el regulador de presión del raíl.

En caso de una sub-presión de la rampa:

Controlar el funcionamiento del captador de presión de la rampa:

Interpretación del fallo **DF007 "Circuito captador de presión del raíl"**.

Verificar el cebado del circuito de gasóleo de baja presión.

Controlar la conformidad de las conexiones del filtro de gasóleo.

Controlar el estado del filtro (colmatado y saturación de agua).

Controlar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión.

Controlar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores, etc.): cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc.

Controlar la conformidad del montaje de la junta en el regulador de presión.

Controlar el funcionamiento de los inyectores (consultar **"Test de los órganos", Test 1 "Test de los inyectores"**).

Efectuar las reparaciones necesarias.

AC037	<u>RELÉ DE PRECALENTAMIENTO</u>

CONSIGNAS	Este mando se efectúa únicamente si el fallo DF017 "Circuito mando cajetín bujías de precalentamiento" o el DF025 "Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento" está presente o memorizado y si no hay ningún otro fallo presente. Consultar la nota técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos

Antes de seguir el método de diagnóstico siguiente, verificar que la tensión de la batería no sea inferior a 12 V.

Etapa 1:

Con ayuda de un multímetro equipado con una pinza amperimétrica, reagrupar los 4 hilos de alimentación de las bujías de precalentamiento.

Pilotar el relé de precalentamiento por el mando **AC037** y medir la intensidad consumida por las 4 bujías de precalentamiento.

Si la corriente consumida no está comprendida entre **60 y 80A**, pasar a la etapa 2, si no fin del diagnóstico.

Etapa 2:

Controlar las conexiones del cajetín de precalentamiento, de las bujías de precalentamiento y del calculador de inyección.

Reparar si es necesario.

Medir la resistencia de las bujías de precalentamiento. Si esta resistencia es superior a **2 Ω** sustituir la o las bujías defectuosas.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre:

- Cajetín de precalentamiento **vía 1** —————> bujía de precalentamiento del **cilindro 3**
- Cajetín de precalentamiento **vía 2** —————> bujía de precalentamiento del **cilindro 4**
- Cajetín de precalentamiento **vía 6** —————> bujía de precalentamiento del **cilindro 1**
- Cajetín de precalentamiento **vía 7** —————> bujía de precalentamiento del **cilindro 2**

Controlar el estado del fusible **F01 (70A)** de alimentación del cajetín de precalentamiento. Sustituirlo si es necesario.

Verificar, a continuación, la presencia del **+ 12 V** en la **vía 3** del conector del relé de precalentamiento.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre:

- Calculador de inyección, conector B **vía B3** —————> **vía 9** del conector del cajetín de precalentamiento
- Calculador de inyección, conector B **vía C3** —————> **vía 8** del conector del cajetín de precalentamiento

Si el fallo persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.

AC038	<u>RELÉ GMV VELOCIDAD LENTA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico tras haber observado un disfuncionamiento en el menú "mando" o tras un problema de refrigeración del motor o del acondicionador de aire. Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.

Si, durante el mando AC038, el relé "grupo motoventilador de velocidad lenta" no funciona: Controlar el soporte del relé del "grupo motoventilador de velocidad lenta" y de las conexiones del calculador de control del motor. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, verificar el pilotaje del relé por el calculador del motor de la siguiente forma: Desconectar el relé "grupo motoventilador de velocidad lenta", colocar una resistencia de 50 a 100 Ω en el soporte de relés en lugar de la bobina y conectar un voltímetro como sigue: Borne positivo en + 12 V Batería Borne negativo en la vía 2 del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad lenta" Borrar el fallo, ejecutar el mando AC038. Si el voltímetro indica la tensión de la batería (tres ciclos ON-OFF de 2 s), sustituir el relé. Si el voltímetro no indica la tensión de la batería (tres ciclos ON-OFF de 2 s), contactar con el teléfono técnico.	
Si el relé "grupo motoventilador de velocidad lenta" funciona por el mando AC038, pero hay un problema de activación del grupo motoventilador, verificar mediante el esquema eléctrico: la conformidad del maxi-fusible del grupo motoventilador, la conformidad del relé "grupo motoventilador de velocidad lenta", la continuidad de la unión entre la vía 5 del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad lenta" y la vía 1 de la resistencia de velocidad lenta, la conformidad de la resistencia de velocidad lenta (resistencia y conexiones), la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector de la resistencia de velocidad lenta y la vía 1 del conector del grupo motoventilador, la conformidad del grupo motoventilador y la continuidad entre su vía 2 y la masa. Efectuar las reparaciones necesarias.	

AC039	<u>GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico tras haber observado un disfuncionamiento en el menú mando o tras un problema de refrigeración del motor. Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.

Si durante el mando AC039, el relé "grupo motoventilador de velocidad rápida" no se acciona: Efectuar un control del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad rápida" y de las conexiones del calculador de control del motor. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, verificar el pilotaje del relé por el calculador del motor de la siguiente forma: Desconectar el relé "grupo motoventilador de velocidad rápida", colocar una resistencia de 50 a 100 Ω en su soporte en lugar de la bobina y conectar un voltímetro como sigue: Borne positivo en + 12 V batería Borne negativo en la vía 2 del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad rápida" Borrar el fallo y lanzar el mando AC039. Si el voltímetro indica la tensión de la batería (tres ciclos ON-OFF de 2 s), sustituir el relé. Si el voltímetro no indica la tensión de la batería (tres ciclos ON-OFF de 2 s), contactar con el teléfono técnico.	
Si el relé "grupo motoventilador de velocidad rápida" está alimentado por el mando AC039, pero hay un problema de activación del grupo motoventilador. Verificar mediante el esquema eléctrico: la conformidad del maxi-fusible del grupo motoventilador, la alimentación en + batería de la vía 3 del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad rápida", la conformidad del relé "grupo motoventilador de velocidad rápida", la continuidad de la unión entre la vía 5 del soporte del relé "grupo motoventilador de velocidad rápida" y la vía 1 del conector del grupo motoventilador, la conformidad del grupo motoventilador, la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector del grupo motoventilador y la masa. Efectuar las reparaciones necesarias.	

AC063	RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 1 (verificar que el calculador está correctamente configurado)

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico en caso de disfuncionamiento, obtenido en el menú "mando" o en caso de problemas de calefacción - desempañado del habitáculo. Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.

Si el relé "calefacción adicional 1" no funciona durante el mando AC063: Efectuar un control del soporte del relé "calefacción adicional 1". Efectuar un control de las conexiones del calculador de control del motor. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, verificar el pilotaje de este relé por el calculador del motor de la siguiente forma: Desconectar el "Relé de calefacción adicional 1", colocar una resistencia de 50 a 100 Ω sobre el soporte en lugar de la bobina y conectar un voltímetro como sigue: Borne positivo en + 12 V Batería Borne negativo en la vía 2 del soporte del relé "calefacción adicional 1" Borrar el fallo y pilotar el relé por el mando AC063. Si el voltímetro indica efectivamente la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), sustituir el relé calefacción adicional 1. Si el voltímetro no indica la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), contactar con el teléfono técnico.	
Si el relé "calefacción adicional 1" está alimentado por el mando AC063, pero hay un problema de calefacción - desempañado del habitáculo, verificar mediante el esquema eléctrico: la conformidad del maxi-fusible de termosumergidos, la presencia del + 12 V batería en la vía 3 del soporte del relé "Calefacción adicional 1", la conformidad del relé calefacción adicional 1, La continuidad entre la vía 5 del soporte del relé "calefacción adicional 1" y el terminal de alimentación del termosumergido 1, la conformidad de la resistencia del termosumergido: 0,45 ± 0,05 Ω a 20°C, la presencia de la masa en la caja de agua (soporte de termosumergidos). Verificar también el nivel y la estanquidad del circuito de refrigeración. Efectuar las reparaciones necesarias.	

AC064	RELÉ TERMOSUMERGIDOS N° 2 (verificar que el calculador está correctamente configurado)

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico en caso de disfuncionamiento, obtenido en el menú "mando" o en caso de problemas de calefacción - desempañado del habitáculo. Consultar la Nota Técnica "Esquemas eléctricos" del vehículo para localizar los fusibles y relés concernidos.

Si el relé "calefacción adicional 2" no funciona durante el mando AC064, Controlar el soporte del relé "calefacción adicional 2", Controlar las conexiones del calculador de control del motor. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, verificar el pilotaje de este relé por el calculador del motor de la siguiente forma: Desconectar el "Relé de calefacción adicional 2", colocar una resistencia de 50 a 100 Ω sobre el soporte en lugar de la bobina y conectar un voltímetro como sigue: Borne positivo en + 12 V Batería Borne negativo en la vía 2 del soporte del relé "calefacción adicional 2" Borrar el fallo y pilotar el relé por el mando AC064, Si el voltímetro indica efectivamente la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), sustituir el relé calefacción adicional 1. Si el voltímetro no indica la tensión de la batería (dos ciclos ON-OFF de 2 s), contactar con el teléfono técnico.	
Si el relé "calefacción adicional 2" está alimentado por el mando AC064, pero hay un problema de calefacción - desempañado del habitáculo, verificar mediante el esquema eléctrico: la conformidad del maxi-fusible de termosumergidos, la presencia del + 12 V batería en la vía 3 del soporte del relé "calefacción adicional 2", la conformidad del relé calefacción adicional 2, La continuidad entre la vía 5 del soporte del relé "calefacción adicional 2" y el terminal de alimentación del termosumergido 2, la conformidad de la resistencia del termosumergido: 0,45 ± 0,05 Ω a 20°C, la presencia de la masa en la caja de agua (soporte de termosumergidos). Verificar también el nivel y la estanquidad del circuito de refrigeración. Efectuar las reparaciones necesarias.	

AC103	<u>BY-PASS EGR</u>

CONSIGNAS	Este mando se efectúa únicamente si un fallo relacionado con la recirculación de los gases de escape está presente o memorizado.

Este mando permite verificar el funcionamiento de la electroválvula by-pass EGR. Pilotar el mando AC103. La electroválvula debe activarse durante 10 ciclos. Poner la mano en el cuerpo de la electroválvula para verificar su desplazamiento. Si no se detecta ningún movimiento: Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador motor conector B vía L3 ————▶ vía 1 de la electroválvula + 12 V después del relé ————▶ vía 2 de la electroválvula Reparar si es necesario. Medir la resistencia entre los bornes 1 y 2 de la electroválvula. Sustituir la electroválvula si su resistencia no está comprendida entre 43 y 49 Ω.

VP036	<u>INHIBICIÓN ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE</u>

CONSIGNAS	Este mando permite restablecer la alimentación de los inyectores. Este mando se efectúa con el motor parado bajo contacto.

Este mando permite bloquear los inyectores para que sea imposible arrancar. El mando VP036 permite efectuar un control de las compresiones del motor con total seguridad. Pilotar el mando VP036 , e intentar arrancar el vehículo. Si el vehículo no arranca, controlar las compresiones del motor y restablecer el pilotaje de los inyectores mediante el mando VP037 "Parada inhibición alimentación de carburante" .

VP037	<u>PARADA INHIBICIÓN ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE</u>

CONSIGNAS	Este mando permite restablecer la alimentación de los inyectores. Este mando se efectúa con el motor parado bajo contacto.

Este mando permite restablecer la alimentación de los inyectores tras una relación de compresión en el motor. Pilotar el mando VP037 , e intentar arrancar el vehículo. Si el vehículo no arranca, repetir el proceso.

AUSENCIA DE COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	ALP1
PROBLEMAS DE ARRANQUE O ARRANQUE IMPOSIBLE	ALP2
RUIDO DE INYECCIÓN	ALP3
FALTA DE RENDIMIENTO	ALP4
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR IRREGULAR	ALP5
TEST DE LOS INYECTORES	TEST 1

ALP1

Ausencia de comunicación con el calculador del motor

CONSIGNAS

Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, efectuar los controles que siguen.

¡Verificar la conformidad del tipo de vehículo así como del área seleccionada en su útil!

Asegurarse de que el útil no sea defectuoso tratando de comunicar con un calculador en otro vehículo.

Controlar el estado del fusible **M3 30A** de alimentación del relé principal.

Sustituirlo si es necesario.

Desmontar el relé **R8** y controlar su funcionamiento.

Si este relé está defectuoso, sustituirlo e intentar entrar en comunicación.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:

Calculador de inyección conector **B 48 vías Vía E1** —————> Soporte del relé **R8 vía 15**

Verificar la alimentación de la toma de diagnóstico:

+ Antes de contacto en la **vía 16** /

+ Después de contacto en la **vía 1** /

Masa en la **vías 4 y 5**

Verificar (según el esquema eléctrico y equipamiento):

la conformidad del fusible + Después de contacto,

la conformidad de las alimentaciones del soporte del relé de inyección,

La conformidad del relé de inyección: **65 Ω ± 5 Ω** entre sus **vías 1 y 2**

resistencia infinita entre sus **vías 3 y 5** (contacto abierto)

resistencia **< 0,2** entre sus **vías 3 y 5** (contacto cerrado)

Desconectar el calculador de control del motor y verificar la ausencia de elementos conductores en los terminales del calculador. Si la extracción pone de manifiesto cualquier contaminación, reparar y tratar de entrar en comunicación.

Si el problema persiste:

Verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** en las uniones siguientes:

Calculador de control del motor, **conector A vía B4** —————> Toma de diagnóstico **vía 7 (línea K)**

Verificar la conformidad de las alimentaciones:

Calculador motor, **conector A vía D1** —————> **+ Después de contacto**

Calculador motor, **conector B vías L3, L4 y M4** —————> **Masa**

Puenteando el contacto "normalmente abierto" del relé de inyección, es decir, las **vías 3 y 5** del soporte de relés:

Calculador motor, **conector B vías M3 y M2** —————> **+ 12 V batería** (a través de un shunt de test)

Verificar la continuidad de la unión entre:

Calculador motor, **conector B vía E1** —————> **vía 2** del soporte del relé de alimentación de la unidad central de inyección

TRAS LA
REPARACIÓN

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP1
(CONTINUACIÓN)

Tratar de entrar en comunicación con otro calculador del mismo vehículo.

- ➡ Si el diálogo se establece con **otro calculador del mismo vehículo**, contactar con el teléfono técnico.
- ➡ Si el diálogo no se establece con **ningún otro calculador del mismo vehículo**, puede que un calculador defectuoso perturbe la red multiplexada.

Para localizarlo, proceder por eliminación desconectando sucesivamente todos los calculadores conectados a la red multiplexada (según el esquema eléctrico y equipamiento): Airbag, Antibloqueo de ruedas, Unidad Central del Habitáculo, cuadro de instrumentos...

Tratar de establecer comunicación entre cada desconexión:

Si tras una desconexión tiene lugar la entrada en comunicación, efectuar el diagnóstico del calculador concernido.

- ➡ Si el problema persiste, volver a conectar los calculadores citados anteriormente y desconectar el calculador de control del motor. Tratar de entrar en comunicación con otro calculador.
- ➡ Si se establece la entrada en comunicación, pasar a la **etapa 2**.
- ➡ Si la comunicación sigue sin establecerse, desconectar **todos** los calculadores conectados en las líneas **K y/o L** y asegurar el aislamiento respecto al **+ 12 V** y respecto a la masa de la **vía 7** y de la **vía 15** de la **toma de diagnóstico**. Efectuar las reparaciones necesarias.

Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP2

Problemas de arranque (o arranque imposible)

CONSIGNAS

Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, efectuar los controles que siguen.



imposible

¿El arranque del motor es difícil o imposible?

difícil

Verificar las masas del motor.

Verificar la obtención de un régimen de **250 r.p.m.** a velocidad motor de arranque, visualizable en la pantalla parámetro,

verificar la conformidad del carburante utilizado,

verificar la conformidad de las conexiones del filtro de carburante,

verificar la no saturación de agua del filtro de carburante,

controlar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión,

verificar el funcionamiento del cajetín y de las bujías de precalentamiento con el mando AC037 "Relé de precalentamiento",

verificar el estado del filtro de aire (suciedad),

verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de alta presión, bomba, tubos, racores (controles visuales + olores),

verificar la posición de la válvula EGR: Bloqueo, gripado mecánico,

verificar la coherencia de la señal de la sonda temperatura del agua del motor,

verificar el funcionamiento del regulador de presión (consultar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante",

Controlar el funcionamiento de los inyectores (retorno de fuga muy importante, suciedad, gripado) consultar el Test 1 (consultar Test de los órganos, Test 1 "test de los inyectores",

verificar el equilibrio de las compresiones según los consumos de corriente en la fase de arranque (MENÚ "test de las compresiones" en el útil CLIP).

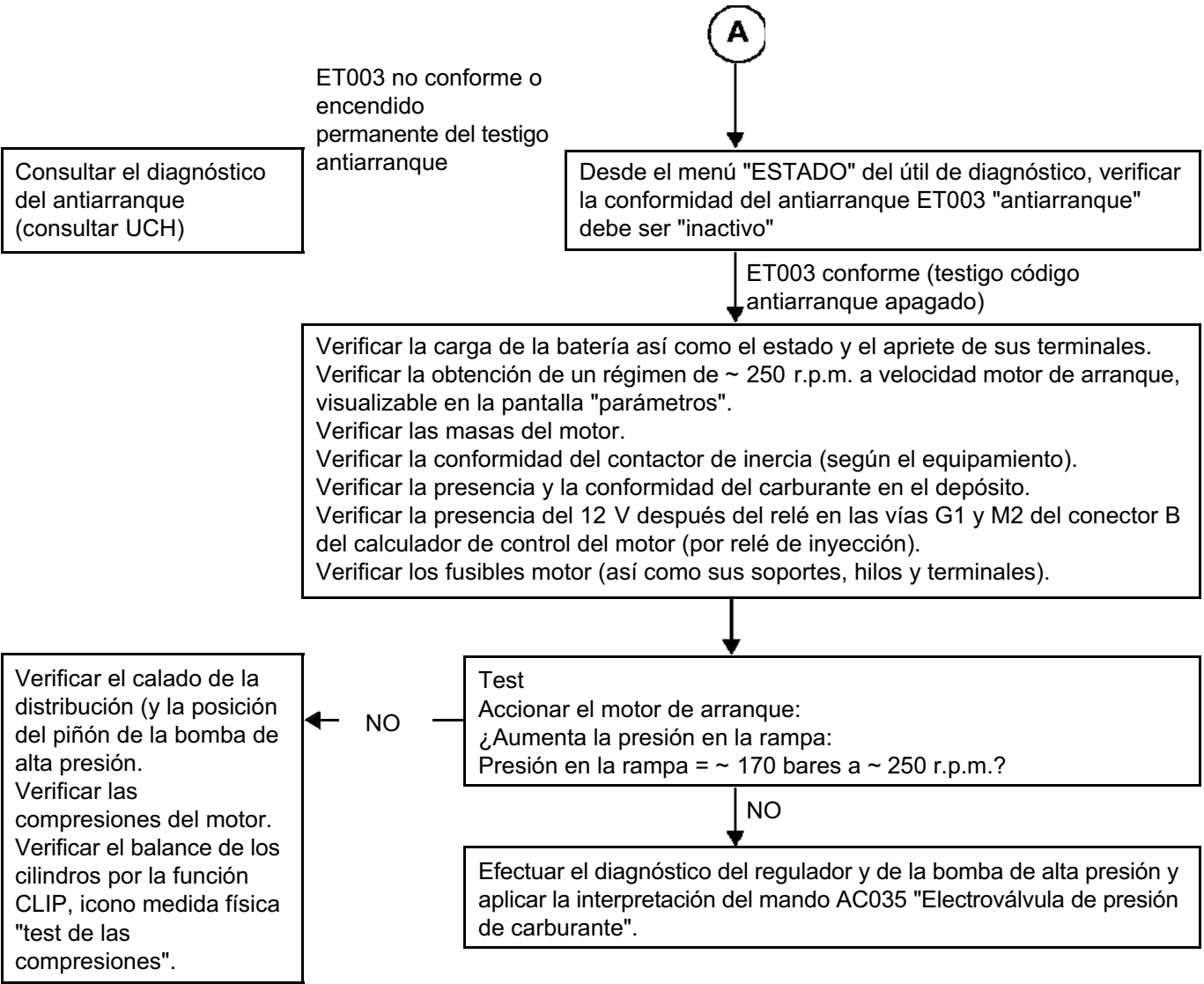
En caso de desequilibrio, utilizar un compresímetro para rehacer la medida.

Tras la operación, borrar los fallos provocados por la desconexión del regulador y de las bujías de precalentamiento.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP2 (CONTINUACIÓN 1)	



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP3	Ruido de inyección

CONSIGNAS	Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico. Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

Si los ruidos de inyección se producen tras un arranque en frío: Verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión. Verificar la alimentación del recalentador de carburante. Verificar el funcionamiento del precalentamiento. Verificar la coherencia de las temperaturas del carburante y del motor. Si el efecto persiste, controlar la presión de la rampa (PR038) y aplicar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante".

Si los ruidos de inyección se producen al ralentí: Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión. Verificar la conformidad de la información caudal de aire (consultar el parámetro PR132 "Caudal de aire"). Controlar el estado de la válvula de recirculación de los gases de escape (suciedad, bloqueo, gripado). Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores por el test 1 "Test de los inyectores". Si los ruidos de inyección se producen a todos los regímenes: Efectuar un diagnóstico de los inyectores (consultar Test 1 "test de los inyectores"). Verificar el estado de los terminales de los conectores de los inyectores y del regulador de presión. Verificar la conformidad del carburante: Sustituir el gasóleo, si no es conforme y purgar el circuito de baja y de alta presión de gasóleo. Verificar la conformidad de la información caudal de aire (consultar la interpretación del diagnóstico PR132 "Caudal de aire"). Si el efecto cliente persiste, verificar la presión de la rampa (MENÚ PARÁMETROS) y aplicar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante".



Si los ruidos de inyección se producen en régimen transitorio: En caso de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar, si hay una alfombrilla de suelo, si la alfombrilla de suelo no bloquea el pedal del acelerador, y después la conformidad del contactor del embrague y la conformidad del captador del pedal del acelerador al levantar el pie del pedal. En una prueba en carretera, al cambiar de marcha, visualizar el parámetro PR017 "Caudal de carburante". Si varía, sin influencia notoria en la presión de la rampa, consultar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante". Si el efecto persiste, efectuar el diagnóstico de los inyectores (consultar el ALP de TEST 1 "TEST DE LOS INYECTORES").

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP4

Falta de rendimiento

CONSIGNAS

Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" con el útil de diagnóstico.
Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

ATENCIÓN:

En caso de sobrecalentamiento del motor superior a **110 °C**, el calculador limita voluntariamente el caudal de carburante y alimenta el grupo motoventilador hasta la descarga completa de la batería.

¿La falta de rendimiento va acompañada de humo?

NO

SÍ

Verificar:

- Que la válvula EGR no esté bloqueada en posición abierta.
- Que los inyectores estén bien montados (presencia y conformidad de la arandela de estanquidad).

SÍ

¿El motor funciona con todos sus cilindros?

NO

Verificar el funcionamiento de los inyectores (consultar **TEST 1**).

Si el problema persiste:

Efectuar un control de conformidad de los elementos siguientes:

- captador de posición del pedal del acelerador,
- captador del pedal de freno,
- regulador de presión atmosférica,
- válvula EGR.

Verificar el estado del filtro de aire,

Verificar la coherencia de la señal:

- del caudalímetro o del captador de presión/temperatura del aire,
- de la sonda de temperatura del agua del motor,
- de la sonda de temperatura del carburante,
- del régimen del motor,
- de la mariposa de turbulencia (según el equipamiento).

Verificar a ausencia de cuerpos extraños en la rejilla del caudalímetro (control visual únicamente).

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP4
CONTINUACIÓN

Verificar:

- el no colmatado del filtro de gasóleo,
- la ausencia de fuga en el circuito de gasóleo de baja y de alta presión,
- la totalidad del circuito de admisión de aire (estanquidad y no obturación),
- la conexión del circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- el regulador de caudal (bloqueado/gripado, consultar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante",
- el mando del turbo (bloqueo - gripado), consultar la interpretación del mando AC004 "Electroválvula de sobrealimentación",
- controlar las compresiones de los motores (Equilibrio de las compresiones de los cilindros con la función "**Test de las compresiones**" en el útil CLIP),
- verificar la no obturación de la línea de escape.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

ALP5	Funcionamiento del motor irregular

CONSIGNAS	Antes de tratar este efecto cliente, asegurarse de la ausencia de fallo y de la conformidad (o no) de los "parámetros" y de los "estados" mediante el útil de diagnóstico. Si el efecto cliente no ha sido suprimido, entonces efectuar los controles que siguen.

En caso de tirones o de embalamientos al cambiar de velocidad, controlar la conformidad del contactor del embrague. Si el efecto persiste: Verificar la conformidad del carburante utilizado, – verificar el cebado del circuito de carburante de baja presión, – controlar la conformidad de las conexiones del circuito de baja presión, – controlar la conformidad del filtro de gasóleo y verificar que no esté saturado de agua (sustituir el filtro si es necesario), – verificar la ausencia de burbujas de aire entre el filtro y la bomba de alta presión. – verificar la conformidad de la presión de la rampa (con el motor caliente): ± 25 bares alrededor del valor de presión en la rampa al ralentí, (las variaciones "míni a máxi" de la presión de la rampa al ralentí no deben sobrepasar 50 bares). ~ 1.600 bares en carga durante un pie a fondo. En caso de anomalía, aplicar la interpretación del mando AC035 "Electroválvula de presión de carburante". Verificar la conformidad del caudal de aire, aplicar la interpretación del parámetro PR132 "caudal de aire". Si el efecto persiste: – Controlar el funcionamiento de los inyectores (consultar TEST 1) – Verificar el balance de los cilindros por la función CLIP, iconos medidas físicas "Test de las compresiones". – Verificar las compresiones del motor si es necesario con el útil especializado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

TEST 1	Test de los inyectores

CONSIGNAS	Aplicar este test sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. El test de los inyectores sólo se aplica si todos los tests del circuito de baja presión de gasóleo han sido efectuados.

A) Controles preliminares:	
– Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 de cada inyector: 0,33 Ω a 20°C / 2 Ω maxi	
– Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita en las uniones siguientes:	
Calculador motor, conector C vía G3	————→ vía 2 del conector del inyector nº 1
Calculador motor, conector C vía H1	————→ vía 1 del conector del inyector nº 1
Calculador motor, conector C vía G4	————→ vía 2 del conector del inyector nº 2
Calculador motor, conector C vía G2	————→ vía 1 del conector del inyector nº 2
Calculador motor, conector C vía H4	————→ vía 2 del conector del inyector nº 3
Calculador motor, conector C vía H2	————→ vía 1 del conector del inyector nº 3
Calculador motor, conector C vía H3	————→ vía 2 del conector del inyector nº 4
Calculador motor, conector C vía G1	————→ vía 1 del conector del inyector nº 4
Verificar con cuidado los clips, los cables y las lengüetas de las conexiones de cada inyector	

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

TEST 1
(CONTINUACIÓN)

B) Control de la corrección del caudal de cada inyector

Arrancar el motor y visualizar los parámetros siguientes:

- **PR364 "Corrección caudal de carburante cilindro n° 1"**
- **PR405 "Corrección caudal de carburante cilindro n° 2"**
- **PR406 "Corrección caudal de carburante cilindro n° 3"**
- **PR365 "Corrección caudal de carburante cilindro n° 4"**

El valor normal de corrección de caudal para un inyector es del orden de **1 mm³** (en negativo o en positivo según la necesidad del inyector).

Controlar los valores de corrección para cada inyector.

- **Si al menos uno de los valores es igual a - 5 mm³**
- Efectuar un test de las compresiones del motor.

Si un cilindro indica una compresión netamente inferior a los otros, efectuar las reparaciones motor necesarias.

Si los 4 cilindros tienen los mismos valores tras la medida de las compresiones, sustituir el inyector que tenga la corrección más fuerte de caudal.

Una vez efectuadas las reparaciones, arrancar el motor y controlar los valores de corrección de caudal de carburante por cilindro.

Si los 4 valores son conformes, fin del diagnóstico.

Si uno o varios valores están fuera de tolerancia, consultar los **"efectos cliente"** siguientes:

- **ALP2 "Problemas de arranque o arranque imposible".**
- **ALP3 "Ruido de inyección".**
- **ALP4 "Falta de rendimiento".**
- **ALP5 "Funcionamiento del motor irregular".**

Nota:

Antes de sustituir un inyector, verificar la presencia y la conformidad de su arandela de estanquidad.

Después de sustituir un inyector y **si el IMA está en servicio**, seguir el proceso de programación de los códigos de los inyectores.

ATENCIÓN

Para la extracción-reposición de los inyectores, respetar las consignas de limpieza y de seguridad definidas en las **"Consignas de limpieza"**.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control completo mediante el útil de diagnóstico.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar en todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículos: **Velsatis 2 fase 2**
Motores: **F4R-T 766/767**
Función concernida: **Inyección gasolina**

Nombre del calculador: **Sagem S3000**
N° de Programa: **AC52**
N° VDIAG: **08**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1481	Bornier
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Laguna II Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- si el contacto está puesto, pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Hay fallos declarados presentes y fallos declarados memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados, según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **Interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que no vuelva a aparecer ninguna avería tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

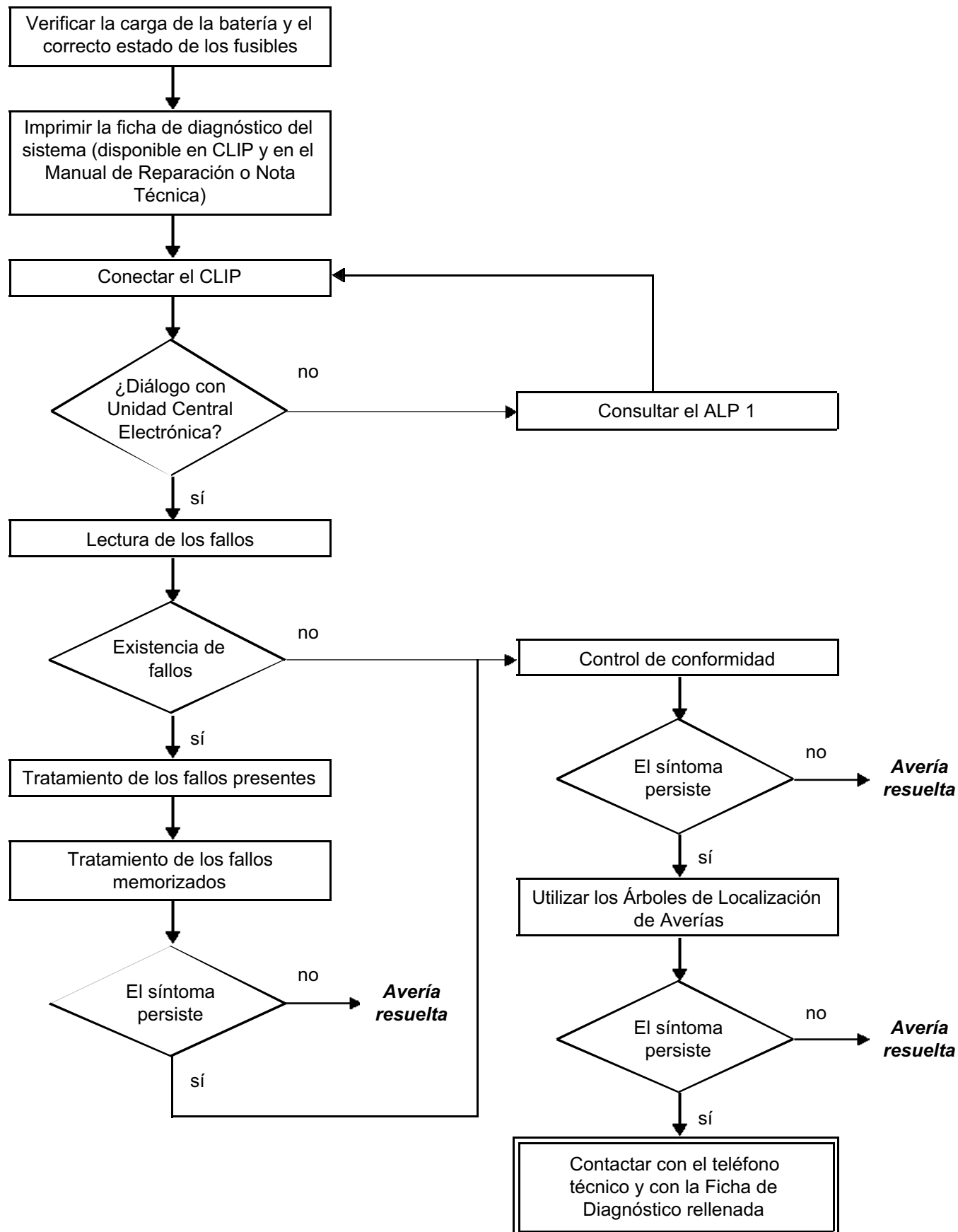
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

Un resumen del método global que hay que seguir está disponible bajo la forma de logigrama, en la página siguiente

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados:

Dificultades de diagnóstico:

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual:

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil:

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados, ejercer leves presiones en los conectores, doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento:

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte del aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se expulsan los clips o las lengüetas al hacer la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia:

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN:

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria, para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Cualquier operación en un elemento requiere la aplicación de las normas de seguridad para evitar daños materiales o humanos

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

7. DIAGNÓSTICO

La gestión de las averías memorizadas es idéntica para todos los captadores y actuadores.
Una avería memorizada desaparece al cabo de 128 arranques sin reaparición del fallo.

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Inyección

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Composición

El sistema de inyección consta de:

- potenciómetro del acelerador,
- contactor del pedal de embrague,
- captador de punto muerto superior,
- captador de presión atmosférica,
- captador de temperatura del aire,
- captador de temperatura del agua,
- sonda de oxígeno anterior,
- sonda de oxígeno posterior,
- mando regulador de velocidad,
- mando bajo el volante,
- mando marcha/parada regulador de velocidad,
- absorbedor de vapores de gasolina,
- calculador de inyección,
- caja mariposa motorizada,
- 4 inyectores,
- 4 bobinas lápiz,
- Captador de picado,
- decalador del árbol de levas,
- captador del árbol de levas (únicamente en K4M),
- captador de presión de sobrealimentación (únicamente en F4R-Turbo),
- bomba de agua (únicamente en F4R-Turbo),
- electroválvula wastegate (únicamente en F4R-Turbo),
- electroválvula de sobrealimentación (únicamente en F4R-Turbo),
- bomba de aire (únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA),
- bomba de vacío (únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA),
- manocontacto (únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA).

Calculador

Calculador de 128 vías de la marca **SAGEM** y de tipo "**S3000**" **FLASH EEPROM** que pilota la inyección y el encendido.

Inyección multipunto en modo secuencial.

Uniones con los otros calculadores:

- climatización,
- unidad Central del Habitáculo (UCH),
- unidad Central Electrónica Caja de Velocidades Automática (UCE CVA),
- airbag,
- ABS/ESP,
- cuadro de instrumentos.

2. Función de los elementos, estrategia de funcionamiento

Antiarranque

La función antiarranque de tipo Verlog 3 está controlada por el calculador de la Unidad Central del Habitáculo y por el calculador de control del motor.

Antes de cualquier demanda de arranque, el calculador de control del motor está protegido.

Bajo demanda de arranque, el calculador de inyección y la Unidad Central del Habitáculo intercambian en la red multiplexada los datos de autenticación que permiten autorizar o no el arranque del motor.

Si de forma consecutiva se han producido más de 5 tentativas de autenticación infructuosas, el calculador de control del motor se posicionará en protección (antiscanning) y ya no intentará autenticar el calculador de la Unidad Central del Habitáculo. Solamente saldrá de este modo cuando se respete la secuencia de operaciones siguiente:

- el contacto queda establecido durante al menos **60 s**,
- el mensaje se corta,
- se respeta el fin de autoalimentación del calculador de inyección (este tiempo es variable según la temperatura del motor).

Por todo ello, se autoriza solamente un único intento de autenticación. En caso de que se produzca un nuevo fracaso, repetir la secuencia de operaciones descrita anteriormente.

En caso de que el calculador de control del motor siga sin desbloquearse, contactar con el teléfono técnico.

Choque detectado

Si el calculador de inyección memoriza un choque, cortar el contacto durante **10 segundos**, y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Borrar los fallos.

IMPORTANTE

Desconectar el calculador de inyección mientras se realizan soldaduras en el vehículo.

Gestión del par

La estructura del par es el sistema que permite controlar el par suministrado por el motor. Es necesaria para ciertas funciones como el control de la trayectoria (ESP), la caja de velocidades automática (CVA) o robotizada (CVR).

Cada intersistema (ESP, CVA, CVR) envía a través de la red multiplexada una demanda de par al calculador de inyección. Éste arbitra entre las demandas del par los intersistemas y la demanda del conductor (constituida mediante el pedal o la función RV/LV). El resultado del arbitraje proporciona la consigna de par que hay que suministrar. A partir de la consigna de par, la estructura del par calcula la consigna de posición de la mariposa, el avance y, si hay sobrealimentación, la consigna de la válvula de sobrealimentación (wastegate).

Decalador del árbol de levas

Su objetivo es modificar el diagrama de distribución.

El funcionamiento del desfasador del árbol de levas es continuamente variable.

En las aplicaciones que no poseen captador del árbol de levas, las fases del motor se realizan mediante software. Es el caso de los motores que no tienen decalador del árbol de levas.

Esta información se visualiza por el estado **ET084 "Decalador del árbol de levas"**.

Una primera estrategia llamada "Memorización de las fases" se dedica a poner el motor en fase al arrancar en función de los datos grabados en la parada anterior. Esperar el final de la autoalimentación (power-latch y, por tanto, la salvaguarda de estos datos) antes de desconectar el calculador.

A continuación, una segunda estrategia se encarga de confirmar la primera decisión. Se basa en el análisis del par.

El calculador de inyección pilota un decalador del árbol de levas que difiere según la motorización:

– **Motor K4M**

Decalador del árbol de levas de admisión variable en continuo de **0 a 43°** cigüeñal, controlado por una electroválvula alimentada por un circuito de relación cíclica de apertura variable por el calculador de inyección.

– **Motor F4R y F4R-T**

Decalador del árbol de levas de admisión activado por una electroválvula alimentada en todo o nada por el calculador de inyección.

Captador del árbol de levas (únicamente en K4M)

El captador del árbol de levas tiene por función:

- identificar los cilindros para que el calculador sincronice correctamente la inyección secuencial,
- controlar la posición de los árboles de levas de admisión de los motores.

Caja mariposa motorizada

La caja mariposa permite asegurar las funciones de regulación de ralentí y de modulación del llenado de aire del motor. Consta de un motor eléctrico y de dos potenciómetros de posición de mariposa.

Cuando el motor está al ralentí, la posición de la mariposa se regula en función de la consigna de ralentí. Esta consigna tiene en cuenta los consumidores importantes (aire acondicionado) y las condiciones de funcionamiento (temperatura del aire y del agua).

Gestión de la alimentación de carburante

La alimentación de carburante se realiza mediante la bomba de gasolina. Se activa cada vez que se pone el contacto durante un tiempo de un segundo, esto es para garantizar una cierta presión en el circuito y así obtener un arranque correcto, sobre todo tras un largo período sin utilizar el vehículo.
Con el motor girando, el relé de la bomba de gasolina está siempre activado.

El mando del relé de la bomba de gasolina es visualizable por el estado **ET047 "Circuito mando bomba de gasolina"**.

La puesta en atmósfera del depósito de gasolina se efectúa a través un canister lleno de carbón activo que atrapa los vapores de gasolina. La purga de este canister se efectúa por la depresión del motor. Llega a la altura de la plena admisión por un manguito cuya sección está controlada por una válvula de purga. Está pilotada por el calculador de inyección por relación cíclica de apertura. Por razones de inestabilidad del motor o de ruido de funcionamiento de la electroválvula de purga del canister transmitido al vehículo, hay dos frecuencia posibles a la hora de pedir la electroválvula de purga del canister:

- una frecuencia lenta **8 Hz**
- una frecuencia rápida **20 Hz**

La frecuencia de la relación cíclica de apertura de mando es función del régimen del motor.

Purgar el canister para vaciarlo a medida que se llena para limitar las emanaciones de vapores a la atmósfera en el caso de un canister saturado por ejemplo.

Gestión de la alimentación de aire

El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).

Cuando se respetan las condiciones de regulación de ralentí el **ET054 "Regulación de ralentí"** está **"ACTIVO"**, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor en su consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro **PR091 "RCO teórica regulación de ralentí"**.

Observación sobre el parámetro **PR091**:

Este parámetro utiliza sobre todo 2 parámetros accesibles en la trama de diagnóstico: **PR444 "Corrección íntegra regulación de ralentí"** y el **PR090 "Valor aprendizaje regulación de ralentí"** que es la acción integral adaptativa.

- el **PR090 "Valor aprendizaje regulación de ralentí"** es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (climatización, GMV, dirección asistida...). Por consiguiente, evoluciona lentamente.
- el **PR444 "Corrección íntegra de la regulación de ralentí"** se calcula permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores.

Corrección adaptativa de ralentí:

En condiciones normales de funcionamiento en caliente, el valor de la relación cíclica de apertura de ralentí **PR091 "RCO teórica regulación de ralentí"** varía entre un valor alto y un valor bajo para obtener el régimen de ralentí nominal.

Puede suceder, tras una dispersión de funcionamiento (rodaje, suciedad del motor...) que el valor de la relación cíclica de apertura de ralentí se encuentre próximo a los valores altos o bajos.

La corrección adaptativa **PR090 "Valor aprendizaje regulación de ralentí"** en la relación cíclica de apertura de ralentí permite cubrir las variaciones lentas de necesidad de aire del motor, para volver a centrar la relación cíclica de apertura de ralentí en un valor nominal medio.

Esta corrección sólo es efectiva cuando la temperatura del agua es superior a **75°C** y **1 minuto** después de arrancar el motor y si se está en fase de regulación de ralentí.

Cálculo de la consigna del régimen de ralentí:

La consigna del régimen de ralentí es proporcionada por el parámetro **PR536 "Consigna de la válvula de regulación de ralentí"**.

La consigna del régimen de ralentí depende de la temperatura del agua, de las estrategias de anticontaminación, de las necesidades de la climatización, de la posición del selector de la caja de velocidades, eventualmente de la acción en la dirección asistida, de las resistencias calefactantes del habitáculo, de la temperatura del aceite (protección motor) y, por último, del nivel eléctrico calculado por el programa de inyección (el régimen aumenta **160 r.p.m.** máximo si la tensión de la batería sigue siendo inferior a **12,7 V**).

Gestión de la riqueza

Para que el funcionamiento del catalizador sea óptimo, es necesario regular alrededor de la riqueza 1.

La regulación de riqueza es pilotada por la sonda anterior. La sonda proporciona una tensión en función de la diferencia entre las presiones parciales de oxígeno contenidas en el escape y en una cavidad rellena de una mezcla de referencia (atmósfera).

La presión parcial de oxígeno en el escape es representativa de la riqueza, la tensión proporcionada al calculador representa una información Rica-Pobre.

Corrección adaptativa de riqueza:

En fase de ciclado, la regulación de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible a la riqueza 1. El valor de corrección de riqueza **PR138 "Corrección de riqueza"** está cerca del **50%**, con topes de **0** y **100%**.

Las correcciones adaptativas de riqueza **PR143 "Ganancia autoadaptativo de riqueza"** y **PR144 "Offset autoadaptativo de riqueza"** permiten desplazar la cartografía de inyección para volver a centrar la regulación de riqueza en el **50%**.

Las correcciones adaptativas toman **50%** como valor medio tras la reinicialización del calculador (borrado aprendizajes) y tienen valores de tope.

Un vehículo está equipado con una sonda anterior si la lectura de configuración **LC003 "Sonda de oxígeno anterior"** es **"CON"**.

Para que la sonda anterior funcione más rápidamente, se calienta. El calentamiento de la sonda **ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior"** es **"ACTIVO"** sólo con el motor girando. Está inhibido por encima de **140 km/h** o con motor cargado.

La sonda posterior se utiliza también para la regulación de riqueza mediante la estrategia del doble bucle. El principio consiste en caracterizar el estado de la sonda anterior y compensar una eventual deriva de la riqueza dinámica de la sonda anterior.

El vehículo está equipado con una sonda posterior si la lectura de configuración **LC004 "Sonda de oxígeno posterior"** es **"CON"**.

Para que el doble bucle **ET056 "Doble bucle de riqueza"** esté **"ACTIVO"**, circular con el motor caliente durante aproximadamente **1 minuto 30 segundos** fuera de pie levantado

La sonda posterior también se calienta. El mando no es inmediato después de arrancar el motor. El **ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior"** está **"ACTIVO"** al cabo de un tiempo que está en función de la temperatura del agua con el motor girando y fuera de pie levantado. El calentamiento de la sonda posterior está inhibido por encima de **140 km/h** o con el motor cargado.

Hay varios mandos en función del tipo de sonda:

- **BOSCH LSH25/NTK 6L (6 Ω)/DELPHI AFS128 (3 hilos)**: Mando continuo,
- **BOSCH LSF 4.7 (llamado "PLANAR")**: Tras cada arranque del motor, el mando se efectúa en primer lugar mediante una señal de tipo RCO de frecuencia **20 Hz** durante un tiempo de aproximadamente **20 segundos** y después pasa a ser continuo,
- **BOSCH NTK 6L (3,3 Ω)**: tras cada arranque del motor, el mando es en primer lugar continuo durante **15 s** y después se efectúa mediante una señal de tipo RCO de frecuencia **20 Hz**.

Gestión de la presión de sobrealimentación (únicamente para F4R-Turbo)

La presión de sobrealimentación está regulada por la posición de la válvula de regulación de presión (wastegate).

Principio

Esta válvula de regulación de presión, unida a través de una varilla al pulmón de la wastegate, es pilotada por el calculador de inyección a través de una electroválvula. Esta electroválvula, abierta en reposo, está situada en el tubo de admisión entre el filtro de aire y la entrada del turbocompresor.

En reposo, (posición abierta), esta electroválvula pone en relación la salida del turbocompresor (la presión de sobrealimentación) y el pulmón de mando de la válvula de regulación de presión.

Por ello, la presión de sobrealimentación actúa directamente sobre el pulmón, la válvula de regulación de presión (wastegate) se abre y la presión máxima posible es de aproximadamente **1.350 mbares/1.400 mbares** cualquiera que sea el régimen del motor (es la sobrealimentación mínima del motor).

Cuando la electroválvula está pilotada, la información de la presión de sobrealimentación (tomada en la salida del turbocompresor) es desviada hacia la entrada del compresor. Por consiguiente, el pulmón no está sometido a la presión de sobrealimentación, la válvula de regulación de presión (wastegate) se vuelve a cerrar en una posición impuesta por el sistema de regulación.

Más que controlar la presión de sobrealimentación, el calculador controla el motor para un funcionamiento a iso-par a plena carga.

Es decir que cualesquiera que sean las condiciones del motor (temperatura del aire, presión atmosférica,...) el par máximo será siempre de **275 N.m** y la potencia de **125 kW**. Así, para una temperatura del aire de **20°C**, la presión de sobrealimentación a plena carga será menos importante que a **50°C**. A pesar de realizar una gestión de par controlada, la presión de sobrealimentación no podrá nunca sobrepasar **1.800 mbares**.

Gestión del encendido

El avance se calcula para cada cilindro. Éste puede tomar valores negativos, está limitado entre **- 23,625 °** y **+ 72 °** e incluye las correcciones eventuales debidas a los picados.

La corrección anticipado de ciclo lento es el valor de avance máximo que disminuye con el avance de uno de los cilindros. Si ningún cilindro pica, esta corrección es nula.

Inyectores

Los inyectores se activan según varios modos. Sobre todo, el arranque tiene lugar en modo semi-full-group (inyectores 1 y 4, y después inyectores 2 y 3 simultáneamente), a continuación se pasa al modo secuencial, para asegurar un arranque correcto esté o no en fase.

En efecto, puede ser que en algún caso, el motor gire haciendo mal la fase si la estrategia denominada de "Memorización de las fases" se ha retenido durante la parada del motor anterior. Entonces, tras pasar a modo de inyección secuencial y mientras la estrategia de reconocimiento del cilindro 1 no se haya producido, las inyecciones se desplazan en 2 cilindros: inyectar, por ello, en el orden 4-2-1-3 mientras se espera el orden 1-3-4-2.

El tiempo de inyección se calcula permanentemente y puede ser nulo, en caso de corte en desaceleración o sobre-régimen por ejemplo.

Sistema de la bomba de vacío/manocontacto

La bomba de vacío eléctrica (en el motor de gasolina) sirve para proporcionar una ayuda a la depresión en caso de que no haya bastante depresión en la toma del colector de admisión que es suministrada por el motor en los bajos regímenes (menos de r.p.m., menos de potencia).

3. Gestión OBD

Las estrategias OBD gestionadas son las siguientes:

- el diagnóstico funcional del catalizador,
- el diagnóstico funcional de la sonda oxígeno anterior,
- el diagnóstico de rateo de combustión con dos niveles de detección: rateo de combustión de contaminación y de destrucción del catalizador,
- el diagnóstico del sistema de alimentación de gasolina.

Los diagnósticos de rateo de combustión y del sistema de alimentación de gasolina se realizan de forma continua.

Los diagnósticos funcionales de la sonda anterior y del catalizador sólo pueden realizarse una sola vez por recorrido y nunca pueden llevarse a cabo a la vez.

Gestor de averías OBD:

El gestor de averías OBD no sustituye, ni modifica, la gestión de las averías eléctricas tradicionales. Completar para responder a la norma OBD.

Las necesidades son:

- memorizar los fallos OBD,
- encender el testigo OBD para todas las averías que conducen a una superación de los umbrales de emisión OBD,
- hacer que parpadee el testigo OBD para las averías de rateo de combustión que degradan el catalizador.

Principio de funcionamiento

Si se detecta una avería validada durante **3** recorridos consecutivos entonces:

- se manifiesta una avería memorizada OBD.
- se solicita el encendido continuo del testigo OBD. Esta demanda sólo se tiene en cuenta si la avería considerada se autoriza para encender el testigo OBD.

Para apagar el testigo, no hay que detectar una avería OBD durante **3** recorridos **consecutivos**.

Los diagnósticos eléctricos tenidos en cuenta por el gestor de averías OBD son los siguientes:

– presión,	– inyector 3,
– presión de sobrealimentación,	– inyector 4,
– temperatura del agua,	– bobina encendido 1,
– temperatura del aire,	– bobina encendido 2,
– velocidad del vehículo,	– bobina encendido 3,
– sonda anterior,	– bobina encendido 4,
– sonda posterior,	– bomba de gasolina,
– diente que falta en la corona dentada del cigüeñal,	– wastegate,
– ausencia señal diente,	– purga del canister,
– fallo corona dentada volante motor,	– sistema cadena de aire,
– calentamiento sonda anterior,	– circuito de sobrealimentación,
– calentamiento sonda posterior,	– coherencia presión,
– inyector 1,	– captador de picado,
– inyector 2,	– decalador del árbol de levas.

Catalizador:

Objetivo

El diagnóstico funcional del catalizador debe detectar un disfuncionamiento que provoca una superación del umbral EOBD por las emisiones de contaminantes de hidrocarburos.

Principio

La capacidad de almacenado de oxígeno del catalizador es el indicador del estado del catalizador.

Cuando el catalizador se degrada, su capacidad de almacenado de oxígeno disminuye, a la vez que su capacidad para tratar los gases contaminantes. El principio consiste en que hay que utilizar la correlación entre la capacidad de almacenamiento de oxígeno y las emisiones de hidrocarburos.

Cuando se cumplen las condiciones de entrada en diagnóstico, se aplican unos impulsos de excitación de riqueza, lo que tiene por efecto enviar bocanadas de oxígeno al catalizador.

Si el catalizador está en buen estado, absorbe el oxígeno que se le envía y la tensión de la sonda posterior permanece en un valor medio.

Si está degradado, rechaza el oxígeno que no puede almacenar y la sonda posterior se pone a oscilar. Cuanto más degradado esté el catalizador más oscilará la sonda posterior.

Sistema de calentamiento del catalizador por la bomba de aire

Con las nuevas normas OBD, acelerar el calentamiento del catalizador durante el funcionamiento del motor en frío.

Durante esta fase de funcionamiento, la mezcla aire-gasolina es rica y contiene mucho dióxido de carbono (CO) y de hidrocarburo (HC). Para mejorar el funcionamiento, añadir oxígeno para oxidar los CO y HC, y así recalentar el catalizador.

La bomba de aire sirve, por tanto, para inyectar aire (oxígeno) en el colector de escape para calentar el catalizador.

Sondas:

Objetivo

El diagnóstico funcional de la sonda debe detectar un disfuncionamiento que provoca una superación del umbral EOBD por las emisiones de los contaminantes.

Las degradaciones de la sonda lambda son de 2 tipos:

- una degradación mecánica del componente (rotura, corte de cable) que se traduce en una avería eléctrica,
- una degradación química y/o térmica del componente que genera una ralentización del tiempo de respuesta de la sonda y que se traduce por el aumento del período medio de basculamiento.

Descripción de la estrategia

Cuando se cumplen las condiciones de entrada en diagnóstico, anotar los períodos de la señal de la sonda anterior retirando de ella los "glitches" (fenómenos parásitos), y después hallar la media, y comparar con un período medio límite EOBD.

El diagnóstico puede desarrollarse de forma fraccionada, es decir, en varias fases de estabilidad del motor consecutivas y su duración es variable según el estado de la sonda.

4. Gestión temperatura del agua del motor

La refrigeración del motor está asegurada por 1 ó 2 GMV (según la arquitectura del vehículo). El calculador de inyección demanda su activación al calculador de climatización a través de la red multiplexada.

Para garantizar la refrigeración:

Motor girando, el GMV1 es lo requerido cuando la temperatura del agua sobrepasa **99°C** y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de **96°C**. El GMV2 es lo requerido cuando la temperatura del agua sobrepasa **102°C** y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de **99°C**.

Con el motor parado, sólo el GMV1 puede ser activado para garantizar la función antipercolación (caso de una parada del motor muy caliente). La función antipercolación está activa con el contacto cortado durante una duración determinada. Durante este período, el GMV1 es lo requerido si la temperatura del agua sobrepasa aproximadamente **100°C** y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de aproximadamente **95°C**.

Si se detecta una avería en el circuito del captador de temperatura del agua, entonces el GMV1 es lo requerido permanentemente.

Si la temperatura del agua del motor sobrepasa el umbral de alerta de **118°C**, el calculador de inyección activa directamente o solicita el encendido del testigo de alerta de la temperatura del agua a través de la red multiplexada ante el calculador del cuadro de instrumentos y esto hasta que la temperatura del agua vuelva a ser inferior a **115°C**.

Además de las necesidades del motor, el calculador de inyección centraliza las necesidades de refrigeración para las funciones climatización y CVA/CVR.

5. Función climatización

El calculador S3000 controla una climatización de tipo "bucle frío":

- demanda de climatización por enlace lógico,
- adquisición de la presión del circuito de climatización,
- velocidad del vehículo,
- mando del compresor de climatización,
- mando de los GMV para las necesidades de esta función.

El calculador de inyección reconstituye la potencia absorbida por el compresor de climatización y la demanda de ralentí acelerado mediante la presión adquirida en el circuito de climatización.

Estas informaciones son necesarias para adaptar el control del motor (aumento del régimen de ralentí, corrección del caudal de aire...) por varias razones:

- eficacia del compresor de climatización,
- mayor robustez del motor debida a los tirones de par provocados por los activados del compresor,
- ayudar al alternador.

Las demandas de GMV1 y/o GMV2 son reconstituidas en función de la presión en el circuito de climatización y de la velocidad del vehículo. Sucintamente, las demandas de GMV son tanto más importantes cuanto más baja sea la velocidad y más alta la presión.

6. Modos degradados

Caja mariposa motorizada

En modo degradado, la caja mariposa motorizada puede adquirir 6 estados diferentes en modo degradado.

- Tipo 1** La apertura de la mariposa es inferior a la posición "Modo refugio". La mariposa ya no está controlada y pasa automáticamente a "Modo refugio". Los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/limitador de velocidad están inhibidos. La transmisión automática está en "Modo refugio".
- Tipo 2** La apertura de la mariposa ya no está controlada. El régimen del motor es limitado por corte de inyección.
- Tipo 3** El modo degradado está asociado a una reconstrucción de la consigna del pedal (consigna del pedal constante en función de la relación de la caja).
- Tipo 4** El modo degradado asociado es una limitación de la apertura de la mariposa. El umbral máximo de apertura de la caja mariposa se traduce por una velocidad inferior a 90 km/h.
- Tipo 5** El calculador ya no trata las modificaciones de par solicitadas por los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/limitador de velocidad y transmisión automática.
Este modo degradado interviene tras un disfuncionamiento del calculador o tras un problema del captador de presión del colector o del captador de presión de sobrealimentación.
El sistema sólo utiliza la información pedal del acelerador.
Los sistemas ESP, regulador de distancia, regulador/limitador de velocidad están inhibidos. La transmisión automática está en "Modo refugio".
- Tipo 6** La válvula de sobrealimentación no funciona.

Cualquier paso a un modo degradado de tipo 1 a 5, conlleva obligatoriamente la aplicación del tipo 6.

Cuadro de los modos degradados:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
DF003 Circuito captador de presión atmosférica		1.DEF 2.DEF 3.DEF				
DF011 Tensión de alimentación n° 1 de los captadores				1.DEF 2.DEF		
DF012 Tensión de alimentación n° 2 de los captadores				1.DEF 2.DEF		
DF079 Dependencia de la caja mariposa motorizada	1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF 5.DEF 6.DEF 7.DEF	1.DEF 2.DEF 4.DEF 5.DEF 6.DEF 7.DEF				
DF095 Circuito potenciómetro mariposa pista 1				CO.0/ CC.1 1.DEF		
DF096 Circuito potenciómetro mariposa pista 2				CO.0/ CC.1		CO.0/ CC.1
DF196 Circuito potenciómetro del pedal pista 1			CO.0/ CC.1 1.DEF	CO.0/ CC.1 1.DEF		
DF198 Circuito potenciómetro del pedal pista 2				CO.0/ CC.1		
DF508 Mando mariposa motorizada	CC.1 1.DEF	CC.1 1.DEF				

Decalador del árbol de levas:

El decalador del árbol de levas ET083 "Decalador árbol de levas en modo degradado" puede tomar dos estados diferentes.

- Estado 1
Este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan a la medida de la posición del decalador.
El decalador se activa en el tope mínimo y la medida del ángulo del árbol de levas es forzada en 0.
Avería señal diente.
Diagnóstico coherencia diente / señal árbol de levas.
- Estado 2
Este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan al decalador (polea y electroválvula).
El decalador se activa en el tope mínimo.
Diagnóstico eléctrico en la electroválvula.
Diagnóstico en la posición del decalador.

7. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Encendido de los testigos de alerta

El sistema de inyección S3000 gestiona el encendido de tres testigos de alerta y la difusión de mensajes de alerta según el nivel de gravedad de los fallos detectados, para informar al cliente y orientar el diagnóstico.

El calculador de inyección gestiona el encendido y la difusión de los testigos y mensajes de alerta en el cuadro de instrumentos. Estos testigos se encienden durante la fase de arranque, en caso de fallar la inyección o de sobrecalentamiento del motor.

Las informaciones de encendido de los testigos de alerta transitan hacia el cuadro de instrumentos a través de la red multiplexada.

Principio de encendido de los testigos

Durante la fase de arranque (presión sobre el botón "START") el testigo "**OBD**" (On Board Diagnostic) se enciende durante **3 segundos** aproximadamente y después se apaga.

En caso de fallar la inyección (**gravedad 1**), el mensaje escrito "**REVISAR INYECCIÓN**" y después el testigo de alerta "**SERVICE**" se enciende. Implica un funcionamiento reducido y un nivel de seguridad limitado.

El usuario debe efectuar las reparaciones tan rápido como sea posible.

Elementos concernidos:

- caja mariposa motorizada,
- potenciómetro del pedal del acelerador,
- captador de presión de admisión,
- calculador,
- alimentación de los actuadores,
- alimentación del calculador.

En caso de un fallo de inyección grave (**gravedad 2**), el símbolo de color rojo representado por un motor y la mención "**STOP**" (pantalla con matriz únicamente), aparece con el mensaje escrito "**SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR**" seguido del testigo de alerta "**STOP**" y de una alerta sonora. En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.

Cuando se detecta un fallo que provoca una contaminación excesiva de gases de escape, el **testigo naranja OBD** simbolizado por un motor se enciende:

- **intermitente** en caso de fallo que puede provocar un riesgo de destrucción del catalizador (rateos de combustión destructor). En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo.
- **fijo** en caso de no respetar las normas de contaminación (rateos de combustión contaminante, fallo del catalizador, fallo de la sonda de oxígeno, incoherencia entre las sondas de oxígeno y fallo del canister).

Cuentakilómetros recorridos con fallo

Este parámetro permite contabilizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo de inyección encendido: testigo de fallo gravedad 1 (ámbar), testigo de sobrecalentamiento temperatura del agua o testigo OBD. Este contador puede ponerse a 0 mediante el útil de diagnóstico.

Particularidad

Al ejecutar un mando del actuador de inyección, la matriz del cuadro de instrumentos presenta "**AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE**". No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).

8. Cuentakilómetros recorridos con fallo

Estos dos parámetros **PR105 "Cuentakilómetros testigo de fallo OBD encendido"** y **PR106 "Cuentakilómetros testigo de fallo encendido"** permiten contabilizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo de inyección encendido: **testigo fallo gravedad 1** (ámbar) así como el **testigo OBD**.

Estos contadores se pueden poner a 0 mediante el útil de diagnóstico (mando de borrado de los fallos).

9. Funciones motores intersistemas

Las uniones intersistemas respecto a las necesidades propias del control del motor son las siguientes:

- demanda de encendido del **testigo OBD** por el calculador del cuadro de instrumentos para prevenir un problema de contaminación,
- demanda de encendido del **testigo gravedad 1** para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento ligado al sistema de inyección,
- demanda de encendido del **testigo gravedad 2** para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento o alertar de un sobrecalentamiento del motor,
- demanda de puesta en marcha de los GMV para las necesidades de refrigeración del motor, pero también para la climatización y CVA/CVR,
- demanda de corte del compresor de climatización para las necesidades de las estrategias del motor tales como despegar, prestación, anticalado, sobre-régimen...,
- demanda de corte o de fijación de las resistencias calefactantes del habitáculo para las necesidades de las estrategias del motor tales como despegar, prestación, anticalado, sobre-régimen...,

Conector (A), 32 vías:

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	Unión multiplexada CAN L1 habitáculo
A4	Unión multiplexada CAN H1 habitáculo
B1	No utilizada
B2	Señal - PMS Régimen del motor
B3	No utilizada
B4	Línea K diagnóstico OBD
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	Señal + contactor de embrague
D1	+ después de contacto por la UPC
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Señal contactor pedal de freno nº 1 a la apertura
F1	No utilizada
F2	Alimentación + 5 V potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F3	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
F4	Masa potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
G1	No utilizada
G2	Alimentación + 5 V potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
G3	No utilizada
G4	No utilizada
H1	No utilizada
H2	Señal potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
H3	Masa potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
H4	No utilizada

Conector (B), 48 vías:

Vía	Designación
A1	Mando - inyector 1
A2	Mando - inyector 2
A3	Mando - inyector 3
A4	Mando - inyector 4
B1	No utilizada
B2	Blindaje captador de picado
B3	Señal + captador de picado
B4	Señal - captador de picado
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Señal - PMS Régimen del motor (GPL)
C4	Señal + del Presostato Dirección Asistida
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	Señal de potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 2
D4	Salida + Relé de Power-latch
E1	Masa captador de presión de sobrealimentación
E2	Señal sonda de temperatura del aire
E3	Masa sonda de temperatura del aire
E4	Señal - captador de posición y de régimen del motor (Señal Dientes)
F1	Señal + captador de presión de sobrealimentación
F2	Señal + sonda de temperatura del agua
F3	Señal + captador de posición y de régimen del motor (Señal Dientes)
F4	Masa sonda de temperatura del agua
G1	+ 5 V captador de sobrealimentación
G2	Señal + 5 V potenciómetro mariposa motorizada
G3	Señal de potenciómetro de la caja mariposa motorizada pista 1
G4	Masa común potenciómetros de la caja mariposa motorizada
H1	No utilizada
H2	Alimentación + 5 V captador de presión del colector
H3	Señal + captador de presión del colector
H4	Masa captador de presión de colector
J1	No utilizada
J2	No utilizada
J3	No utilizada
J4	Masa Blindaje captador de posición y de régimen del motor
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	Unión multiplexada CAN L2 motor (GPL)
K4	Unión multiplexada CAN H2 motor (GPL)
L1	Masa potencia 1
L2	No utilizada
L3	No utilizada
L4	No utilizada
M1	Masa potencia 2
M2	Alimentación + batería
M3	Señal + motor de la caja mariposa motorizada
M4	Señal - motor de la caja mariposa motorizada

Conector (C), 48 vías:

Vía	Designación
A1	Masa Mecánica
A2	Señal + sonda de oxígeno posterior
A3	No utilizada
A4	No utilizada
B1	Señal + sonda de oxígeno anterior
B2	Señal - sonda de oxígeno posterior
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	Señal - sonda de oxígeno anterior
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	No utilizada
D1	Mando del relé bomba de gasolina y bobinas de encendido
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	Masa Captador Posición Árbol de Levas Admisión (únicamente en K4M)
E3	No utilizada
E4	No utilizada
G1	No utilizada
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	No utilizada
H1	No utilizada
H2	No utilizada
H3	No utilizada
H4	No utilizada
J1	No utilizada
J2	Señal - Relé GMV2
J3	No utilizada
J4	No utilizada
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	Masa Potencia 3
L2	Mando - calentamiento de la sonda de oxígeno anterior
L3	Mando - calentamiento de la sonda de oxígeno posterior
L4	No utilizada
M1	Masa Potencia 4
M2	No utilizada
M3	Mando - de la bobina de encendido 2 - 3
M4	Mando - de la bobina de encendido 1 - 4

1. OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN Y DE PROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado, reprogramado por la toma de diagnóstico mediante el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (**Consultar la NT 3585A o seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico**).

ATENCIÓN:

- Poner bajo tensión (alimentación por la red o por el encendedor) el útil de diagnóstico,
- Conectar un cargador de batería (durante todo el tiempo que dura la programación o la reprogramación del calculador los GMV del motor se activan automáticamente),
- Respetar las consignas de temperatura del motor indicadas en el útil de diagnóstico antes de cualquier programación o reprogramación.

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador:

- Cortar el contacto.
- Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 s.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Utilizar el mando VP010 "Escritura del VIN",
- tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador,
- efectuar los aprendizajes corona dentada del captador de volante motor y topes mariposa.
- realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

ATENCIÓN

No es posible probar un calculador de inyección procedente del Almacén de Piezas de Recambio ya que éste no podrá ser montado en ningún otro vehículo.

2. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN O DE EXTRACCIÓN DEL CAPTADOR DE PUNTO MUERTO SUPERIOR

Al efectuar la sustitución o la extracción del captador de Punto Muerto Superior, efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor.

ATENCIÓN

- el calculador de inyección conserva el código antiarranque a perpetuidad,
- el sistema no posee código de emergencia,
- Está prohibido realizar pruebas con calculadores prestados por el almacén de piezas de recambio o tomados de otro vehículo, que deban ser restituidos después. Estos calculadores se codifican definitivamente.

3. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Al sustituir la caja mariposa, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa mediante el mando **RZ005 "Aprendizajes"**.

ATENCIÓN

Nunca circular con el vehículo sin haber efectuado el aprendizaje de los topes mariposa.

4. SUSTITUCIÓN DEL CATALIZADOR

ATENCIÓN

No efectuar nunca **un diagnóstico del catalizador** antes de haber cumplido las indicaciones siguientes.

Al efectuar la sustitución del catalizador, seguir imperativamente las preconizaciones siguientes:

- motor girando,
- efectuar 2 ciclos del grupo motoventilador para que el catalizador encuentre unas condiciones relativas a un uso normal.

Tras haber efectuado las preconizaciones, activar el mando **SC006 "Lanzamiento test OBD: catalizador"** con el útil de diagnóstico.

1. CONFIGURACIÓN

Configuración del calculador por detección automática

LC001	Tipo de unión velocidad del vehículo
	→ Multiplexada
	→ Alámbrica
LC003	Sonda de oxígeno anterior
	→ CON
	→ SIN
LC004	Sonda de oxígeno posterior
	→ CON
	→ SIN
LC005	Tipo caja de velocidades:
	→ CONECTADA
	→ NO CONECTADA
LC009	Climatización
	→ CONECTADA
	→ NO CONECTADA
LC010	Control de la trayectoria
	→ CONECTADA
	→ NO CONECTADA
LC016	Gestión de la señal presión climatización
	→ CON
	→ SIN
LC018	Contacto de freno de cierre por vía alámbrica
	→ CONECTADA
	→ NO CONECTADA

LC021	Secuenciador OBD diag. catalizador
	→ CON
	→ SIN
LC022	Secuenciador OBD diag. rateo de combustión
	→ CON
	→ SIN
LC023	Secuenciador OBD diag. sondas
	→ CON
	→ SIN
LC024	Testigo OBD
	→ CON
	→ SIN
LC025	Resistencia calefactante
	→ CON
	→ SIN
LC106	Bomba de aire
	→ CON
	→ SIN

2. APRENDIZAJES

Aprendizaje corona dentada del volante motor

Efectuar una aceleración hasta **4.000 r.p.m.** en la tercera relación de velocidad y una desaceleración hasta el reenganche* del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas.

Verificación del aprendizaje por el **ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor"**.

Aprendizaje de los topes mariposa

Tras la sustitución del calculador o de la caja mariposa motorizada, con el contacto puesto, esperar **30 segundos** para que el calculador memorice los topes MAXI y MINI.

Verificación del aprendizaje por el **ET051 "Aprendizaje de los topes de la mariposa"**.

* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)

Fallo útil	Código DTC asociado	Designación	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de precalentamiento rojo)	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF001	0115	Circuito captador de temperatura del agua				1.DEF 2.DEF 3.DEF
DF002	0110	Circuito captador de temperatura del aire				1.DEF 2.DEF
DF003	0105	Circuito captador de presión atmosférica		1.DEF 2.DEF 3.DEF		1.DEF 2.DEF 3.DEF
DF004	0235	Circuito captador de presión de sobrealimentación				1.DEF 2.DEF 3.DEF
DF011	0641	Tensión de alimentación n° 1 de los captadores		1.DEF		
DF012	0651	Tensión de alimentación n° 2 de los captadores		1.DEF		
DF018	0480	Circuito mando GMV velocidad lenta	CC.0/CC.1			
DF019	0481	Circuito mando GMV velocidad rápida	CC.0/CC.1			
DF026	0201	Circuito mando inyector cilindro 1				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF027	0202	Circuito mando inyector cilindro 2				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF028	0203	Circuito mando inyector cilindro 3				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF029	0204	Circuito mando inyector cilindro 4				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF038	0606	Calculador			1.DEF	2.DEF/3.DEF 4.DEF/5.DEF
DF046	0560	Tensión de la batería			1.DEF	
DF054	0243	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación				CO/CC.0 CC.1
DF059	0301	Rateo de combustión en el cilindro 1				1.DEF/ 2.DEF/ 3.DEF

Fallo útil	Código DTC asociado	Designación	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de precalentamiento rojo)	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF060	0302	Rateo de combustión en el cilindro 2				1.DEF/ 2.DEF/ 3.DEF
DF061	0303	Rateo de combustión en el cilindro 3				1.DEF/ 2.DEF/ 3.DEF
DF062	0304	Rateo de combustión en el cilindro 4				1.DEF/ 2.DEF/ 3.DEF
DF079	0638	Dependencia caja mariposa motorizada			6.DEF 7.DEF	1.DEF/2.DEF 3.DEF/4.DEF 5.DEF
DF081	0443	Circuito electroválvula de purga del canister				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF082	0135	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior				CO/CC.0/ CC.1/1.DEF
DF083	0141	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior				CO/CC.0/ CC.1/ 1.DEF
DF084	0685	Circuito mando relé actuadores			1.DEF	
DF085	0672	Circuito mando de relé de la bomba de gasolina				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF087	0418	Circuito mando relé de la bomba de aire			CO/CC.0 CC.1/1.DEF	
DF091	0500	Información de la velocidad del vehículo				1.DEF/2.DEF
DF092	0130	Circuito sonda de oxígeno anterior				CO/CC.0 CC.1/1.DEF 2.DEF
DF093	0136	Circuito sonda de oxígeno posterior				CO/CC.0 CC.1/1.DEF
DF095	0120	Circuito potenciómetro mariposa pista 1		CO.0/CC.1 1.DEF		

Fallo útil	Código DTC asociado	Designación	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de precalentamiento rojo)	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF096	0220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2		CO.0/CC.1		
DF097	0340	Circuito captadores de los árboles de levas			1.DEF/2.DEF 3.DEF/4.DEF	
DF101	C122	Unión control de la trayectoria multiplexada			1.DEF	
DF105	0585	Circuito marcha - parada RV/LV			1.DEF	
DF106	0575	Selectores función RV/LV en volante			1.DEF	
DF109	0313	Rateo de combustión mínimo carburante				1.DEF/2.DEF 3.DEF
DF126	1604	Resistencia calefactante del habitáculo			1.DEF	
DF127	0703	Circuito contactor de freno 1			1.DEF	
DF128	0571	Circuito contactor de freno 2			1.DEF	
DF138	0830	Contactor del pedal de embrague			1.DEF/2.DEF	
DF154	0335	Circuito captador señal del volante				1.DEF/2.DEF 3.DEF
DF167	1602	Circuito relé termosumergidos			CO.0/CC.1	
DF196	0225	Circuito captador del pedal pista 1		CO.0/CC.1 1.DEF		
DF198	2120	Circuito captador del pedal pista 2		CO.0/CC.1		
DF228	C121	Informaciones frenos			1.DEF	
DF330	0325	Circuito captador de picado				1.DEF/2.DEF
DF363	0010	Decalador del árbol de levas			CO/CC.0 CC.1/1.DEF 2.DEF/3.DEF 4.DEF/5.DEF	

Fallo útil	Código DTC asociado	Designación	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de precalentamiento rojo)	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF330	0325	Circuito captador de picado				1.DEF/2.DEF
DF363	0010	Decalador del árbol de levas			CO/CC.0 CC.1/1.DEF 2.DEF/3.DEF 4.DEF/5.DEF	
DF369	C166	Unión inyección/ Parabrisas eléctrico			1.DEF	
DF394	0420	Avería funcional del catalizador				1.DEF/2.DEF
DF398	0170	Avería funcional del circuito de carburante				1.DEF/2.DEF
DF436	0300	Detección de los rateos de combustión				1.DEF/2.DEF 3.DEF
DF455	0460	Información nivel mínimo de carburante			1.DEF/2.DEF	
DF457	0315	Corona dentada del volante motor				1.DEF/2.DEF
DF460	0351	Mando bobina cilindro 1				CO.0/CC.1 1.DEF
DF461	0352	Mando bobina cilindro 2				CO.0/CC.1 1.DEF
DF462	0353	Mando bobina cilindro 3				CO.0/CC.1 1.DEF
DF463	0354	Mando bobina cilindro 4				CO.0/CC.1 1.DEF

Fallo útil	Código DTC asociado	Designación	Testigo fallo gravedad 2 (Testigo de precalentamiento rojo)	Testigo fallo gravedad 1 (Testigo de precalentamiento naranja)	El testigo no se enciende	Testigo OBD
DF508	2101	Mando mariposa motorizada		1.DEF/2.DEF		
DF573	C164	Uniones inyección → climatización			1.DEF	
DF586	C155	Unión inyección ↔ cuadro de instrumentos			1.DEF	
DF612	1605	Circuito resistencia anti-escarcha vapores de aceite			CO.0/CC.1	
DF617	1555	Circuito relé bomba de vacío			1.DEF	
DF618	0555	Sistema bomba de vacío/ manocontacto			CO.0/CC.1	

DF001 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : tensión fuera de tolerancia 3.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD , – activación del grupo motoventilador de velocidad lenta en continuo.

Verificar la limpieza y el estado del captador de temperatura del agua y de sus conexiones. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.																		
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para F4R y F4R-Turbo: Calculador, conector B , vía F2 —————> vía B2 del captador de temperatura del agua Calculador, conector B , vía F4 —————> vía B1 del captador de temperatura del agua Únicamente para K4M: Calculador, conector B , vía F2 —————> vía 3 del captador de temperatura del agua Calculador, conector B , vía F4 —————> vía 2 del captador de temperatura del agua Reparar si es necesario.																		
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías B1 y B2 (únicamente para F4R y F4R-Turbo) y entre las vías 2 y 3 (únicamente para K4M) . Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de: <table><tr><td>12,6 kΩ</td><td>± 1,1 kΩ</td><td>a - 10°C de la temperatura del agua</td></tr><tr><td>2,2 kΩ</td><td>± 112 Ω</td><td>a 25°C de la temperatura del agua</td></tr><tr><td>810 Ω</td><td>± 39 Ω</td><td>a 50°C de la temperatura del agua</td></tr><tr><td>282,6 Ω</td><td>± 7,8 Ω</td><td>a 80°C de la temperatura del agua</td></tr><tr><td>114,6 Ω</td><td>± 2,6 Ω</td><td>a 110°C de la temperatura del agua</td></tr><tr><td>87,7 Ω</td><td>± 1,9 Ω</td><td>a 120°C de la temperatura del agua</td></tr></table>	12,6 kΩ	± 1,1 kΩ	a - 10°C de la temperatura del agua	2,2 kΩ	± 112 Ω	a 25°C de la temperatura del agua	810 Ω	± 39 Ω	a 50°C de la temperatura del agua	282,6 Ω	± 7,8 Ω	a 80°C de la temperatura del agua	114,6 Ω	± 2,6 Ω	a 110°C de la temperatura del agua	87,7 Ω	± 1,9 Ω	a 120°C de la temperatura del agua
12,6 kΩ	± 1,1 kΩ	a - 10°C de la temperatura del agua																
2,2 kΩ	± 112 Ω	a 25°C de la temperatura del agua																
810 Ω	± 39 Ω	a 50°C de la temperatura del agua																
282,6 Ω	± 7,8 Ω	a 80°C de la temperatura del agua																
114,6 Ω	± 2,6 Ω	a 110°C de la temperatura del agua																
87,7 Ω	± 1,9 Ω	a 120°C de la temperatura del agua																
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.																		

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF002 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Particularidad: – Encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del captador de temperatura del aire y de sus conexiones. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.												
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B, vía E3 —————▶ vía 2 del captador de temperatura del aire Calculador, conector B, vía E2 —————▶ vía 1 del captador de temperatura del aire Reparar si es necesario.												
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las vías 1 y 2 . Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de: <table><tr><td>9,6 kΩ</td><td>± 1 kΩ</td><td>a - 10°C de la temperatura del aire</td></tr><tr><td>2 kΩ</td><td>± 0,12 kΩ</td><td>a 25°C de la temperatura del aire</td></tr><tr><td>810 Ω</td><td>± 47 Ω</td><td>a 50°C de la temperatura del aire</td></tr><tr><td>309 Ω</td><td>± 17 Ω</td><td>a 80°C de la temperatura del aire</td></tr></table>	9,6 kΩ	± 1 kΩ	a - 10°C de la temperatura del aire	2 kΩ	± 0,12 kΩ	a 25°C de la temperatura del aire	810 Ω	± 47 Ω	a 50°C de la temperatura del aire	309 Ω	± 17 Ω	a 80°C de la temperatura del aire
9,6 kΩ	± 1 kΩ	a - 10°C de la temperatura del aire										
2 kΩ	± 0,12 kΩ	a 25°C de la temperatura del aire										
810 Ω	± 47 Ω	a 50°C de la temperatura del aire										
309 Ω	± 17 Ω	a 80°C de la temperatura del aire										
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.												

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> 1.DEF : incoherencia de la señal 2.DEF : tensión fuera de tolerancia 3.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si el fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" está presente o memorizado, tratar este fallo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si: – cortar el contacto, – volver a poner el contacto, – esperar 10 segundos con el motor girando al régimen de ralentí.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD y del testigo de fallo gravedad 1 , – Modo degradado tipo 2 : Pérdida del control de la modulación del caudal de aire, – En el F4R-Turbo , tras haber efectuado el diagnóstico del DF003 , verificar el DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación" .

Verificar la limpieza y el estado del captador de presión del colector y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar la presencia de + 5 V en la vía H2 y la presencia de la masa en la vía H4 del conector B del calculador de inyección. Contactar con el teléfono técnico si no es conforme.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF003
CONTINUACIÓN

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **la limpieza y el estado** de las conexiones.

Con el "Bornier universal", verificar el **aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Únicamente para K4M y F4R:

Calculador, conector **B**, vía **H2** —————> vía **C** del captador de presión atmosférica

Calculador, conector **B**, vía **H3** —————> vía **B** del captador de presión atmosférica

Calculador, conector **B**, vía **H4** —————> vía **A** del captador de presión atmosférica

Únicamente para F4R-Turbo:

Calculador, conector **B**, vía **H2** —————> vía **1** del captador de presión atmosférica

Calculador, conector **B**, vía **H3** —————> vía **3** del captador de presión atmosférica

Calculador, conector **B**, vía **H4** —————> vía **2** del captador de presión atmosférica

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados.

Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes.

Para verificar la correcta reparación del sistema:

- no tener ya fallo eléctrico,
- haber hecho los aprendizajes,
- estar con el motor caliente (mínimo 75°C),
- ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos.

Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.

- realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando **SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador"**.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : incoherencia de los datos 3.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto o con el motor girando a un régimen del motor superior a 600 r.p.m.
	Particularidad: – únicamente para F4R-T , – encendido del testigo OBD , – modo degradado tipos 5 y 6 de la caja mariposa.

Verificar la limpieza , el estado y el montaje del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente → memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del calculador de inyección y del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar la presencia de + 5 V en la vía G1 y la presencia de la masa en la vía E1 del conector B del calculador de inyección. Contactar con el teléfono técnico si no es conforme.
Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones : Calculador conector B, vía E1 —————→ vía A del captador de presión Calculador conector B, vía F1 —————→ vía B del captador de presión Calculador conector B, vía G1 —————→ vía C del captador de presión Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralenti, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°1 DE LOS CAPTADORES</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 de la caja mariposa.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
La alimentación n° 1 de los captadores está dedicada a los órganos siguientes: – caja mariposa motorizada, – potenciómetro del pedal pista 1, – potenciómetro mariposa motorizada pista 1 y 2.
Para localizar un posible fallo interno de uno de los captadores alimentados en + 5 V (cortocircuito), desconectar sucesivamente cada uno de los captadores de la lista anterior controlando en cada desconexión que el fallo pase del estado "presente" a "memorizado". Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador que falla si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B , vía G3 —————> vía 2 de la caja mariposa motorizada pista 1 Calculador, conector B , vía D3 —————> vía 6 de la caja mariposa motorizada pista 2 Calculador, conector B , vía G2 —————> vía 5 de la caja mariposa Calculador, conector A , vía G2 —————> vía 4 del potenciómetro del pedal pista 1 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, hay una avería de calculador , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Particularidad: – Encendido del testigo fallo gravedad 1 . – Modo degradado tipo 4 de la caja mariposa.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
La alimentación n° 2 de los captadores está dedicada a los órganos siguientes: – potenciómetro del pedal pista 2, – captador de presión del colector.
Para localizar un posible fallo interno de uno de los captadores alimentados en + 5 V (cortocircuito), desconectar sucesivamente cada uno de los captadores de la lista anterior controlando en cada desconexión que el fallo pase del estado "presente" a "memorizado". Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador que falla si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para K4M y F4R: Calculador, conector A , vía F2 —————> vía 5 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector B , vía H2 —————> vía C del captador de presión del colector Únicamente para F4R-Turbo: Calculador, conector A , vía F2 —————> vía 5 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector B , vía H2 —————> vía 1 del captador de presión del colector Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF018 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO GMV DE VELOCIDAD LENTA CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" y DF084 "Circuito relé actuadores" están presentes o memorizados tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o al activar el mando AC038 "Relé GMV de velocidad lenta" .
	Particularidades: El estado ET143 "Mando relé GMV de velocidad lenta" puede ayudar al tratamiento de este fallo. Encendido del testigo de fallo gravedad 2 .

Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el relé del grupo motoventilador de velocidad lenta para identificar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Sustituir el conector si es necesario.
Desconectar el relé. Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————→ vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta Relé principal vía 5 —————→ Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión entre: Calculador, conector C , vía G2 —————→ vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del relé GMV de velocidad lenta. Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé GMV de velocidad lenta en la vía 2 por una masa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralenti, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF019 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO GMV DE VELOCIDAD RÁPIDA</u> CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

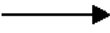
CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si el fallo DF084 "Circuito mando relé actuadores" está presente o memorizado tratarlo con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o al activar el mando AC039 "Relé GMV de velocidad rápida" .
	Particularidades: El estado ET144 "Mando relé GMV de velocidad rápida" puede ayudar al tratamiento de este fallo. Encendido del testigo de fallo gravedad 2 .

Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el relé del grupo motoventilador de velocidad rápida para identificar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Sustituir el conector si es necesario.	
Desconectar el relé. Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————→ vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida Relé principal vía 5 —————→ Reparar si es necesario.	
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión entre: Calculador, conector C , vía J2 —————→ vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida Reparar si es necesario.	
Con el contacto puesto, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del relé GMV de velocidad rápida. Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé GMV de velocidad rápida en la vía 2 por una masa, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

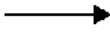
CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 1 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 1. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 1 del inyector del cilindro 1 Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía A1  vía 2 del inyector del cilindro 1 Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector del cilindro 1 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector del cilindro 1 si la resistencia no es de 12 Ω ± 0,6 Ω a 20°C (únicamente para F4R-Turbo) y de 14,5 Ω ± 0,75 Ω a 20°C (únicamente para K4M y F4R).
Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 1. Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 2 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 2. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 1 del inyector del cilindro 2 Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía A2  vía 2 del inyector del cilindro 2 Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector del cilindro 2 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector del cilindro 2 si la resistencia no es de 12 Ω ± 0,6 Ω a 20°C (únicamente para F4R-Turbo) y de 14,5 Ω ± 0,75 Ω a 20°C (únicamente para K4M y F4R).
Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 2. Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 3 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 3. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 1 del inyector del cilindro 3 Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía A3  vía 2 del inyector del cilindro 3 Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector del cilindro 3 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector del cilindro 3 si la resistencia no es de 12 Ω ± 0,6 Ω a 20°C (únicamente para F4R-Turbo) y de 14,5 Ω ± 0,75 Ω a 20°C (únicamente para K4M y F4R).
Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 3. Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 4 y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector del inyector del cilindro 4. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 1 del inyector del cilindro 4 Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía A4  vía 2 del inyector del cilindro 3 Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del inyector del cilindro 4 entre las vías 1 y 2 . Sustituir el inyector del cilindro 4 si la resistencia no es de 12 Ω ± 0,6 Ω a 20°C (únicamente para F4R-Turbo) y de 14,5 Ω ± 0,75 Ω a 20°C (únicamente para K4M y F4R).
Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 4. Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF038 PRESENTE	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna del calculador 2.DEF : fallo circuito captador pedal del acelerador 3.DEF : amortiguación de par 4.DEF : actividad de la sonda posterior 5.DEF : no respeto de las normas de polución
CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Tratar con prioridad los otros fallos. Particularidad: – encendido del testigo OBD , – modo degradado tipos 1 a 6 de la caja mariposa.
Contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF046 PRESENTE	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia

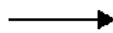
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF084 "Circuito mando relé actuadores" si está presente o memorizado.

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Reparar si es necesario.	
Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B, vía M2 —————> vía 5 del relé principal Calculador, conector B, vía D4 —————> vía 2 del relé principal Reparar si es necesario.	
– limpiar los terminales de la batería y todas las conexiones unidas al "+" y a la " Masa ". – controlar la tensión de la batería. – controlar el circuito de carga (consultar MR 395 Mecánica, 16A, Arranque - carga). Reparar los elementos defectuosos si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto o con el motor girando a un régimen del motor superior a 600 r.p.m.
	Particularidad: – únicamente para F4R-Turbo , – encendido del testigo OBD , – modo degradado tipo 6 de la caja mariposa.

Verificar la limpieza , el estado y el montaje de la electroválvula de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado del fallo (presente → memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del calculador de inyección y de la electroválvula de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 2 de la electroválvula de sobrealimentación. Si no hay + 12 V , verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 2 de la electroválvula de sobrealimentación Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador, conector C , vía G4  vía 1 de la electroválvula de sobrealimentación Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, medir la resistencia de la electroválvula de sobrealimentación entre las vías 1 y 2 . Sustituir la electroválvula de sobrealimentación si la resistencia no es de 30 Ω ± 2 Ω a 23°C .
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralenti, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF059 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes 3.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF460, DF461, DF462 y DF463, – circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085, – señal del volante motor: DF154 y DF457. Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el inyector del cilindro 1, – verificar el estado y la conformidad de las bujías, – controlar la bobina lápiz del cilindro 1. Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 4 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).

Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF460 "Mando bobina cilindro nº 1" o DF463 "Mando bobina cilindro nº 4"), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF059 CONTINUACIÓN	

Rateo de
combustión en los
cuatro cilindros
(consultar DF060,
DF061 y DF062)

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- verificar la conformidad de la gasolina,
- verificar la conformidad y el estado de las bujías.

Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del Volante,
- controlar el estado y la limpieza del volante motor,
- verificar la fijación del captador del volante motor,
- verificar el entrehierro captador / volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar **MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante**),
- Verificar el sistema de encendido completo (consultar **MR 395 Mecánica, 17A, Encendido**),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**).

Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF060 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2</u> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes 3.DEF : no respeto de las normas de polución
CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF460, DF461, DF462 y DF463 , – circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085 , – señal del volante motor: DF154 y DF457 . Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .
Rateo de combustión únicamente en el cilindro 2	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el inyector del cilindro 2, – verificar el estado y la conformidad de las bujías, – controlar la bobina lápiz del cilindro 2. Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 3 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).
Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF461 "Mando bobina cilindro n° 2" o DF462 "Mando bobina cilindro n° 3"), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.
TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF060 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059, DF060, DF061 y DF062)

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- verificar la conformidad de la gasolina,
- verificar la conformidad y el estado de las bujías.

Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes: – controlar el captador del Volante, – controlar el estado y la limpieza del volante motor, – verificar la fijación del captador del volante motor, – verificar el entrehierro captador / volante motor, – controlar las compresiones de los cilindros, – controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante), – verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 395 Mecánica, 17A, Encendido), – controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 3</u> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes 3.DEF : no respeto de las normas de polución
CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF460, DF461, DF462 y DF463 , – circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085 , – señal del volante motor: DF154 y DF457 . Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .
Rateo de combustión únicamente en el cilindro 3	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el inyector del cilindro 3, – verificar el estado y la conformidad de las bujías, – controlar la bobina lápiz del cilindro 3. Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 2 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).
Rateo de combustión en los cilindros 2 y 3 (consultar DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2" y DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF461 "Mando bobina cilindro n° 2" ó DF462 "Mando bobina cilindro n° 3"), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.
TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

DF061 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059, DF060, DF061 y DF062)

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- verificar la conformidad de la gasolina,
- verificar la conformidad y el estado de las bujías.

Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes: – controlar el captador del Volante, – controlar el estado y la limpieza del volante motor, – verificar la fijación del captador del volante motor, – verificar el entrehierro captador - volante motor, – controlar las compresiones de los cilindros, – controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante), – verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 395 Mecánica, 17A, Encendido), – controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4</u> 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes 3.DEF : no respeto de las normas de polución
CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF460, DF461, DF462 y DF463, – circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085, – señal del volante motor: DF154 y DF457. Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue. Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos. Particularidad: – encendido del testigo OBD.
Rateo de combustión únicamente en el cilindro 4	El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro: – controlar el inyector del cilindro 4, – verificar el estado y la conformidad de las bujías, – controlar la bobina lápiz del cilindro 4. Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 1 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).
Rateo de combustión en los cilindros 1 y 4 (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1" y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4")	El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros: – controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF460 "Mando bobina cilindro nº 1" o DF463 "Mando bobina cilindro nº 4"), – verificar el estado y la conformidad de las bujías.
TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF062 CONTINUACIÓN	

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059, DF060, DF061 y DF062)

El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:

- verificar la conformidad de la gasolina,
- verificar la conformidad y el estado de las bujías.

Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes: – controlar el captador del Volante, – controlar el estado y la limpieza del volante motor, – verificar la fijación del captador del volante motor, – verificar el entrehierro captador - volante motor, – controlar las compresiones de los cilindros, – controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante), – verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 395 Mecánica, 17A, Encendido), – controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante unos 15 minutos. Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico. – realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA 1.DEF : detección de los micro-cortes 2.DEF : fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada 3.DEF : modo refugio 4.DEF : muelle de recuperación del mariposa defectuoso 5.DEF : oscilación de la mariposa de la caja mariposa motorizada 6.DEF : fallo de servo-asistencia de la mariposa motorizada 7.DEF : circuito alimentación admisión

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores", DF508 "Mando mariposa motorizada", DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si: – el régimen del motor varía, – la temperatura del aire del motor está comprendida entre 5°C y 105°C.
	Particularidad: Modo degradado tipos 1 y 2: Limitación de régimen

Verificar la limpieza, el estado y el montaje de la caja mariposa. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, comprobar con la mano la rotación correcta de la mariposa. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del calculador de inyección y de la caja mariposa motorizada. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador, conector B, vía M3 —————> vía 4 de la caja mariposa motorizada Calculador, conector B, vía M4 —————> vía 3 de la caja mariposa motorizada Calculador, conector B, vía G4 —————> vía 1 de la caja mariposa motorizada Calculador, conector B, vía G3 —————> vía 2 de la caja mariposa motorizada Calculador, conector B, vía G2 —————> vía 5 de la caja mariposa motorizada Calculador, conector B, vía D3 —————> vía 6 de la caja mariposa motorizada Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF079 CONTINUACIÓN	

Si el fallo persiste, medir la resistencia del motor mariposa entre las vías 3 y 4 . Sustituir la caja mariposa si la resistencia no es de 1,57 Ω $\pm$ 0,5 Ω a 23°C (únicamente para F4R y F4R-Turbo) y de 2,2 Ω $\pm$ 0,5 Ω a 23°C (únicamente para K4M).
Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF081 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar el buen estado y el correcto funcionamiento del fusible F8 (10A) . Reparar si es necesario.
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la resistencia no es de 26 Ω ± 4 Ω a 23°C .
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 1 del conector de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B , vía M2 —————> vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina Relé principal vía 5 Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector C , vía F2 —————> vía 2 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA Sonda DE OXÍGENO ANTERIOR CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía A del conector de la sonda de oxígeno anterior. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía M2 —————> vía A de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector C , vía L2 —————> vía B de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calefacción entre las vías A y B de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la resistencia no es de 9 Ω ± 0,5 Ω a 20°C .
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF083 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía A del conector de la sonda de oxígeno posterior. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía M2 —————▶ vía A de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector C , vía L3 —————▶ vía B de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calefacción entre las vías A y B de la sonda de oxígeno posterior. Sustituir la sonda de oxígeno posterior si la resistencia no es de 9 Ω ± 0,5 Ω a 20°C .
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO RELÉ ACTUADORES 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador de la Unidad Central del Habitáculo. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía D4 —————> vía 2 del relé principal Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87G , Cajetín de interconexión). Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF085 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del conector del relé de la bomba de gasolina. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector C , vía D1 —————> vía 2 del relé de la bomba de carburante Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF087 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO RELÉ BOMBA DE AIRE CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

ATENCIÓN

Si el fallo queda memorizado, no borrarlo, puede haber un problema OBD (On Board Diagnostic). Consultar el "Contexto actual" en el útil de diagnóstico.

Si el estado **ET049** es "**ACTIVO**", ejecutar el diagnóstico siguiente.

CONSIGNAS	Prioridad en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF198 "Circuito captador del pedal pista 2" o DF046 "Tensión de la batería" están presentes, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidad: Únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA.

Verificar la **limpieza**, el **estado** y el **montaje** del relé de la bomba de aire.

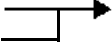
Reparar o sustituir el relé de la bomba de aire si es necesario.

Si el fallo persiste, con el contacto puesto, verificar la presencia de la **masa** en la **vía 2** del relé de la bomba de aire.

Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé de la bomba de aire en la **vía 2** por una masa, contactar con el teléfono técnico.

Si el fallo persiste, verificar bajo contacto la presencia de **+ 12 V** en la **vía 1** del relé de la bomba de aire.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** entre las uniones:

Calculador de inyección, conector **B**, **vía M2**  **vía 1** del relé de la bomba de aire

Relé principal **vía 5** 

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** entre las uniones:

Calculador, conector **C**, **vía H2**  **vía 2** del relé de la bomba de aire

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF : tensiones fuera de tolerancia 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción " (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF092 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : componente en mal estado 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores", DF046 "Tensión de la batería" o DF084 "Circuito mando relé actuadores" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una temporización de 5 minutos en regulación de riqueza.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C, vía C1 —————> vía D de la sonda de oxígeno anterior Calculador, conector C, vía B1 —————> vía C de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF093 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" , DF046 "Tensión de la batería" , DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior" o DF084 "Circuito mando relé actuadores" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – una prueba en carretera con una conducción suave tras un funcionamiento del grupo motoventilador y el ET056 "doble bucle de riqueza" es "ACTIVO" , – Una prueba en carretera con una conducción suave tras un funcionamiento del grupo motoventilador e inmediatamente después de una prueba en carretera en una pendiente realizada con pie levantado (corte de inyección en fase de desaceleración).
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C , vía B2 —————▶ vía D de la sonda de oxígeno posterior Calculador, conector C , vía A2 —————▶ vía C de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si el fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" está presente o memorizado, tratar este fallo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la variación del régimen del motor.
	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1, – Modo degradado Tipos 3 y 4: Pérdida del sistema de vigilancia → Limitación de la apertura de la mariposa.

Verificar la limpieza de la caja mariposa, y la rotación correcta de la mariposa (sin punto duro). Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para F4R y F4R-T: Calculador, conector B, vía G4 —————> vía 1 del potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector B, vía G3 —————> vía 2 del potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector B, vía G2 —————> vía 5 del potenciómetro mariposa pista 1 Únicamente para K4M: Calculador, conector B, vía G4 —————> vía 6 del potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector B, vía G3 —————> vía 1 del potenciómetro mariposa pista 1 Calculador, conector B, vía G2 —————> vía 2 del potenciómetro mariposa pista 1 Reparar si es necesario.
Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF096 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2 CO.1 : circuito abierto o Cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si el fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" está presente o memorizado, tratar este fallo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la variación del régimen del motor.
	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1, – modo degradado tipo 4: Pérdida del sistema de vigilancia → Limitación de la apertura de la mariposa.

Verificar la limpieza de la caja mariposa y la rotación correcta de la mariposa (sin punto duro). Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para F4R y F4R-T: Calculador, conector B, vía D3 —————> vía 6 del potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector B, vía G2 —————> vía 5 del potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector B, vía G4 —————> vía 1 del potenciómetro mariposa pista 2 Únicamente para K4M: Calculador, conector B, vía D3 —————> vía 4 del potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector B, vía G2 —————> vía 2 del potenciómetro mariposa pista 2 Calculador, conector B, vía G4 —————> vía 6 del potenciómetro mariposa pista 2 Reparar si es necesario.
Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer una reinicialización de los aprendizajes (RZ005).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR ÁRBOL DE LEVAS 1.DEF : suceso en el diente del árbol de levas 2.DEF : medida del decalado fuera de zona 3.DEF : pérdida de un diente 4.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del captador del árbol de levas. Verificar la limpieza y el estado del captador del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 3 del captador del árbol de levas. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones: Calculador de inyección, conector B , vía M2  vía 3 del captador del árbol de levas Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C , vía E2  vía 1 del captador del árbol de levas Calculador, conector C , vía F1  vía 2 del captador del árbol de levas Reparar si es necesario.
Si el fallo sigue estando presente, hay un problema a la altura de la corona dentada del captador del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF101 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CONTROL DE TRAYECTORIA MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción " (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF105 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MARCHA-PARADA REGULADOR VELOCIDAD/ LIMPIAPARABRISAS 1.DEF : incoherencia botón marcha - parada del Regulador/Limitador de velocidad

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera en la cual se utilizan las funciones regulador de velocidad y limitador de velocidad.

Verificar la limpieza y el estado del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad y sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía A2 del conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector A, vía A2 —————> vía A3 del interruptor marcha/parada regulador o limitador de velocidad Calculador, conector A, vía C3 —————> vía B1 del interruptor marcha/parada regulador o limitador de velocidad Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R262 en la vía A6 y en la vía A7. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF106 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE</u> 1.DEF : incoherencia de los datos

ATENCIÓN
El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/Limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar **MR 395 Mecánica, 88C, Airbag y pretensor**).

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera en la cual se utilizan las funciones regulador de velocidad y limitador de velocidad.

Verificar la limpieza y el estado de los interruptores de incremento en el volante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de masa en la vía 2 de los interruptores de incremento en el volante. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector A, vía D2 —————> vía 2 del Interruptor mando en el volante Calculador, conector A, vía D3 —————> vía 1 del interruptor mando en el volante Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R262 en la vía A8 y en la vía A9 . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF109 PRESENTE O MEMORIZADO	RATEO DE COMBUSTIÓN MÍNIMO CARBURANTE 1.DEF : rateos de combustión destructor 2.DEF : rateos de combustión contaminante

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – circuito de alimentación de carburante: DF085, DF379, DF380, DF381 y DF382. – rateo de combustión: DF059, DF060, DF061, DF062, DF065 en 1.DEF o 2.DEF.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor y en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Verificar que hay gasolina en el depósito. Controlar la conformidad de la gasolina.
Si no hay fallo de rateo de combustión con cilindro presente o memorizado, es porque el origen de los rateos de combustión era un nivel de gasolina bajo. Borrar el fallo DF109 activando el mando RZ007 "Memoria de fallo".

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RESISTENCIA CALEFACTANTE HABITÁCULO</u> 1.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente al poner el contacto.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema "Unidad Central del Habitáculo" (consultar 87B, Cajetín de interconexión).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF127 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1 1.DEF : avería en uno de los dos contactos del pedal de freno

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente: – motor girando, – Pedal de freno pisado, – manecilla del regulador de velocidad en posición "ON".

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor del pedal de freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector A, vía E4 —————▶ vía B3 del contactor del pedal de freno Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía C8 . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF128 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 2</u> 1.DEF : avería de los dos contactos del pedal de freno

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si el fallo DF127 "Circuito contactor de freno 1" está presente, tratarlo con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente: – motor girando, – pedal de freno pisado, – manecilla del regulador de velocidad en posición "ON" con una velocidad de consigna.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad de Control del Habitáculo " (consultar 87G, Cajetín de interconexión).
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador, conector A , vía A3 —————> Vía 1, conector blanco P101 , Unidad Central del Habitáculo Calculador, conector A , vía A4 —————> Vía 11, conector blanco P101 , Unidad Central del Habitáculo Reparar si es necesario

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF138 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO PEDAL DE EMBRAGUE</u> 1.DEF : componente en mal estado 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando y tras verificar el número de pisadas en el pedal de embrague que corresponde con el número de cambios de marcha calculado por el calculador.
	Particularidad: La adquisición se hace si el vehículo no está equipado con una transmisión automática. En caso de una avería antes de cambiar cualquier componente, verificar con el útil de diagnóstico que el contacto del embrague es funcional y que las preconizaciones a la altura de la guarda del pedal de embrague son aún válidas.

Verificar la limpieza, el estado y el montaje del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, desconectar el contactor. Controlar que con el pedal del embrague pisado, el contactor es conductor y que con el pedal del embrague sin pisar, el contactor no es conductor. Sustituir el contactor si es necesario.
Si el fallo persiste, manipular el cableado para que se produzca un cambio de estado. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del calculador de inyección y del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, controlar la presencia de masa en la vía 2 del contactor. Si hay ausencia de masa en la vía 2 , verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Contactor del pedal de embrague vía 1 —————▶ masa Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre la unión entre la unión: Contactor del pedal de embrague vía 2 —————▶ vía C4 , conector A , del calculador Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía A4 . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF154 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR SEÑAL DEL VOLANTE</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : pérdida de un diente 3.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante 10 s o un régimen del motor superior a 600 r.p.m.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la limpieza, el estado y el montaje del volante motor. Reparar si es necesario.
Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, a continuación hacer el aprendizaje.
Reinicialización del aprendizaje: Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes" . Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor: Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración con pie levantado hasta el reenganche del motor*. Efectuar la operación dos veces seguidas. Tras la intervención, controlar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea "EFECTUADO" . (* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF154 CONTINUACIÓN	

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de régimen del motor (consultar MR 395 Mecánica, 10A, Conjunto motor y bajos de motor).
Verificar la limpieza y el estado del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente en F4R-Turbo: Calculador, conector B, vía E4 —————> vía 2 del captador de régimen del motor Calculador, conector B, vía F3 —————> vía 1 del captador de régimen del motor Únicamente en K4M y F4R: Calculador, conector B, vía E4 —————> vía B del captador de régimen del motor Calculador, conector B, vía F3 —————> vía A del captador de régimen del motor Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de régimen del motor entre las vías 1 y 2 (únicamente para K4M y F4R) y entre las vías 1 y 2 (únicamente para F4R-Turbo) . Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no es de corte entre 200 y 270 Ω a 23°C .
Si el captador de régimen del motor ha sido sustituido, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, a continuación hacer el aprendizaje.
Reinicialización del aprendizaje: Ejecutar el mando " RZ005 ". Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor: Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración con el pie levantado, con corte de inyección, hasta el reenganche del motor*. Efectuar la operación dos veces seguidas. Tras la intervención, controlar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea " EFFECTUADO ". (*Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

CONSIGNAS	Particularidad:: Únicamente para los motores F4R y F4R-Turbo .

Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF196 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 1 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 : Pérdida del sistema de vigilancia → Limitación de la apertura de la mariposa.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector A, vía H3 —————▶ vía 2 del potenciómetro del pedal pista 1 Calculador, conector A, vía G2 —————▶ vía 4 del potenciómetro del pedal pista 1 Calculador, conector A, vía H2 —————▶ vía 3 del potenciómetro del pedal pista 1 Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía C9, C8 y C7 . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador del pedal nº1 entre sus vías 4 y 2 . Sustituir el potenciómetro del acelerador si la resistencia no es de 1.200 Ω ± 480 Ω . Sustituir el captador si es necesario.
Si el problema persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF198 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 2 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 : Pérdida del sistema de vigilancia → Limitación de la apertura de la mariposa.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal.
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector A , vía F4 —————> vía 1 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector A , vía F2 —————> vía 5 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector A , vía F3 —————> vía 6 del potenciómetro del pedal pista 2 Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía C6, C5 y C4 . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador del pedal nº2 entre sus vías 6 y 1 . Sustituir el potenciómetro del acelerador si la resistencia no es de 1.700 Ω ± 680 Ω . Sustituir el captador si es necesario.
Si el problema persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF228 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIONES FRENOS</u> 1.DEF : circuito abierto o cortocircuito 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente al poner el contacto.
	Particularidad: – desactivación del regulador y limitador de velocidad.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción " (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF330 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO 1.DEF : avería de la señal de picado

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante una prueba en carretera con el motor caliente y un régimen del motor superior a 1.500 r.p.m.

Verificar la limpieza y el estado del captador de picado y de sus conexiones. Controlar el apriete del captador de picado.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B, vía B3 —————> vía 2 del captador de picado Calculador, conector B, vía B4 —————> vía 1 del captador de picado Calculador, conector B, vía B2 —————> Blindaje del captador de picado Reparar si es necesario.
Verificar la conformidad del carburante en el depósito. Controlar la conformidad de las bujías.
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF363 PRESENTE O MEMORIZADO	DECALADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : deriva de los aprendizajes 2.DEF : incoherencia de los aprendizajes 3.DEF : error de posición del decalador del árbol de levas 4.DEF : dependencia del decalador fuera de límite 5.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.

CO/CC.0/CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: Únicamente para K4M y F4R.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del decalador del árbol de levas. Verificar la limpieza y el estado del decalador del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 1 del decalador del árbol de levas. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita entre las uniones: Calculador de inyección, conector B, vía M2  vía 1 del decalador del árbol de levas Relé principal vía 5  Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B, vía L3  vía 2 del decalador del árbol de levas Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF363 CONTINUACIÓN	

1.DEF/2.DEF/3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Únicamente para K4M.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del captador del árbol de levas. Verificar la limpieza y el estado del captador del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 3 del conector del captador del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector C , vía E2 —————> vía 1 del captador del árbol de levas Calculador de inyección, conector C , vía F1 —————> vía 2 del captador del árbol de levas Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía 3 del captador del árbol de levas Relé principal vía 5 ———— Reparar si es necesario.
Si el fallo sigue estando presente, hay un problema a la altura de la corona dentada del captador del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF369 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN INYECCIÓN/PARABRISAS ELÉCTRICO 1.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema no se soluciona, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad Central del Habitáculo ". (consultar 87G, Cajetín de interconexión).
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador, conector A, vía A3 —————> Vía 1, conector blanco , Unidad Central del Habitáculo Calculador, conector A, vía A4 —————> Vía 11, conector blanco , Unidad Central del Habitáculo Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF394 PRESENTE O MEMORIZADO	AVERÍA FUNCIONAL DEL CATALIZADOR 1.DEF : superación del umbral EOBD de emisiones de los contaminantes de hidrocarburos

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Tratar los otros fallos prioritariamente. No debe haber ningún otro fallo presente o memorizado referente a la inyección. – rateo de combustión: DF059, DF060, DF061, DF062 en 1.DEF ó 2.DEF .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho los aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75°C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos .
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Sustituir el catalizador después del tratamiento de las causas de los rateos de combustión.
Si no hay fallo de rateo de combustión presente o memorizado, es porque el origen de los rateos de combustión era un nivel de gasolina bajo. Borrar el fallo DF109 activando el mando RZ007 "Memoria de fallo" .
Si el fallo persiste, realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF398 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CIRCUITO DE CARBURANTE</u> 1.DEF : el diagnóstico funcional del circuito de gasolina debe detectar un disfuncionamiento del circuito de alimentación de gasolina que provocaría una superación de los umbrales de emisión de contaminantes OBD. El diagnóstico puede detectar: – suciedad o deriva del caudal de los inyectores, – un disfuncionamiento del sistema de alimentación (regulador de presión, bomba de gasolina, filtro...), – una mala conexión del circuito de gasolina y de inyección. 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina", DF081 "Circuito electroválvula purga del canister" y los fallos de los inyectores (DF026, DF027, DF028 y DF029) están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza, el estado y el montaje del absorbedor de los vapores de gasolina. Controlar las conexiones y el correcto funcionamiento de la bomba de gasolina. Verificar la limpieza, el estado y el montaje de los inyectores y su estanquidad. Reparar si es necesario.
Verificar: – la presencia y la conformidad del carburante, – la puesta en atmósfera del depósito, – no hay fuga en el circuito de gasolina (desde el depósito hasta los inyectores), – no hay manguito perforado (sobre todo después de un desmontaje), – la presión de gasolina y el caudal. Reparar el elemento o los elementos defectuosos si es necesario (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante).
Si el problema sigue persistiendo, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF436 PRESENTE O MEMORIZADO	DETECCIÓN DE LOS RATEOS DE COMBUSTIÓN 1.DEF : rateos de combustión destructores 2.DEF : rateos de combustión contaminantes

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF460, DF461, DF462 y DF463, – circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085, – señal del volante motor: DF154 y DF457, – rateos de combustión cilindro: DF059, DF060, DF061 y DF062.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente en las condiciones siguientes: – no tener ya fallo eléctrico, – haber hecho aprendizajes, – estar con el motor caliente (mínimo 75 °C), – ponerse al ralentí, con todos los consumidores activados durante aproximadamente 15 minutos.
	Particularidad: – rateo de combustión catalizador: encendido intermitente del testigo OBD mientras la avería esté presente y después encendido fijo, – rateo de combustión contaminación: encendido fijo del testigo OBD.

Controlar los inyectores. Verificar el estado y la conformidad de las bujías. Controlar las bobinas lápiz de encendido. Verificar la conformidad de la gasolina.
Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes: – controlar el captador del Volante, – controlar el estado y la limpieza del volante motor, – verificar la fijación del captador del volante motor, – verificar el entrehierro captador / volante motor, – controlar las compresiones de los cilindros, – controlar el circuito de alimentación de gasolina completo (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante), – verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 395 Mecánica, 17A, Encendido), – controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
– Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF455 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN NIVEL MÍNIMO DE CARBURANTE</u> 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Cuadro de instrumentos " (consultar 83A, Instrumentos del cuadro).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF457 PRESENTE O MEMORIZADO	CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR 1.DEF : fallo corona dentada volante motor: – Diente que falta – Longitud del diente fuera de tolerancia – Presencia de ovalado en la corona dentada – Entrehierro fuera de tolerancia 2.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una desaceleración de unos segundos de 3.500 a 3.000 r.p.m. y después de 2.500 a 2.500 r.p.m. con una relación de la caja de velocidades superior a 2 . Particularidad: – encendido del testigo OBD .

Verificar la limpieza y el estado del volante motor. Reparar o sustituir el volante motor si es necesario.
Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, es necesario reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y después realizar el aprendizaje.
Reinicialización de los aprendizajes: Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes" Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor: Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración hasta el reenganche del motor*. Efectuar la operación dos veces seguidas. Verificación del aprendizaje por el ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" . (* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF460 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO BOBINA CILINDRO 1 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF046 "Tensión de la batería", DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Si el fallo DF463 "Mando bobina cilindro 4" está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 1. Verificar la limpieza y el estado de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.
Medir la resistencia del primario y del secundario de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 1 si la resistencia del primario no es de: Únicamente para K4M: – 0,54 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ para la resistencia del secundario Únicamente para F4R y F4R-Turbo: – 0,52 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 6,7 kΩ ± 0,7 kΩ para la resistencia del secundario
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C, vía M4 —————> vía 2 de la bobina 1 Bobina 1 vía 1 —————> vía 2 de la bobina 4 Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Cajetín portafusibles vía 31 —————> vía 1 de la bobina 4 Relé de la bomba de gasolina vía 5 —————> vía 1 de la bobina 4 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF461 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO BOBINA CILINDRO 2 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF046 "Tensión de la batería", DF084 "Circuito mando relé actuadores" ó DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad. Si el fallo DF462 "Mando bobina cilindro 3" está también presente o memorizado, tratarlo con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 2. Verificar la limpieza y el estado de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.
Medir la resistencia del primario y del secundario de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 1 si la resistencia del primario no es de: Únicamente para K4M: – 0,54 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ para la resistencia del secundario Únicamente para F4R y F4R-Turbo: – 0,52 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 6,7 kΩ ± 0,7 kΩ para la resistencia del secundario
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C, vía M3 —————> vía 2 de la bobina 2 Bobina 2 vía 1 —————> vía 2 de la bobina 3 Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Cajetín portafusibles vía 31 —————> vía 1 de la bobina 3 Relé de la bomba de gasolina vía 5 —————> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF462 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO BOBINA CILINDRO 3 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF046 "Tensión de la batería", DF084 "Circuito mando relé actuadores" ó DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Verificar el correcto estado y el correcto funcionamiento del fusible F8 (10A). Reparar si es necesario.
Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 3. Verificar la limpieza y el estado de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.
Medir la resistencia del primario y del secundario de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 1 si la resistencia del primario no es de: Únicamente para K4M: – 0,54 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ para la resistencia del secundario Únicamente para F4R y F4R-Turbo: – 0,52 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 6,7 kΩ ± 0,7 kΩ para la resistencia del secundario
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C, vía M3 —————> vía 2 de la bobina 2 Bobina 3 Vía 2 —————> vía 1 de la bobina 2 Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Cajetín portafusibles vía 31 —————> vía 1 de la bobina 3 Relé de la bomba de gasolina vía 5 ————> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF463 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO BOBINA CILINDRO 4 CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : no respeto de las normas de polución

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF046 "Tensión de la batería", DF084 "Circuito mando relé actuadores" ó DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la acción del motor de arranque durante 10 segundos o una temporización de 10 segundos con el motor girando.
	Particularidad: – encendido del testigo OBD.

Verificar el correcto estado y el correcto funcionamiento del fusible F8 (10A). Reparar si es necesario.
Desconectar el conector de la bobina lápiz del cilindro 4. Verificar la limpieza y el estado de la bobina lápiz y de sus conexiones. Verificar la conformidad de la gasolina.
Medir la resistencia del primario y del secundario de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina lápiz del cilindro 1 si la resistencia del primario no es de: Únicamente para K4M: – 0,54 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ para la resistencia del secundario Únicamente para F4R y F4R-Turbo: – 0,52 Ω ± 0,1 Ω para la resistencia del primario – 6,7 kΩ ± 0,7 kΩ para la resistencia del secundario
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector C, vía M4 —————> vía 2 de la bobina 1 Bobina 4 Vía 2 —————> vía 1 de la bobina 1 Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Cajetín portafusibles vía 31 —————> vía 1 de la bobina 4 Relé de la bomba de gasolina vía 5 —————> Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF508 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO MARIPOSA MOTORIZADA CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : fallo general de pilotaje de la mariposa motorizada

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" o DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" están presentes, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si: – el régimen del motor varía, – la temperatura del aire del motor debe estar comprendida entre 5°C y 105°C.
	Particularidad: – encendido del testigo fallo gravedad 1, – modo degradado tipos 1 y 2 de la caja mariposa.

Verificar la limpieza y el estado de la caja mariposa y de sus conexiones.
Comprobar con la mano la rotación correcta de la mariposa.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador, conector B, vía M3 —————▶ vía 4 de la mariposa motorizada Calculador, conector B, vía M4 —————▶ vía 3 de la mariposa motorizada Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, medir la resistencia del motor de mariposa entre las vías M3 y M4. Sustituir la caja mariposa si la resistencia no es de 1,57 Ω a 23°C (únicamente para F4R y F4R-Turbo) y de 2,2 Ω a 23°C (únicamente para K4M).
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF573 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIONES INYECCIÓN / CLIMATIZACIÓN 1.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras la conexión de la climatización.
	Particularidades: El estado ET079 "Presencia climatización" puede ayudar al tratamiento de este fallo.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema "acondicionador de aire" (consultar 62A, Acondicionador de aire).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF586 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN MULTIPLEXADA CUADRO DE INSTRUMENTOS</u> 1.DEF : fallo unión CAN

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Cuadro de instrumentos " (consultar 83A, Instrumentos del cuadro).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF612 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO RESISTENCIA ANTI-ESCARCHA VAPORES DE ACEITE</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" , DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación" , DF196 "Circuito captador del pedal pista 2" ó DF046 "Tensión de la batería" están presentes, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la resistencia anti-escarcha vapores de aceite. Limpiar o sustituir lo que sea necesario.
Medir la resistencia eléctrica de la resistencia anti-escarcha entre las vías 1 y 2 . Sustituir el relé si la resistencia no es de: 21 Ω a - 40°C 9,5 Ω a 20°C 13,4 Ω a 120°C
Verificar, bajo contacto, la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé de la resistencia anti-escarcha. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————→ vía 1 de la resistencia anti-escarcha vapores de aceite Relé principal vía 5 —————→ Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía L2 —————→ vía 2 de la resistencia anti-escarcha vapores de aceite Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF617 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO RELÉ BOMBA DE VACÍO 1.DEF : componente en mal estado

CONSIGNAS	Particularidad Únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA .

Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el relé de la bomba de vacío, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del relé de la bomba de vacío y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé de la bomba de vacío. Si no hay + 12 V , con el "bornier universal", verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía M2 —————> Vía 1 del relé de la bomba de vacío Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía L3 —————> Vía 2 del relé de la bomba de vacío Reparar si es necesario.
Controlar el estado del fusible del relé de la bomba de vacío F3 (30A) . Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Cajetín portafusibles vía 24 —————> vía 3 del relé de la bomba de vacío Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

DF618 PRESENTE O MEMORIZADO	SISTEMA BOMBA DE VACÍO/MANOCONTACTO CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una depresión detectada en el master vac.
	Particularidad Únicamente para los motores F4R-Turbo equipados con una CVA .

Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el captador de presión mastervac, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de presión mastervac y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador, conector C , vía G4 —————> vía 1 del captador de presión mastervac Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Relé principal vía 5 ———> vía 1 del captador de presión mastervac Calculador, conector B , Vía M2 ———> Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Relé bomba de vacío vía 5 —————> Vía 1 de la bomba de vacío Bomba de vacío vía 2 —————> Masa Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF046 "Tensión de la batería" .
2		PR074: Tensión de la batería	11 V < PR074 < 15 V	
3	Velocidad del vehículo	PR155: velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación DF091 "Información de la velocidad del vehículo" .
4	Fallos	ET074: Testigo OBD encendido por TA	SÍ NO	SIN
5		ET064: Fallo inyección gravedad 1	ENCENDIDO APAGADO	
6		ET065: Fallo inyección gravedad 2	ENCENDIDO APAGADO	
7		PR106: Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	
8		PR105: Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo OBD encendido.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	200 mb < PR035 < 1.047 mb	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR421 = presión atmosférica local. Únicamente para F4R-T PR035 = PR421 = PR041. En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR421 "Presión del colector"
2		PR421: Presión del colector	200 mb < PR421 < 2500 mb	
3		PR041: Presión de sobrealimentación	200 mb < PR041 < 2500 mb valor refugio = 103 mb	
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	- 40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire".
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
5	Caudal de aire	PR018: caudal de aire estimado	Indica el valor del caudal de aire estimado por la caja mariposa motorizada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF095 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREAL / ADMIS) (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Decalador del árbol de levas	ET083: decalador del árbol de levas en modo degradado	ESTADO 1: Este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan a la medida de la posición del decalador. El decalador se activa en el tope bajo y la medida del ángulo del árbol de levas es forzada a 0. Avería señal diente. ESTADO 2: este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan al decalador (polea y electroválvula). El decalador se activa en el tope bajo. NO	Si ESTADO 1 efectuar un diagnóstico coherencia señal / diente árbol de levas. Si ESTADO 2 efectuar un diagnóstico en la posición del decalador del árbol de levas.
7		ET084: decalador del árbol de levas	ESTADO 1: No hay decalador del árbol de levas (en F4R-T) ESTADO 2: decalador del árbol de levas on/off (en F4R) ESTADO 3: decalador del árbol de levas continuo (en K4M)	SIN
8		ET086: mando decalador del árbol de levas	Únicamente K4M y F4R. Indica el funcionamiento o no funcionamiento del decalador del árbol de levas.	Para el decalador del árbol de levas continuo únicamente: verificar que PR093 = PR094.
9		PR093: posición medida decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado medido. En K4M únicamente	SIN
10		PR094: RCO decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado del árbol de levas solicitado. En K4M únicamente	SIN

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR145: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. PR145 = 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante" .
2	Mariposa motorizada	PR014: Corrección del régimen de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí. PR014 = 0 r.p.m. El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).	SIN
3		PR536: Consigna de la válvula de regulación de ralentí	La consigna de la válvula de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector de la caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. 752 r.p.m. < PR536 < 1216 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .
4		ET054: Regulación de ralentí	INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	- 12% < PR090 < 12% El PR090, acción integral adaptativa es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.	SIN
6		PR444: Corrección íntegra de la regulación de ralentí.	0% La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores.	
7	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación de ralentí	0% < PR091 < 60% Cuando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor a la consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro PR091.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralenti .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto Bucle cerrado	Si bucle cerrado , aplicar la interpretación del ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior" .
		ET056: Doble bucle de riqueza	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET056 "doble bucle de riqueza" .
9		PR138: Corrección de riqueza	50% En bucle cerrado, la corrección de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible de la riqueza 1. El valor de corrección oscila entonces en torno a 50, entre 0 y 100.	SIN
10		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
11		PR143: Ganancia autoadaptativo de riqueza	0 < PR143 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
12	Inyección	PR101: Duración de la inyección	0 ms	SIN
13	Consumo de carburante.	PR103: consumo instantáneo de carburante	PR103 = 0 l/h	
14	Bomba de gasolina	ET047: Circuito mando bomba de gasolina	INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" .
15		AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC015 "Relé de la bomba de gasolina" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
2		ET082: Posición mariposa motorizada	CERRADO	
3		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	80% < PR096 < 100%	
4		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
5		ET564: Modo degradado tipo 1	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET564 "Modo degradado tipo 1".
6		ET565: Modo degradado tipo 2	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET565 "Modo degradado tipo 2".
7		ET566: Modo degradado tipo 3	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET566 "Modo degradado tipo 3".
8		ET567: Modo degradado tipo 4	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET567 "Modo degradado tipo 4".
9		ET568: Modo degradado tipo 5	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET568 "Modo degradado tipo 5".
10		ET569: Modo degradado tipo 6	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET569 "Modo degradado tipo 6".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador	ET081: Posición del pedal del acelerador	PL: pie levantado PF: pie a fondo NO DETECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador"
12		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = < 16% PF = 85%	En caso de problemas aplicar la interpretación de los fallos DF008 y DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1 y pista 2" y después DF011 y DF012 "Tensión de alimentación nº 1 y 2 de los captadores".
13		PR112: Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 16%	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
14	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	DETECTADO	Si NO DETECTADO , aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" y después la interpretación del fallo DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada".
15	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC027 "Mariposa motorizada"

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	NO EFECTUADO EFECTUADO	SIN
2	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	NO DETECTADO	En caso de problemas aplicar la interpretación del estado ET062 "Señal del volante motor".
3	Encendido	PR001: Avance	- 23,6 °V < PR001 < 72 °V	SIN
4		PR095: Corrección anticipado	0 °V < PR095 < 8 °V	
5		PR126: Avance tras corrección anticipado	- 23,6 °V < PR126 < 72 °V	
6	Rateo de combustión	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	
7		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	
8		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	
9		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior".
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior".
3		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	50 mV < PR098 < 800 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior".
4		PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	50 mV < PR099 < 800 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior".
5	Canister	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF081 "Circuito electroválvula de purga del canister".
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0% < PR102 < 100%	
7	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF082 "Circuito calentamiento sonda O2 anterior".
8		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "Circuito calentamiento sonda O2 posterior".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralenti .

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2		ET088: Demanda activación compresor	La inyección demanda a la UCH (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, BFR, UCH. La UCH debe hacer una demanda de activación a la inyección. El captador de presión fluido refrigerante no debe fallar. Disponer de condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). INACTIVO: una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN
3	Régimen del motor	PR145: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en r.p.m. PR145 = 0 r.p.m.	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Mariposa motorizada	ET023: Demanda de ralentí acelerado	La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí . AUSENTE: la UCH no ha formulado una demanda. PRESENTE: la UCH ha formulado una demanda	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
8	Velocidad del vehículo	PR155: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
2	Termosumergidos	PR372: Número de termosumergidos activos	0 < PR372 < 2	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF167 "Circuito relé termosumergidos".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador / Limitador de velocidad	ET042: Regulador / limitador de velocidad	REGULACIÓN LIMITACIÓN	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET042 "Regulador / Limitador de velocidad".
2		ET413: Función regulador / limitador de velocidad	MENOS MÁS SUSPENDER REANUDAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET045 "Selectores función RV/LV en volante".
3		ET415: Desactivación regulador / limitador de velocidad	ESTADO 1: Demanda antipatinado ESTADO 2: Pedal de freno pisado ESTADO 3: Avería regulador o limitador de velocidad ESTADO 4: Desacoplado motor caja ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida ESTADO 7: Presión en el botón suspender ESTADO 8: Palanca de velocidades en la posición punto muerto ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
4	Velocidad del vehículo	PR155: velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información vehículo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Contacto embrague	ET233: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado. Si le vehículo está equipado con una CVA entonces el ET233 debe ser "PISADO".	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal del embrague" .
6	Caja de velocidades automática	ET063: Posición parking / neutro	CVA únicamente. SÍ: caja de velocidades automática en la posición parking/neutro. NO: caja de velocidades automática no se encuentra en la posición parking/neutro. Si el vehículo no está equipado con una CVA entonces el ET063 debe ser "SÍ".	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la caja de velocidades automática.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR074 "Tensión de la batería" .
2	Mando relé actuador	ET048: Mando relé actuador	ACTIVO	Si INACTIVO , aplicar la interpretación del DF084 "Circuito de mando del relé actuador" .
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	11 V < PR074 < 15 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF046 "Tensión de la batería" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido por el calculador. SÍ: Código aprendido NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si NO, contactar con el teléfono técnico.
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	Indica el estado del sistema antiarranque. INACTIVO: el calculador de inyección ha reconocido bien el código antiarranque transmitido a través de la UCH. ACTIVO: el calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido a través de la UCH.	Si el ET003 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	NO	Si SÍ, cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar a continuación un borrado de los fallos.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	par	PR015: Par motor	0 N.m	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, hacer un diagnóstico de la CVA.
2		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 N.m	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF046 "Tensión de la batería" .
2		PR074: Tensión de la batería	11 V < PR071 < 15 V	
3	Velocidad del vehículo	PR155: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación DF091 "Información de la velocidad del vehículo" .
4	Fallos	ET074: Testigo OBD encendido por TA	SÍ NO	SIN
5		ET064: Fallo inyección gravedad 1	ENCENDIDO APAGADO	
6		ET065: Fallo inyección gravedad 2	ENCENDIDO APAGADO	
7		P:R106 Cuentakilómetros testigo de fallo encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	
8		PR105: Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos con testigo OBD encendido.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREAL / ADMIS):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	200 mb < PR035 < 1.047 mb	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR421 = presión atmosférica local . Únicamente para F4R-T PR035 = PR421 = PR041 . En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR421 "Presión del colector" .
2		PR421: Presión del colector	200 mb < PR421 < 2500 mb	
3		PR041: Presión de sobrealimentación	200 mb < PR041 < 2500 mb valor refugio = 103 mb	
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	- 40°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" .
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR058 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
5	Caudal de aire	PR018: Caudal de aire estimado	Indica el valor del caudal de aire estimado por la caja mariposa motorizada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREAL / ADMIS) (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Decalador del árbol de levas	ET083: Decalador del árbol de levas en modo degradado	ESTADO 1: Este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan a la medida de la posición del decalador. El decalador se activa en el tope bajo y la medida del ángulo del árbol de levas es forzada a 0. Avería señal diente. ESTADO 2: este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan al decalador (polea y electroválvula). El decalador se activa en el tope bajo. NO	Si ESTADO 1 efectuar un diagnóstico coherencia señal / diente árbol de levas. Si ESTADO 2 efectuar un diagnóstico en la posición del decalador del árbol de levas.
7		ET084: Decalador del árbol de levas	ESTADO 1: No hay decalador del árbol de levas (en F4R-T) ESTADO 2: decalador del árbol de levas on/off (en F4R) ESTADO 3: decalador del árbol de levas Continuo (en K4M)	SIN
8		ET086: Mando decalador del árbol de levas	Únicamente en K4M o F4R. Indica el funcionamiento o no funcionamiento del decalador del árbol de levas.	Para el decalador del árbol de levas continuo únicamente: verificar que PR093 = PR094.
9		P:R093 Posición medida decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado medido. En K4M únicamente	SIN
10		PR094: RCO decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado del árbol de levas solicitado. En K4M únicamente	SIN

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Régimen del motor	PR145: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. 700 r.p.m. < PR145 < 6500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante" .
2	Mariposa motorizada	PR014: Corrección del régimen de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí. 0 r.p.m. < PR014 < 224 r.p.m.. El regulador de ralentí efectúa los cálculos que permiten a continuación activar físicamente el actuador de ralentí: la mariposa motorizada. Se trata de un regulador cuyo componente integral es adaptativo (aprendizaje de las dispersiones y del envejecimiento).	SIN
3		P:R536 Consigna de la válvula de regulación de ralentí	La consigna de la válvula de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector de la caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. 752 r.p.m. < PR536 < 1216 r.p.m. En caso de avería presente o memorizada del captador de presión del colector, la consigna del régimen de ralentí es de 896 r.p.m.	En caso de problemas aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .
4		ET054: Regulación de ralentí	ACTIVO	Si INACTIVO , aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	P:R090 Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	- 12% < PR090 < 12% El PR090, acción integral adaptativa es un parámetro salvaguardado que está destinado a "aprender" las dispersiones y el envejecimiento del motor para el regulador de ralentí. Este aprendizaje se efectúa únicamente al ralentí, cuando el motor está caliente y si no es requerido ningún consumidor (parabrisas eléctrico, climatización, GMV, dirección asistida). Por consiguiente, evoluciona lentamente.	SIN
6		P:R444 Corrección íntegra de la regulación de ralentí.	4,7% < PR141 < 32% La corrección íntegra es calculada permanentemente para tener en cuenta las necesidades de aire de los consumidores.	
7	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación de ralentí	5% < PR091 < 50% Cuando las condiciones de regulación son respetadas, el regulador de ralentí posiciona en cada momento la mariposa motorizada para mantener el régimen del motor a la consigna de ralentí. El porcentaje de apertura de la mariposa motorizada necesario para respetar la consigna de régimen lo proporciona entonces el parámetro PR091.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Sonda de oxígeno	ET055: Bucle de riqueza por sonda anterior	Bucle abierto	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET055 "Bucle de riqueza por sonda anterior".
9		ET056: Doble bucle de riqueza	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET056 "doble bucle de riqueza".
10		PR138: Corrección de riqueza	0% < PR138 < 100% En bucle cerrado, la corrección de riqueza corrige el tiempo de inyección para obtener una dosificación lo más cercana posible de la riqueza 1. El valor de corrección oscila entonces en torno a 50.	SIN
11		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
12		PR143: Ganancia autoadaptativo de riqueza	0 < PR143 < 255 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE: (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
13	Inyección	P:R101 Duración de la inyección	0 ms < PR101 < 20000 ms	SIN
14	Consumo de carburante	PR103: consumo instantáneo de carburante	0 l/h < PR103 < 50 l/h	
15	Bomba de gasolina	ET047: Circuito mando bomba de gasolina	ACTIVO	Si INACTIVO , aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" .
16		AC015: Relé de la bomba de gasolina	Se debe escuchar funcionar la bomba de gasolina	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC015 "Relé de la bomba de gasolina" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADO	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
2		ET082: Posición mariposa motorizada	CERRADA (únicamente al ralentí)	
3		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96% < PR097 < 13,96%	
4		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	80% < PR096 < 100%	
5		ET564: Modo degradado tipo 1	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET564 "Modo degradado tipo 1".
6		ET565: Modo degradado tipo 2	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET565 "Modo degradado tipo 2".
7		ET566: Modo degradado tipo 3	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET566 "Modo degradado tipo 3".
8		ET567: Modo degradado tipo 4	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET567 "Modo degradado tipo 4".
9		ET568: Modo degradado tipo 5	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET568 "Modo degradado tipo 5".
10		ET569: Modo degradado tipo 6	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET569 "Modo degradado tipo 6".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador	ET081: Posición del pedal del acelerador	PL: pie levantado PF: pie a fondo NO DETECTADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador"
12		PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = 0% PF = 100%	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF008 y DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1 y pista 2" y después DF011 y DF012 "Tensión de alimentación nº 1 y 2 de los captadores".
13	Pedal del acelerador	P:R112 Valor aprendido pie levantado	0% < PR112 < 15,625%	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
14	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	DETECTADO	Si NO DETECTADO , aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" y después la interpretación del ET082 "Posición mariposa motorizada".
15	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC027 "Mariposa motorizada"

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	EFFECTUADO	SIN
2	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET062 "Señal del volante motor".
3	Encendido	PR001: Avance	- 23,6 °V < PR001 < 72 °V	SIN
4		PR095: Corrección anticipado	0 °V < PR095 < 8 °V	
5		P:R126 Avance tras corrección anticipado	- 23,6 °V < PR126 < 72 °V	
6	Rateo de combustión	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	
7		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	
8		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	
9		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET052 "Calentamiento sonda O2 anterior".
2		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET053 "Calentamiento sonda O2 posterior".
3		P:R098 Tensión sonda de oxígeno anterior	50 mV < PR098 < 800 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR098 "Tensión sonda de oxígeno anterior".
4		P:R099 Tensión sonda de oxígeno posterior	50 mV < PR099 < 800 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR099 "Tensión sonda de oxígeno posterior".
5	Canister	ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF081 "Circuito electroválvula de purga del canister".
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0% < PR102 < 100%	
7	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O2 anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF082 "Circuito calentamiento sonda O2 anterior".
8		AC019: Calentamiento sonda O2 posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "Circuito calentamiento sonda O2 posterior".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Climatización	ET079: Presencia climatización	Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo. SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección. NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.	Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.
2		ET088: Demanda activación compresor	La inyección demanda a la UCH (a través de la red multiplexada) la activación del compresor. ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, BFR, UCH. La UCH debe hacer una demanda de activación a la inyección. El captador de presión fluido refrigerante no debe fallar. Disponer de condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). INACTIVO: Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.	SIN
3	Régimen del motor	P:R145 Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en r.p.m. 700 r.p.m. < PR145 < 6500 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO: (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	ET023: Demanda de ralentí acelerado	La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí. AUSENTE: la UCH no ha formulado una demanda. PRESENTE: La UCH ha formulado una demanda	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la UCH.
6	Temperatura del agua	P:R064 Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
7	Velocidad del vehículo	PR155: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	75°C < PR064 < 120°C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"
2	Termosumergidos	PR372: Número de termosumergidos activos	0 < PR372 < 2	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF167 "Circuito relé termosumergidos".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador / Limitador de velocidad	ET042: Regulador/ limitador de velocidad	REGULACIÓN LIMITACIÓN	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET042 "Regulador / Limitador de velocidad".
2		ET413: Función regulador / limitador de velocidad	MENOS MÁS SUSPENDER REANUDAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET045 "Selectores función RV/LV en volante".
3		ET415: Desactivación regulador / limitador de velocidad	ESTADO 1: Demanda antipatinado ESTADO 2: Pedal de freno pisado ESTADO 3: Avería regulador o limitador de velocidad ESTADO 4: Desacoplado motor caja ESTADO 5: Problema detectado por el calculador de inyección ESTADO 6: Velocidad del vehículo no válida ESTADO 7: Presión en el botón suspender ESTADO 8: Palanca de velocidades en la posición punto muerto ESTADO 9: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
4	Velocidad del vehículo	P:R155 Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido a la inyección por el calculador del ABS a través de la red multiplexada.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información vehículo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralenti .

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (continuación):

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Contacto embrague	ET233: Pedal embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. SIN PISAR: Pedal sin pisar PISADO: Pedal pisado Si el vehículo está equipado de una CVA entonces el ET233 debe ser "PISADO".	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal del embrague".
6	Caja de velocidades automática	ET063: Posición parking / neutro	TA únicamente. SÍ: caja de velocidades automática en la posición parking/neutro. NO: caja de velocidades automática no se encuentra en la posición parking/ neutro Si el vehículo no está equipado de una CVA entonces el ET063 debe ser "SÍ".	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, consultar la caja de velocidades automática.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí .

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presencia + APC	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF046 "Tensión de la batería" .
2	Mando relé actuador	ET048: Mando relé actuador	ACTIVO	Si INACTIVO , aplicar la interpretación del DF084 "Circuito de mando del relé actuador" .
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	11 V < PR074 < 15 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR074 "Tensión de la batería" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	Indica si el código antiarranque ha sido aprendido por el calculador. – SÍ: Código aprendido – NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si no, contactar con el teléfono técnico
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	Indica el estado del sistema antiarranque. – INACTIVO: el calculador de inyección ha reconocido bien el código antiarranque transmitido a través de la UCH. – ACTIVO: el calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido a través de la UCH.	Si el ET003 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.
3	Choque detectado	ET077: Choque detectado	NO	Si SÍ, cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto para permitir el arranque del motor. Efectuar a continuación un borrado de los fallos

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor caliente , al ralentí .

SUB-FUNCIÓN GESTIÓN DE PAR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Par	PR015: Par motor	- 50 N.m < PR015 < 200 N.m	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada y después, si el test es correcto, hacer un diagnóstico de la CVA.
2		PR122: Par tomado por el convertidor T.A.	0 N.m	

Estado Útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET006	Código aprendido
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET042	Regulador / limitador de velocidad
ET047	Circuito mando bomba de gasolina
ET048	Mando relé actuador
ET049	Mando relé bomba de aire
ET050	Mando purga del canister
ET051	Aprendizaje tope mariposa
ET052	Calentamiento sonda O2 anterior
ET053	Calentamiento sonda O2 posterior
ET054	Regulación de ralentí
ET055	Bucle de riqueza por sonda anterior
ET056	Doble bucle de riqueza
ET057	Rateo de combustión en el cilindro 1
ET058	Rateo de combustión en el cilindro 2
ET059	Rateo de combustión en el cilindro 3
ET060	Rateo de combustión en el cilindro 4
ET062	Señal del volante motor
ET063	Posición parking / neutro
ET064	Fallo inyección gravedad 1
ET065	Fallo inyección gravedad 2
ET074	Testigo OBD encendido por TA
ET075	Pie levantado pedal y mariposa cerrada

Estado Útil	Designación del útil de diagnóstico
ET077	Choque detectado
ET079	Presencia climatización
ET081	Posición del pedal del acelerador
ET082	Posición mariposa motorizada
ET083	Decalador del árbol de levas en modo degradado
ET084	Decalador del árbol de levas
ET086	Mando decalador del árbol de levas
ET088	Demanda activación compresor
ET089	Aprendizaje corona dentada del volante motor
ET143	Mando relé GMV de velocidad lenta
ET144	Mando relé GMV de velocidad rápida
ET233	Pedal del embrague
ET413	Función regulador / limitador de velocidad
ET415	desactivación regulador/limitador velocidad
ET543	Mando bomba de agua
ET564	Modo degradado tipo 1
ET565	Modo degradado tipo 2
ET566	Modo degradado tipo 3
ET567	Modo degradado tipo 4
ET568	Modo degradado tipo 5
ET569	Modo degradado tipo 6

ET040	<u>PEDAL DEL EMBRAGUE</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor del pedal del embrague y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la masa en la vía A1 del contactor del pedal del embrague Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A , vía C4 —————> vía B3 del contactor del pedal del embrague Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía A4 . Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el contactor .

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET042	<u>REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	ATENCIÓN El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/Limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar MR 395 Mecánica, 88C, Airbag y pretensores).

Verificar, bajo contacto, la presencia del + 12 V en el conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad (consultar NT Esquema eléctrico, LAGUNA II, 1081). Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector A , vía A2 —————> vía A3 del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Calculador de inyección, conector A , vía C3 —————> vía B1 del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir el interruptor.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET052	<u>CALENTAMIENTO Sonda O₂ ANTERIOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de la sonda de oxígeno anterior y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía A conector de la sonda de oxígeno anterior. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía A de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector C , vía L2 —————> vía B de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calefacción entre las vías A y B de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la resistencia no es aproximadamente de 9 Ω a 20°C .
Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET053	<u>CALENTAMIENTO Sonda O₂ POSTERIOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de la sonda de oxígeno posterior y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía A conector de la sonda de oxígeno posterior. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía A de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector C , vía L3 —————> vía B de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calefacción entre las vías A y B de la sonda de oxígeno posterior. Sustituir la sonda de oxígeno posterior si la resistencia no es aproximadamente de 9 Ω a 20°C .
Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET054	<u>REGULACIÓN DE RALENTÍ</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Verificar los parámetros PR030, PR064, PR118, PR119, PR421. Controlar que todos estos parámetros sean conformes.

EL RALENTÍ ES MUY
BAJO

Verificar: – el nivel de aceite motor (demasiado alto => barboteo), – que la línea de escape no esté taponada (catalizador deteriorado), – la limpieza y la conformidad del filtro de aire, – que el circuito de admisión de aire no esté obstruido, – que el conjunto caja mariposa no esté sucio, – el estado de las bujías y su conformidad, – la estanquidad del circuito de gasolina completo, – la presión de gasolina y el caudal (consultar MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante), – el estado y la limpieza de los inyectores, – las compresiones del motor, – el calado de la distribución, – los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor). Reparar el elemento defectuoso si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET054 CONTINUACIÓN	

EL RALENTÍ ES
DEMASIADO ALTO

Verificar:

- el nivel de aceite motor (demasiado alto => combustión de aceite),
- la presencia de los calibrados en el circuito de reaspiración de los vapores de aceite,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la ausencia de fuga entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite entre el colector de admisión y la culata,
- la presión de gasolina y el caudal (consultar **MR 395 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante**),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**).

Reparar el elemento defectuoso si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET055	<u>BUCLE DE RIQUEZA POR Sonda ANTERIOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía A conector de la sonda de oxígeno anterior. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía A de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector C , vía C1 —————> vía D de la sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía B1 —————> vía C de la sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía L2 —————> vía B de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calefacción entre las vías A y B de la sonda de oxígeno anterior. Sustituir la sonda de oxígeno anterior si la resistencia no es aproximadamente de 9 Ω a 20°C .
Verificar el estado y el apriete de la sonda de oxígeno anterior. Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET055
CONTINUACIÓN

Verificar:

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- el estado y la conformidad de las bujías,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de la válvula de protección del turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador,
- la presión de gasolina y el caudal.

Si el ralentí es inestable, verificar:

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

Reparar los elementos defectuosos.

TRAS LA
REPARACIÓN

Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET056	<u>DOBLE BUCLE DE RIQUEZA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía A del conector de la sonda de oxígeno anterior. Si no hay + 12 V : – desconectar la batería, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones, Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía A de la Sonda de oxígeno anterior Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector C , vía C1 —————> vía D de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía B1 —————> vía C de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía L2 —————> vía B de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior entre las vías A y B . Sustituir la sonda si la resistencia no es del orden de 9 Ω a 20°C .
Verificar el estado y el apriete de la sonda de oxígeno anterior. Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET056 CONTINUACIÓN 1	

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía A del conector de la sonda de oxígeno posterior. Si no hay + 12 V : – desconectar la batería, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones, Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente:
Calculador de inyección, conector B , vía M2 —————> vía A de la Sonda de oxígeno posterior Contactar con el teléfono técnico.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, conector C , vía B2 —————> vía D de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía A2 —————> vía C de la Sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía L3 —————> vía B de la Sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior entre las vías A y B . Sustituir la sonda si la resistencia no es del orden de 9 Ω a 20°C .
Verificar el estado y el apriete de la sonda de oxígeno posterior. Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET056
CONTINUACIÓN 2

Verificar:

- el estado del filtro de aire,
- que el circuito de admisión de aire no esté obstruido,
- el estado y la conformidad de las bujías,
- la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión,
- la estanquidad del captador de presión del colector,
- la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta,
- la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina,
- la estanquidad del circuito del servofreno,
- la estanquidad del circuito de la válvula de protección del turbocompresor,
- la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata,
- la estanquidad entre el colector de admisión y la culata,
- la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador,
- la presión de gasolina y el caudal.

Si el ralentí es inestable, verificar:

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**).
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

Reparar los elementos defectuosos.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET062	SEÑAL DEL VOLANTE MOTOR

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Información: Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar los aprendizajes de la corona dentada del volante motor.

Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de punto muerto superior (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor). Reparar si es necesario.
Verificar la limpieza y el estado del captador de punto muerto superior y de sus conexiones. Controlar el estado del cable. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para F4R-Turbo: Calculador de inyección, conector B , vía E4 —————> vía 2 del captador de régimen del motor Calculador de inyección, conector B , vía F3 —————> vía 1 del captador de régimen del motor Únicamente para K4M y F4R: Calculador de inyección, conector B , vía E4 —————> vía A del captador de régimen del motor Calculador de inyección, conector B , vía F3 —————> vía B del captador de régimen del motor Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador Punto Muerto Superior entre las vías 1 y 2 (únicamente para F4R-Turbo) y entre las vías A y B (únicamente para K4M y F4R) . Sustituir el captador Punto Muerto Superior si la resistencia no es de 200 a 270 Ω a 23°C .
Si el captador ha sido sustituido, reinicializar el aprendizaje de la señal del volante motor. Método de reinicialización del aprendizaje señal del volante motor: Efectuar una aceleración hasta 4.000 r.p.m. en la tercera relación de velocidad y después una desaceleración hasta el reenganche* del motor. Efectuar la operación dos veces seguidas. (*Es el momento en el que, durante una desaceleración con pie levantado, el motor cae a su régimen de ralentí y encuentra el par.) Si el problema persiste, verificar la limpieza y el estado del volante motor.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET564	<u>MODO DEGRADADO TIPO 1</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías que ya no permiten garantizar la activación de la caja mariposa motorizada.
Este modo degradado provoca la parada del mando de la mariposa (posición de Limp-Home mecánica).

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET565	<u>MODO DEGRADADO TIPO 2</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías que permiten garantizar que el sistema ha perdido el control de la modulación del caudal de aire. El modo degradado asociado garantiza una limitación del régimen por corte de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET566	<u>MODO DEGRADADO TIPO 3</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías que permiten deducir que el sistema ha perdido el conocimiento de la voluntad del conductor, pero todavía controla la modulación del caudal de aire (dependencia de la mariposa operacional). Utiliza el modo pedal reconstruido por calibración.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET567	<u>MODO DEGRADADO TIPO 4</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías que afectan al sistema de vigilancia, o para las que existe un modo de funcionamiento de seguridad viable para el sistema (caso de agrietamiento en las segundas pistas de los potenciómetros del pedal o mariposa en caso de avería de la pista principal).
Su efecto es limitar la mariposa (limitación de las prestaciones).

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET568	<u>MODO DEGRADADO TIPO 5</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías que afectan al control de la mariposa por la estructura acoplada. Su efecto es utilizar el modo de recopia del pedal, en lugar de la estructura del par permanente.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET569	<u>MODO DEGRADADO TIPO 6</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este estado reagrupa las averías afectan al pilotaje de la válvula de sobrealimentación. La válvula no está ya asistida y se abre libremente. El vehículo funciona sin sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el captador de Punto Muerto Superior ha sido sustituido, reinicializar los aprendizajes ("RZ005"). Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro Útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Avance
PR014	Corrección régimen de ralentí
PR015	Par motor
PR018	Caudal de aire estimado
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR035	Presión atmosférica
PR041	Presión sobrealimentación
PR058	Temperatura del aire
PR064	Temperatura del agua
PR074	Tensión de la batería
PR090	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí
PR091	RCO teórica régimen de ralentí
PR093	Posición medida decalador del árbol de levas
PR094	Consigna RCO decalador del árbol de levas
PR095	Corrección anticipado
PR096	Valor aprendido tope alto mariposa motorizada
PR097	Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada
PR098	Tensión sonda de oxígeno anterior
PR099	Tensión sonda de oxígeno posterior
PR101	Duración de la inyección
PR102	RCO electroválvula de purga del canister
PR103	Consumo instantáneo de carburante
PR105	Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido
PR106	Cuentakilómetros testigo de fallo encendido
PR111	Valor corregido posición mariposa motorizada
PR112	Valor aprendido pie levantado

Parámetro Útil	Designación del útil de diagnóstico
PR118	Posición mariposa medida pista 1
PR119	Posición mariposa medida pista 2
PR122	Par tomado por el convertidor TA
PR123	Par motor estimado voluntad del conductor
PR124	Par motor resistente transmitido al CAN
PR126	Avance tras corrección anticipado
PR138	Corrección de riqueza
PR143	Ganancia autoadaptativo de riqueza
PR144	Offset autoadaptativo de riqueza
PR145	Régimen del motor
PR155	Velocidad del vehículo
PR372	Número de termosumergidos activos
PR421	Presión del colector
PR444	Corrección íntegra de la regulación de ralentí
PR491	Posición del pedal medida
PR536	Consigna de la válvula de regulación de ralentí
PR568	Posición del pedal pista 1
PR569	Posición del pedal pista 2

PR030	<u>POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector A , vía H3 —————> vía 2 del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector A , vía G2 —————> vía 4 del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector A , vía H2 —————> vía 3 del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector A , vía F4 —————> vía 1 del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector A , vía F2 —————> vía 5 del potenciómetro del pedal Calculador de inyección, conector A , vía F3 —————> vía 6 del potenciómetro del pedal Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR074	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Sin consumidor.

Bajo contacto	Si la tensión es mínima: Controlar la batería y el circuito de carga (consultar MR 395 Mecánica, 16A, Arranque - carga). Si la tensión es máxima: Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar MR 395 Reparación, 16A, Arranque - carga).

Al ralentí	Si la tensión es mínima: Controlar la batería y el circuito de carga (consultar MR 395 Mecánica, 16A, Arranque - carga). Si la tensión es máxima: Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar MR 395 Reparación, 16A, Arranque - carga).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR095	<u>CORRECCIÓN ANTIPICADO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

El captador de picado debe emitir una señal no nula, prueba de que registra las vibraciones mecánicas del motor.
Controlar la conformidad del carburante en el depósito. Reparar si es necesario.
Controlar el estado y la conformidad de las bujías. Reparar si es necesario.
Controlar el apriete del captador de picado. Reparar si es necesario.
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del captador de picado. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía B3 —————> vía 2 del captador de picado Calculador de inyección, conector B , vía B4 —————> vía 1 del captador de picado Calculador de inyección, conector B , vía B2 —————> Blindaje captador de picado Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador de picado.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR098	<u>TENSIÓN SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector C , vía C1 —————> vía D de la sonda de oxígeno anterior Calculador de inyección, conector C , vía B1 —————> vía C de la sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.
Verificar el apriete de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza .
Verificar que no hay fuga en la línea de escape del colector hasta el catalizador. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR098 CONTINUACIÓN	

Si el problema persiste, sustituir la sonda de oxígeno anterior. Si el problema sigue sin resolverse, proseguir los controles. Verificar: – el estado del filtro de aire, – que el circuito de admisión de aire no esté obstruido, – el estado y la conformidad de las bujías, – que el catalizador no esté taponado, – la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión, – la estanquidad del captador de presión del colector, – la purga del absorbedor de vapores de gasolina, que no debe quedar bloqueada abierta, – la estanquidad del circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina, – la estanquidad del circuito del servofreno, – la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata, – la estanquidad entre el colector de admisión y la culata, – la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador, – la presión de gasolina y el caudal.
Si el ralentí es inestable, verificar: – el calado de la distribución, – los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 395 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor), – las compresiones de los cilindros. Realizar un recorrido para validar la reparación.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR099	TENSIÓN SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector C , vía A2 —————> vía C de la sonda de oxígeno posterior Calculador de inyección, conector C , vía B2 —————> vía D de la sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.
Verificar el apriete de la sonda de oxígeno posterior. Reparar si es necesario.
Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza (suciedad de las sondas de oxígeno y del catalizador).
Verificar la perfecta estanquidad de la línea de escape. Reparar si es necesario.
Cambiar la sonda de oxígeno posterior.
Si el problema persiste, el catalizador está seguramente deteriorado.
Si el catalizador está defectuoso, hay que determinar la causa de su destrucción ya que se puede deteriorar el nuevo catalizador.
Desmontar el catalizador.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR099 CONTINUACIÓN	

Éstas son las diferentes causas de destrucción de un catalizador:

- **deformación** (choque),
- **choque térmico** (una proyección de agua fría sobre el catalizador caliente puede provocar su destrucción),
- **Avería de inyector o de encendido:** el contacto de la gasolina deteriora el catalizador (avería bobina, avería del mando bobina, avería inyector bloqueado abierto),
- **fuga de inyector**,
- **consumo anormal de aceite o de líquido de refrigeración** (junta de culata defectuosa),
- **utilización de un aditivo** u otro producto equivalente (informarse preguntando al cliente ya que este tipo de producto puede provocar la contaminación del catalizador y volverlo ineficaz a más o menos largo plazo).

Consultar "el histórico" de las intervenciones efectuadas en el vehículo o, al fallar, preguntar al cliente si el vehículo ha tenido problemas de inyección o de encendido.

Si se ha encontrado la causa de la destrucción del catalizador y si el problema ha sido resuelto, sustituir el catalizador.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR421	<u>PRESIÓN DEL COLECTOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar la limpieza y el estado del captador de presión del colector y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Únicamente para F4R-Turbo: Calculador de inyección, conector B , vía H2 —————> vía 1 del captador de presión del colector Calculador de inyección, conector B , vía H3 —————> vía 3 del captador de presión del colector Calculador de inyección, conector B , vía H4 —————> vía 2 del captador de presión del colector Únicamente para K4M y F4R: Calculador de inyección, conector B , vía H2 —————> vía C del captador de presión del colector Calculador de inyección, conector B , vía H3 —————> vía B del captador de presión del colector Calculador de inyección, conector B , vía H4 —————> vía A del captador de presión del colector Reparar si es necesario.
Si el fallo sigue estando presente, sustituir el captador de presión del colector.
Si el problema persiste, hacer los controles siguientes: La estanquidad de la línea de admisión debe ser perfecta, desde la caja mariposa hasta la culata. Verificar: – el estado del filtro de aire, – que el circuito de admisión de aire no esté obstruido, – la estanquidad entre la caja mariposa y el colector de admisión, – la estanquidad del captador de presión del colector, – la purga del absorbedor de vapores de gasolina que no debe quedar bloqueada abierta, – la estanquidad del circuito purga del absorbedor de vapores de gasolina, – la estanquidad del circuito del servofreno, – la estanquidad del circuito de la válvula de protección de turbocompresor, – la estanquidad del circuito de recuperación de los vapores de aceite de la culata, – la estanquidad entre el colector de admisión y la culata, – la estanquidad de la línea de escape de la culata hasta el catalizador. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
SC006	Lanzamiento test OBD: catalizador
SC007	Lanzamiento test OBD: sondas O2
RZ005	Aprendizajes
RZ007	Memoria de fallo
AC015	Relé de la bomba de gasolina
AC017	Electroválvula de purga del canister
AC018	Calentamiento sonda O2 anterior
AC019	Calentamiento sonda O2 posterior
AC027	Mariposa motorizada
AC038	Relé GMV de velocidad lenta
AC039	Relé GMV de velocidad rápida
VP020	Escritura del VIN

AC015	<u>RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidad Durante la ejecución del mando, la matriz del cuadro de instrumentos presenta " AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE ". No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).

SI EL RELÉ NO SUENA	Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector C , vía D1 —————▶ vía 2 del relé bomba de gasolina
	Reparar si es necesario.
	Si el fallo sigue estando presente, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC015 CONTINUACIÓN	

SI LA BOMBA NO
GIRA

Desconectar la bomba de gasolina. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Verificar, bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 1 del relé bomba de gasolina. Si no hay + 12 V, con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Relé de la bomba de gasolina vía 5 Relé corte bomba de gasolina vía 4 → vía 3 del relé corte bomba de gasolina vía C1 de la bomba de carburante Si el fallo sigue persistiendo, controlar el estado del conector intermedio R262. Reparar si es necesario.
Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en el conector del relé de la bomba de gasolina, verificar el fusible F8 (10A) del relé bomba de gasolina.
Verificar la presencia de la masa en la vía C2 de la bomba de gasolina. Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir la bomba de gasolina.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC017	<u>ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidad Durante la ejecución del mando, la matriz del cuadro de instrumentos presenta "AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE" . No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).
Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina si la resistencia no es de 26 Ω ± 4 Ω a 23°C .	
Verificar, bajo contacto, la presencia del + 12 V en la vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Si no hay + 12 V : – Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador gasolina, conector B , vía M2 ➔ vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina ➔ vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina Relé principal vía 5 ➔ vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina Reparar si es necesario.	
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador gasolina, conector C , vía F2 ➔ vía 2 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC027	<u>MARIPOSA MOTORIZADA</u>

IMPORTANTE
No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidad Durante la ejecución del mando, la matriz del cuadro de instrumentos presenta " AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE ". No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).

Poner el contacto y activar el mando **AC027 "Mariposa motorizada"**.
Si la mariposa motorizada no funciona, aplicar la interpretación del **DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC038	<u>RELÉ GMV VELOCIDAD LENTA</u>

CONSIGNAS	Motor parado temperatura del agua > 100 °C Climatización demandada y autorizada Motor girando temperatura del agua > 99 °C
	Particularidad Durante la ejecución del mando, la matriz del cuadro de instrumentos presenta "AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE" . No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).

Verificar la conexión y el estado del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Reparar si es necesario.
Desconectar el relé. Verificar la presencia del + 12 V en la vía 3 del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Reparar si es necesario.
Desconectar el relé. Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2 ———→ vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta Relé principal vía 5 ———→ Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión entre: Calculador de inyección, conector C , vía G2 ———→ vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta Reparar si es necesario.
Conectar el relé. Verificar la presencia del + 12 V en la vía 5 del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta, durante la utilización del mando AC038 "Relé GMV de velocidad lenta" . Sustituir el relé si es necesario.
Si el fallo persiste, con el contacto puesto, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad lenta. Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé grupo motoventilador de velocidad rápida en la vía 2 por una masa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC039	<u>RELÉ GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>

CONSIGNAS	Presión de climatización > 24 bares Presión de climatización > 18 bares + velocidad del vehículo > 20 km/h Motor girando, temperatura del agua > 102°C
	Particularidad Durante la ejecución del mando, la matriz del cuadro de instrumentos presenta "AVERÍA PRESIÓN DE ACEITE" . No tener en cuenta este mensaje ni efectuar ningún tratamiento relacionado con él (únicamente en el caso presente de la ejecución de un mando del actuador de inyección: efecto sistema esperado).

Verificar la conexión y el estado del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida . Reparar si es necesario.
Desconectar el relé. Verificar la presencia del + 12 V en la vía 3 del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Reparar si es necesario.
Desconectar el relé. Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Si no hay + 12 V , con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B , vía M2 ———→ vía 1 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida Relé principal vía 5 ———→ Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión entre: Calculador de inyección, conector C , vía J2 ———→ vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida Reparar si es necesario.
Conectar el relé. Verificar la presencia del + 12 V en la vía 5 del conector del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida, durante la utilización del mando AC039 "Relé GMV de velocidad rápida" . Sustituir el relé si es necesario.
Si el fallo persiste, con el contacto puesto, verificar la presencia de la masa en la vía 2 del relé del grupo motoventilador de velocidad rápida. Si con el contacto puesto, el calculador no activa el relé grupo motoventilador de velocidad rápida en la vía 2 por una masa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Consultar los efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico. IMPORTANTE No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	ALP 1
EL MOTOR NO ARRANCA	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 en perfecto estado de funcionamiento.
Verificar que el testigo verde de la sonda se enciende.
Si no entra en comunicación con el segundo vehículo, consultar el párrafo "**Control del útil de diagnóstico CLIP**".
Si entra en comunicación con el segundo vehículo, ejecutar el párrafo "**Control en vehículo**".

CONTROL DEL
ÚTIL DE
DIAGNÓSTICO
"CLIP"

Verificar la **limpieza** y **el estado** de los contactos de la toma de diagnóstico conectándose al vehículo.
Controlar **el estado** del cable que va de la toma de diagnóstico a la sonda así como la limpieza y el estado de las conexiones.
Controlar las conexiones de la sonda.
Controlar **el estado** del cable que va de la sonda hasta "CLIP" así como el estado y la limpieza de las conexiones.
Controlar la **limpieza** y **el estado** de la toma "CLIP".
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

CONTROL EN
VEHÍCULO

Controlar la **tensión eléctrico** de la batería.
Verificar **el estado** y la **limpieza** de los terminales de la batería.
Verificar **el estado** y el **apriete** del cable que va del + batería a la Unidad de Protección y de Conmutación.
Verificar **el estado** del cable de masa batería y la **correcta unión eléctrica** con la carrocería.

Verificar la **limpieza** y la **correcta unión** del terminal de masa del calculador de inyección con la carrocería.

Controlar **le fusible 30 A** de alimentación después de contacto del calculador de inyección así como **el estado** y la **limpieza** de los contactos.
(Continuación página siguiente.)

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 1 CONTINUACIÓN 1	

CONTROL EN
VEHÍCULO
(CONTINUACIÓN 1)

Con el "Bornier universal" y controlar en la **toma de diagnóstico del vehículo** las vías siguientes:

Vía 1 —————▶ + Después de contacto

Vía 16 —————▶ + Batería

Vía 4 y 5 —————▶ Masa

Reparar si es necesario.

Desconectar la batería y el calculador de gasolina.
Verificar la **limpieza y el estado** de las conexiones del calculador.
Con el "Bornier universal", verificar la **continuidad** de las líneas de comunicación "CAN":

Calculador gasolina, conector **A**, vía **A4** —————▶ vía **6** Toma de diagnóstico del vehículo

Calculador gasolina, conector **A**, vía **A3** —————▶ vía **14** Toma de diagnóstico del vehículo

Si el fallo persiste, controlar el **correcto estado** del conector intermedio **R262**.
Reparar si es necesario.

Controlar la **continuidad** de la línea de comunicación "K":

Calculador gasolina, conector **A**, vía **B4** —————▶ vía **7** Toma de diagnóstico del vehículo

Si el fallo sigue estando presente, controlar el **correcto estado** del conector intermedio (**R262**).
Reparar si es necesario.

Desconectar el terminal de unión **masa** calculador del borne negativo de la batería.
Controlar la **continuidad y el aislamiento** de las vías siguientes:

Calculador gasolina, conector **C**, vía **L1** —————▶ Terminal de masa

Calculador gasolina, conector **C**, vía **M1** —————▶ Terminal de masa

Calculador gasolina, conector **B**, vía **M1** —————▶ Terminal de masa

Calculador gasolina, conector **B**, vía **L1** —————▶ Terminal de masa

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

17B-S3000-182

ALP 1 CONTINUACIÓN 2	

CONTROL EN
VEHÍCULO "CLIP"
(CONTINUACIÓN 2)

Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía D4 —————> vía 2 del relé principal Reparar si es necesario.
Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector B , vía M2 —————> vía 5 del relé principal Reparar si es necesario.
Verificar el estado y el correcto funcionamiento del fusible F6 (10A) . Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente: Calculador, conector A , vía D1 —————> vía 8 del cajetín portafusibles Cajetín portafusibles vía 8 —————> vía 1 del relé bomba de gasolina Reparar si es necesario.
Si el problema persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 2	El motor no arranca

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 2 tras un control completo con el útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	IMPORTANTE No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa

Si el motor de arranque no se activa, puede deberse a un problema del antiarranque. Hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87G, Cajetín de interconexión).
Controlar el estado de la batería. Verificar la limpieza, el estado y el apriete de los terminales de la batería. Verificar la correcta conexión de la masa de la batería a la carrocería. Verificar las correctas conexiones de los cables del + batería.
Verificar las correctas conexiones del motor de arranque. Controlar el correcto funcionamiento del motor de arranque (consultar MR 395 Mecánica, 16A, Arranque - Carga).
Verificar el estado de las bujías y su conformidad. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado del volante motor.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Verificar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido.
Verificar que hay gasolina en el depósito (aforador de carburante averiado). Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores y su estanquidad.
Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.
Verificar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 3	Problema de ralentí

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 3 tras un control completo con el útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	IMPORTANTE No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar que el nivel de aceite no esté demasiado alto.
Verificar la estanquidad de la línea de admisión, de la mariposa hasta la culata. Verificar que la purga del absorbedor de vapores de gasolina no esté ni desconectada, ni bloqueada abierta. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de asistencia de frenado. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de recuperación de los vapores de aceite (colector - culata). Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de presión del colector. Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de temperatura del aire.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Controlar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido. Verificar que la caja mariposa no esté sucia.
Verificar el estado de las bobinas lápiz y la limpieza de sus conexiones. Controlar la resistencia eléctrica de los circuitos secundarios de las bobinas lápiz. Verificar el estado de las bujías y su conformidad. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado y la limpieza del volante motor.
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores.
Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.
Verificar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP 4	Problema circulando

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 4 tras un control completo con el útil de diagnóstico. <i>(Utilizar el manual de Reparación en el capítulo apropiado para ejecutar ciertas operaciones).</i>
	IMPORTANTE No circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

Verificar que el nivel de aceite no esté demasiado alto.
Verificar el estado de las bobinas lápiz y la limpieza de sus conexiones. Controlar la resistencia eléctrica de los circuitos secundarios de las bobinas lápiz. Verificar el estado de las bujías y su conformidad. Verificar la fijación, la limpieza y el estado del captador de señal del volante. Controlar el entrehierro del captador de señal del volante. Verificar el estado y la limpieza del volante motor.
Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Controlar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido. Verificar que la caja mariposa no esté sucia. Verificar la estanquidad de la línea de admisión, de la mariposa hasta la culata.
Verificar que la purga del absorbedor de vapores de gasolina no esté ni desconectada, ni bloqueada abierta. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de asistencia de frenado. Verificar que no haya ninguna fuga en el circuito de recuperación de los vapores de aceite (colector - culata). Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de presión del colector. Verificar que no haya ninguna fuga a la altura del captador de temperatura del aire.
Verificar que la puesta en atmósfera del depósito no esté taponada. Verificar que el carburante sea el adecuado. Controlar que no haya ninguna fuga en el circuito de gasolina, desde el depósito hasta los inyectores. Verificar que no haya manguitos pinzados (sobre todo después de un desmontaje). Controlar la presión de gasolina y el caudal. Controlar el funcionamiento de los inyectores.
Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.
Verificar el calado de la distribución.
Verificar las compresiones del motor.
Verificar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

VELSATIS

2 Transmisión

23A CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA

FEBRERO 2005

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 s.a.s. 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 s.a.s.

Sumario

	Páginas
23A CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA	
Preliminares	23A-1
Interpretación de los fallos	23A-2
Control de conformidad	23A-37
Interpretación de los estados	23A-40
Interpretación de los parámetros	23A-43
Ayuda	23A-44
Efectos cliente	23A-45
Árbol de localización de averías	23A-47

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores CAJA DE VELOCIDADES AUTOMÁTICA SU1 2001 - con VDIAG 08 montados en Vel Satis.

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 este 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 las Cajas de Velocidades Automáticas SU1 2001:

- CLIP
- Multímetro.

DF002 PRESENTE	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Particularidades: asegurarse de que el fallo no aparece tras una reprogramación, si no relanzarla respetando escrupulosamente el proceso.

Sustituir el calculador de la caja de velocidades automática si el fallo aparece en utilización normal o persiste tras varias tentativas de reprogramación.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto después efectuar imperativamente una prueba en carretera para inicializar los autoadaptativos. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF019 MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN SALIDA DE CAJA 1.DEF : Ausencia de señal
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera de 3 minutos.
	Particularidades: hacer una prueba del vehículo en posición D o R si la velocidad no permanece nula y si los fallos DF019 y DF057 están presentes a la vez, consultar la Unidad Central Electrónica Antibloqueo de ruedas (problema de coherencia de velocidad con antibloqueo de ruedas).
1.DEF	Controlar las conexiones a la altura del calculador y del conector de 2 vías del captador de velocidad. Asegurar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita entre: Conector del calculador vía 22 → Vía 2 del conector del captador de velocidad Conector del calculador vía 37 → Vía 1 del conector del captador de velocidad
	Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de velocidad del vehículo.
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF023 MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DEL ACEITE DE LA CAJA 1.DEF : Coherencia CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido 15 minutos.

CC.O	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un control de las conexiones a la altura del calculador y del conector. Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 V de las uniones entre: Conector del calculador vía 10 → Vía 1 del conector de 8 vías en la caja Conector del calculador vía 24 → Vía 5 del conector de 8 vías en la caja Sustituir el cableado si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF023 CONTINUACIÓN 1	

CO.1	CONSIGNAS	El valor 80°C dado por el PR004 es un valor refugio y no es representativo de la información del captador cuando la avería está presente.

Efectuar un control de las conexiones a la altura del calculador y del conector. Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa y al + 12 V de las uniones entre: Conector del calculador vía 10 ➡ Vía 1 del conector de 8 vías en la caja Conector del calculador vía 24 ➡ Vía 5 del conector de 8 vías en la caja Sustituir el cableado si es necesario.
Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías en la caja de velocidades automática y medir la resistencia del captador de temperatura del aceite entre las vías 1 y 5 del lado del captador. Si la resistencia medida no es del orden de: – 111 ± 6 Ω a 145°C – 247 ± 16 Ω a 110°C – 6,445 ± 0,645 kΩ a 10°C – 44 ± 6 kΩ a - 30°C Sustituir el captador de temperatura del aceite de caja. Si la resistencia del captador es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF023 CONTINUACIÓN 2	

1.DEF	CONSIGNAS	El valor 80°C dado por el PR004 es un valor refugio. No tenerlo en cuenta para la estimación de la temperatura del aceite.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías en la caja de velocidades automática y medir la resistencia del captador de temperatura del aceite entre las vías 1 y 5 del lado del captador. Si la resistencia medida no es del orden de: – 111 ± 6 Ω a 145°C – 247 ± 16 Ω a 110°C – 6,445 ± 0,645 kΩ a 10°C – 44 ± 6 kΩ a - 30°C Sustituir el captador de temperatura del aceite de caja.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF057 MEMORIZADO	<u>Circuito CAPTADOR RÉGIMEN ENTRADA DE CAJA</u> 1.DEF : Ausencia de señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera de 1 minuto en posición N.
	Particularidades: hacer una prueba del vehículo en posición D o R si la velocidad no permanece nula y si los fallos DF019 y DF057 están presentes a la vez, consultar Unidad Central Electrónica Antibloqueo de ruedas (problema de coherencia velocidad con el Antibloqueo de ruedas).

1.DEF	Controlar las conexiones a la altura del calculador y del conector de 2 vías del captador de velocidad. Asegurar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita entre: Conector del calculador vía 9 Conector del calculador vía 23 → → Vía 2 del conector del captador de velocidad Vía 1 del conector del captador de velocidad
	Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el captador de velocidad del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF084 MEMORIZADO	<u>RED MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras el arranque del motor.
Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada. Si el incidente persiste, sustituir el calculador.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar las memorias del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Rehacer un control con el útil de diagnóstico.

DF085 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS1</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido durante 3 minutos en posición D (deben pasar todas las marchas).

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 1 entre la masa y la vía 3 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 14 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar la continuidad de la unión entre la vía 2 del conector del calculador y la vía 3 del conector de 8 vías del lado del cableado. Controlar el aislamiento respecto al 12 V de la unión entre las vías 29 y 30 del conector del calculador y la vía 3 del conector de 8 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar la continuidad entre la masa y la vía 1 del conector del calculador. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S1.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN" .

DF085 CONTINUACIÓN		
CC.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia n°1 entre la masa y la vía 3 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 14 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 2 del conector del calculador y la vía 3 del conector de 8 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S1.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF086 MEMORIZADO	<u>Circuito ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS2</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido durante 3 minutos en posición D (deben pasar todas las marchas).

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector 6 de las vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 2 entre la masa y la vía 3 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Controlar la continuidad de la unión entre la vía 16 del conector del calculador y la vía 3 del conector de 6 vías lado cableado. Controlar el aislamiento respecto al 12 V de la unión entre las vías 29 y 30 del conector del calculador y la vía 3 del conector de 6 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar la continuidad entre la masa y la vía 1 del conector del calculador. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S2.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF086 CONTINUACIÓN		
CC.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.
Cortar el contacto, desconectar el conector 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia n° 2 entre la masa y la vía 3 de llado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido. Controlar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 16 del conector del calculador y la vía 3 del conector 6 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.		
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S2.		

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF087 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS3</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido durante 3 minutos en posición D (deben pasar todas las marchas).

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 3 entre la masa y la vía 6 del lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar la continuidad de la unión entre la vía 31 del conector del calculador y la vía 6 del conector de 6 vías del lado del cableado. Controlar el aislamiento respecto al 12 V de la unión entre las vías 29 y 30 del conector del calculador y la vía 6 del conector de 6 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar la continuidad entre la masa y la vía 1 del conector del calculador. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S3.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF087 CONTINUACIÓN	

CC.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia n° 3 entre la masa y la vía 6 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 31 del conector del calculador y la vía 6 del conector de 6 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S3.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF088 MEMORIZADO	<u>Circuito ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS5</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido durante 3 minutos en posición D (deben pasar todas las marchas).

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 5 entre la masa y la vía 8 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar la continuidad de la unión entre la vía 17 del conector del calculador y la vía 8 del conector 8 vías del lado del cableado. Controlar el aislamiento respecto al 12 V de la unión entre las vías 29 y 30 del conector del calculador y la vía 8 del conector 8 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar la continuidad entre la masa y la vía 1 del conector del calculador. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S5.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF088 CONTINUACIÓN		
CC.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.
Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 5 entre la masa y la vía 8 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido. Controlar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 17 del conector del calculador y la vía 8 del conector de 8 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.		
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S5.		

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF089 PRESENTE	<u>Circuito ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS4</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y recorrido durante 3 minutos en posición D (deben pasar todas las marchas).

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia nº 4 entre la masa y la vía 4 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar la continuidad de la unión entre la vía 3 del conector del calculador y la vía 4 del conector de 8 vías del lado del cableado. Controlar el aislamiento respecto al 12 V de la unión entre las vías 29 y 30 del conector del calculador y la vía 4 del conector de 8 vías lado cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar la continuidad entre la masa y la vía 1 del conector del calculador. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S4.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF089 CONTINUACIÓN	

CC.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de secuencia n° 4 entre la masa y la vía 4 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 13 ± 2 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir la electroválvula. Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Controlar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 3 del conector del calculador y la vía 4 del conector de 8 vías del lado del cableado. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir la electroválvula S4.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF090 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA DE PUENTE O DEL CONVERTIDOR</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera 1 minuto en posición N.

CC.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de puenteo entre la vía 5 y la vía 2 lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,5 ± 0,5 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (LS, LT y la del puenteo del convertidor). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 6 —————> Vía 5 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 18 —————> Vía 2 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto al 12 V de las uniones entre: Conector del calculador vía 6 —————> Vía 5 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 18 —————> Vía 2 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF090 CONTINUACIÓN	

CO.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de puenteo entre la vía 5 y la vía 2 lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,3 ± 0,3 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 6 ➡ Vía 5 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 18 ➡ Vía 2 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones entre: Conector del calculador vía 6 ➡ Vía 5 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 18 ➡ Vía 2 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF091 MEMORIZADO	Circuito ELECTROVÁLVULA REGULACIÓN PRESIÓN "LS" CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera 1 minuto en posición N.

CC.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de regulación de presión LS entre la vía 6 y la vía 2 lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,5 ± 0,5 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (LS, LT y la del puenteo del convertidor). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 5 ➡ Vía 2 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 20 ➡ Vía 6 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto al 12 V de las uniones entre: Conector del calculador vía 5 ➡ Vía 2 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 20 ➡ Vía 6 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF091 CONTINUACIÓN	

CO.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 8 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de regulación de presión LS entre la vía 6 y la vía 2 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,3 ± 0,3 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 5 ➡ Vía 2 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 20 ➡ Vía 6 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones entre: Conector del calculador vía 5 ➡ Vía 2 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 20 ➡ Vía 6 del conector de 8 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 8 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF092 MEMORIZADO	Circuito ELECTROVÁLVULA REGULACIÓN PRESIÓN "LT" CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera 1 minuto en posición N.

CC.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de regulación de presión LT entre la vía 4 y la vía 1 lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,5 ± 0,5 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (LS, LT y la del puenteo del convertidor). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 4 ➡ Vía 1 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 19 ➡ Vía 4 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto al 12 V de las uniones entre: Conector del calculador vía 4 ➡ Vía 1 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 19 ➡ Vía 4 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado " GUIÓN ".

DF092 CONTINUACIÓN		
CO.0	CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de regulación de presión LT entre la vía 4 y la vía 1 lado electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,3 ± 0,3 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.	
Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador vía 4 ➡ Vía 1 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 19 ➡ Vía 4 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Asegurar el aislamiento respecto a la masa de las uniones entre: Conector del calculador vía 4 ➡ Vía 1 del conector de 6 vías del grupo hidráulico. Conector del calculador vía 19 ➡ Vía 4 conector de 6 vías del grupo hidráulico. Reparar o sustituir el cableado concernido de la caja de velocidades automática, en caso de fallo. Controlar las conexiones a la altura del calculador de la caja de velocidades automática y del conector de 6 vías. Efectuar las intervenciones necesarias.	
Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT).	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico utilizando el mando secuencial de los actuadores en el apartado "GUIÓN".

DF093 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDOS MANUALES IMPULSIONALES</u> 1.DEF : Coherencia

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: ET069 y ET070 "cerrado" palanca en posición: P, R, N, D. El fallo se declara presente tras el arranque del motor y espera de 45 segundos .

Verificar que los estados ET069 y ET070 , palanca en posición P o R o N no sean identificados como "cerrados". ¿Cuál es el estado representativo de un fallo?

ET069	Asegurarse de la conexión y del estado correcto del conector de 6 vías del contactor impulsional. – Verificar el aislamiento entre las vías A3 y A2 del lado del contactor impulsional. Si hay continuidad, sustituir el contactor de mandos manuales impulsionales. – Asegurar la continuidad y el aislamiento en relación a la masa entre la vía 41 del lado del calculador y la vía A3 del conector del contactor. Reparar o sustituir el cableado.

ET070	Asegurarse de la conexión y del estado correcto del conector de 6 vías del contactor impulsional. – Verificar el aislamiento entre las vías B3 y A2 del lado del contactor impulsional. Si hay continuidad, sustituir el contactor de mandos manuales impulsionales. – Asegurar la continuidad y el aislamiento en relación a la masa entre la vía 26 del lado del calculador y la vía B3 del conector del contactor. Reparar o sustituir el cableado.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF094 MEMORIZADO	<u>Circuito CONTACTOR MULTIFUNCIÓN</u> 1.DEF : Coherencia

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera de 30 segundos.
	Particularidades: no tener en cuenta el valor visualizado en el cuadro de instrumentos para la indicación posición palanca.

Controlar el montaje del contactor multifunción en la caja de velocidades automática y su reglaje (consultar el método de control).
Con el contacto cortado, desconectar el conector de 10 vías bajo la caja de velocidades automática. Asegurar la presencia de la masa en la vía 10 en el conector del contactor multifunción. Efectuar, para cada posición bloqueada de la palanca de selección, el control de las continuidades y de los aislamientos que deben ser asegurados (ver cuadro siguiente).

Posición bloqueada de la palanca	Continuidades aseguradas	Aislamientos asegurados
P	Vías 6 y 7 / Vía 10 Vía 4 / Vía 1	Vías 5 y 8 / Vía 10 Vía 2 / Vía 3
D	Vías 5 y 8 / Vía 10	Vías 6 y 7 / Vía 10 Vía 4 / Vía 1 Vía 2 / Vía 3
R	Vías 6 y 5 / Vía 10 Vía 2 / Vía 3	Vías 3 y 7 / Vía 10 Vía 1 / Vía 4
N	Vías 5 y 7 / Vía 10 Vía 4 / Vía 1	Vías 8 y 6 / Vía 10 Vía 2 / Vía 3

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF094 CONTINUACIÓN	

Si uno de los aislamientos o una de las continuidades no está asegurado, sustituir el contactor multifunción (consultar el método de sustitución).	
Si el contactor multifunción no está defectuoso, asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes:	
Conector del calculador vía 35	————▶ Vía 6 del conector de 10 vías del lado del cableado.
Conector del calculador vía 7	————▶ Vía 5 del conector de 10 vías del lado del cableado.
Conector del calculador vía 21	————▶ Vía 8 del conector de 10 vías del lado del cableado.
Conector del calculador vía 36	————▶ Vía 7 del conector 10 vías lado cableado.
Asegurar también el aislamiento entre todas estas uniones.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF095 MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROIMÁN BLOQUEO PALANCA DE SELECCIÓN</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrado de la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera 30 segundos en posición P.

CO.1	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías en la consola central. Verificar la conexión y el estado de las conexiones. Medir la resistencia del bobinado del electroimán de bloqueo de la palanca entre las vías B1 y B2 del conector del electroimán. Si la resistencia medida no es del orden 37 ± 2 Ω a 20°C, sustituir el electroimán. Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V entre las vías 32 del conector del calculador y la vía B2 del conector de la palanca de mando. Controlar la presencia del + 12 V en la vía B1 del conector de la palanca de mando. Si el incidente persiste, sustituir el conjunto del electroimán y los cables asociados.

CC.0	CONSIGNAS	Sin

Cortar el contacto, desconectar el conector de 6 vías en la consola central. Verificar la conexión y el estado de las conexiones. Medir la resistencia del bobinado del electroimán de bloqueo de la palanca entre las vías B1 y B2 del conector del electroimán. Si la resistencia medida no es del orden 37 ± 2 Ω a 20°C, sustituir el electroimán.
Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 32 del conector del calculador y la vía B2 del conector del electroimán. Asegurar la presencia del + después de contacto en la vía B1 del conector del electroimán. Si el incidente persiste, sustituir el conjunto del electroimán y los cables asociados.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF096 MEMORIZADO	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN CALCULADOR</u> 1.DEF : Tensión de alimentación muy baja
CONSIGNAS	Controlar la carga de la batería.
Controlar los fusibles de la caja de velocidades automática. Asegurar la continuidad entre las vías 29 del conector del calculador y el conector de la platina de fusibles y la vía 30 del conector del calculador y el conector de la platina de fusibles . Verificar el apriete de las trenzas de masas en el vehículo así como las alimentaciones.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF097 MEMORIZADO	<u>PUENTEEO DEL CONVERTIDOR</u> 1.DEF : Patinado del embrague 2.DEF : Brusquedad del embrague

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo "DF090 Circuito electroválvula de puenteo del convertidor" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera.

Cortar el contacto, desconectar el conector 6 vías bajo la caja de velocidades automática y medir la resistencia del bobinado de la electroválvula de puenteo entre la masa y la vía 2 del lado de la electroválvula. Si la resistencia medida no es del orden de 5,3 ± 0,3 Ω a 20°C, extraer el cárter de aceite de la caja de velocidades y efectuar la misma medida directamente en la electroválvula. Si la resistencia no es conforme, sustituir las 3 electroválvulas (puenteo, LS, LT). Si la resistencia es correcta, reparar o sustituir el cableado concernido.

Si el fallo persiste tras estos controles, sustituir el distribuidor hidráulico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF098 A DF103 MEMORIZADO	<u>COHERENCIA REGÍMENES MARCHAS 1/2/3/4/5</u> 1.DEF : Coherencia
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera.
Problema hidráulico o mecánico. Sustituir la caja.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF104 MEMORIZADO	<u>ELECTROVÁLVULA DE SECUENCIA EVS3</u> 1.DEF : Fallo hidráulico

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera.

Problema hidráulico. Sustituir el distribuidor hidráulico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF105 MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN DESEMBRAGUE EN VEHÍCULO PARADO</u> 1.DEF : Embrague C1 pegado 2.DEF : Embrague C1 despegado 3.DEF : Embalado del motor 4.DEF : Patinado del embrague
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – borrar la memoria de fallo del calculador, – corte y puesta del contacto, – arranque del motor y espera 30 segundos en posición D con freno pisado.
Fallo mecánico del embrague C1. Sustituir la caja.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF106 PRESENTE	<u>CAMBIO DE MARCHA</u>
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera.
Problema mecánico o hidráulico. Sustituir la caja.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF110 MEMORIZADO	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA INYECCIÓN</u> 1.DEF : Emisiones inyección ausente en la red multiplexada
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras el arranque del motor.
Lanzar el test de la red multiplexada.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

DF172 MEMORIZADO	<u>INFORMACIONES MULTIPLEXADAS INYECCIÓN NO VÁLIDAS</u> 1.DEF : Información régimen del motor inyección en fallo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras el arranque del motor.

Lanzar el test de la red multiplexada.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro o estado controlado o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Diálogo útil de diagnóstico		Caja de Velocidades Automática SU2001	ALP 1
2	Reconocimiento posición palanca de selección	ET012: Posición palanca de selección	P = Parking R = Marcha atrás N = Neutro D = Drive	DF094
3	Funcionamiento contacto palanca en posición P	ET043: Contacto palanca nº 0 ET044: Contacto palanca nº 1 ET045: Contacto palanca nº 2 ET046: Contacto palanca nº 3	Cerrado Abierto Abierto Cerrado	DF094
4	Funcionamiento contacto palanca en posición R	ET043: Contacto palanca nº 0 ET044: Contacto palanca nº 1 ET045: Contacto palanca nº 2 ET046: Contacto palanca nº 3	Cerrado Cerrado Abierto Abierto	DF094
5	Funcionamiento contacto palanca en posición N	ET043: Contacto palanca nº 0 ET044: Contacto palanca nº 1 ET045: Contacto palanca nº 2 ET046: Contacto palanca nº 3	Abierto Cerrado Abierto Cerrado	DF094
6	Funcionamiento contacto palanca en posición D	ET043: Contacto palanca nº 0 ET044: Contacto palanca nº 1 ET045: Contacto palanca nº 2 ET046: Contacto palanca nº 3	Abierto Cerrado Cerrado Abierto	DF094

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro o estado controlado o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
7	Marcha metida	ET013: Marcha metida	En: P = P - N En: R = R En D o en modo manual: D = 1 a 5 En modo manual: 1 a 5	SIN
8	Reconocimiento pedal de freno pisado	ET018: Pedal de freno	Estado 1 confirmado (pedal de freno pisado)	ET018
9	Reconocimiento pedal de freno sin pisar	ET018: Pedal de freno	Estado 2 confirmado (pedal de freno sin pisar)	ET018
10	Reconocimiento demanda marcha superior	ET069: Contacto impulsional marcha superior (en posición empujada mantenida)	Estado Contacto impulsional superior abierto confirmado	DF093
11	Reconocimiento demanda marcha inferior	ET070: Contacto impulsional marcha inferior (en posición tirada mantenida)	Estado CONTACTO impulsional inferior abierto confirmado	DF093
12	Retrocontacto	ET005: Retrocontacto	Retrocontacto activo confirmado al superar el punto duro mediante el pedal.	ET005

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro o estado controlado o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
13	Función bloqueo de palanca de selección	ET074: Mando electroimán de bloqueo palanca	Palanca en posición Park, con el contacto puesto, con acción en el pedal de freno, la función está activa	ET018 DF094
14	Mando de los actuadores	AC024: Mando secuencial de los actuadores palanca de selección en P o N	Interpretación de la pantalla que da el estado de los circuitos que fallan	DF085 DF086 DF087 DF088 DF089 DF090 DF091 DF092 DF095

ET018	<u>PEDAL DE FRENO</u>
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 B3** del conector del contactor de stop y la **vía 25** 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 cerrado (Pedal de freno sin pisar)	A1 y B3	A3 y B1
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	A3 y B1	A1 y B3

Sustituir el contactor si es necesario.

Verificar-asegurar la presencia del **+ después de contacto** en **las vías A1 y B1** en el conector del contactor de stop.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET018 CONTINUACIÓN	

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 cerrado (Pedal de freno sin pisar)	A1 y B3	A3 y B1
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	A3 y B1	A1 y B3

Sustituir el contactor si es necesario.

Verificar-asegurar la presencia del **+ después de contacto** en **las vías A1 y B1** en el conector del contactor de stop.

Controlar y asegurar el aislamiento al **12 V** de la unión entre la **vía B3** del conector del contactor de stop y la **vía 25** del conector del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET005	<u>RETROCONTACTO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Verificar la evolución de la información del pedal mediante el PR022. Información correcta: Pie Levantado: Valor comprendido entre 0 y 16 Pie a Fondo: Valor comprendido entre 224 y 253 Si el valor es incorrecto, consultar el diagnóstico de inyección para un problema del captador de posición del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

PR022	<u>POSICIÓN PEDAL ACELERADOR</u>
CONSIGNAS	Particularidades: nada que señalar.

Verificar la evolución de la información del pedal mediante el **PR022**.

Información correcta:

Pie Levantado: Valor comprendido entre **0 y 16**

Pie a Fondo: Valor comprendido entre **224 y 253**

Si el valor es incorrecto, consultar el diagnóstico de inyección para un problema del captador de posición del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador, cortar el contacto y después efectuar una prueba en carretera. Terminar la intervención realizando un control mediante el útil de diagnóstico.

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR

Tras sustituir un calculador, es importante efectuar un rodaje que permita realizar varias veces todos los cambios de marchas ascendentes y descendentes para memorizar los nuevos valores de los parámetros autoadaptativos.

PARTICULARIDADES LIGADAS A LA SUSTITUCIÓN DE ÓRGANOS:

El calculador de la Caja de Velocidades Automática SU1 2001 utiliza unos parámetros autoadaptativos para la gestión de los cambios de marchas y la función "puenteo del convertidor" (lock up).

Estos autoadaptativos permiten optimizar la presión y los tiempos de llenado de los frenos y de los embragues en función de las características mecánicas - hidráulicas específicas a cada caja de velocidades automática. Así, la sustitución de todas las piezas que influyan en estos parámetros requiere la reactualización de los valores memorizados. La puesta a cero de los autoadaptativos se realiza por el mando RZ005 mediante el útil de diagnóstico. Después de utilizar este mando es imperativo efectuar un rodaje que permita realizar varias veces todos los cambios de marchas ascendentes y descendentes para memorizar los nuevos valores.

Piezas sustituidas que requieren la puesta a cero de los autoadaptativos:

- Distribuidor hidráulico.
- Convertidor de par.
- Electroválvulas (EVS1, EVS2, EVS3, EVS4, EVS5).
- 3 electroválvulas (puenteo del convertidor, regulación de presión LS, regulación de presión LT).
- Caja de velocidades automática completa.

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.

Ausencia de diálogo con el útil

Ausencia de comunicación con el calculador ALP 1

Problemas a la altura del cuadro de instrumentos

Lanzar el test de la red multiplexada y consultar el diagnóstico del cuadro de instrumentos

Problemas al arrancar el motor

- El motor de arranque no se activa con la palanca de selección en posición P y/o N ALP 2
- El motor de arranque arrastra, el motor no arranca, los testigos del cuadro de instrumentos se debilitan, palanca en N. ALP 3
- El motor de arranque se activa con la palanca de selección en posición distinta de P o N ALP 4
- El vehículo avanza o retrocede con la palanca de selección en posición N (fuera del fenómeno de arrastre por el aceite frío a menos de 60 °C) ALP 5

Problemas de cambio de marchas

- Cambios intempestivos de marchas ALP 6
- Ausencia de retrogrado en PF ALP 7

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.

Problemas de funcionamiento de la caja de velocidades automática	ALP 8
No hay arrastre en marcha adelante y/o en marcha atrás	
Retraso al cambio con embalado del motor seguido de un golpe al arrancar	
El vehículo avanza lentamente al arrancar	
Golpes, patinados o embalado del motor al cambiar las marchas	
No hay cambios de marchas, vehículo bloqueado en una marcha	
Ausencia de una o varias marchas	
.....	

Otros problemas	
No funcionamiento de las luces de marcha atrás	ALP 9
Presencia de aceite debajo del vehículo	ALP 10

ALP 1	Ausencia de comunicación con el calculador

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.

Asegurarse de que el útil 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 < tensión de la batería < 17,5 V).

Verificar la presencia y el estado del fusible de alimentación de la caja de velocidades automática en la platina de fusibles del habitáculo. Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones. Verificar las masas de la caja de velocidades automática. Verificar que el calculador está correctamente alimentado: – Masas en la vía 1 y 15 del conector de 42 vías del calculador. – + Después de contacto en la vía 29 del conector de 42 vías del calculador.

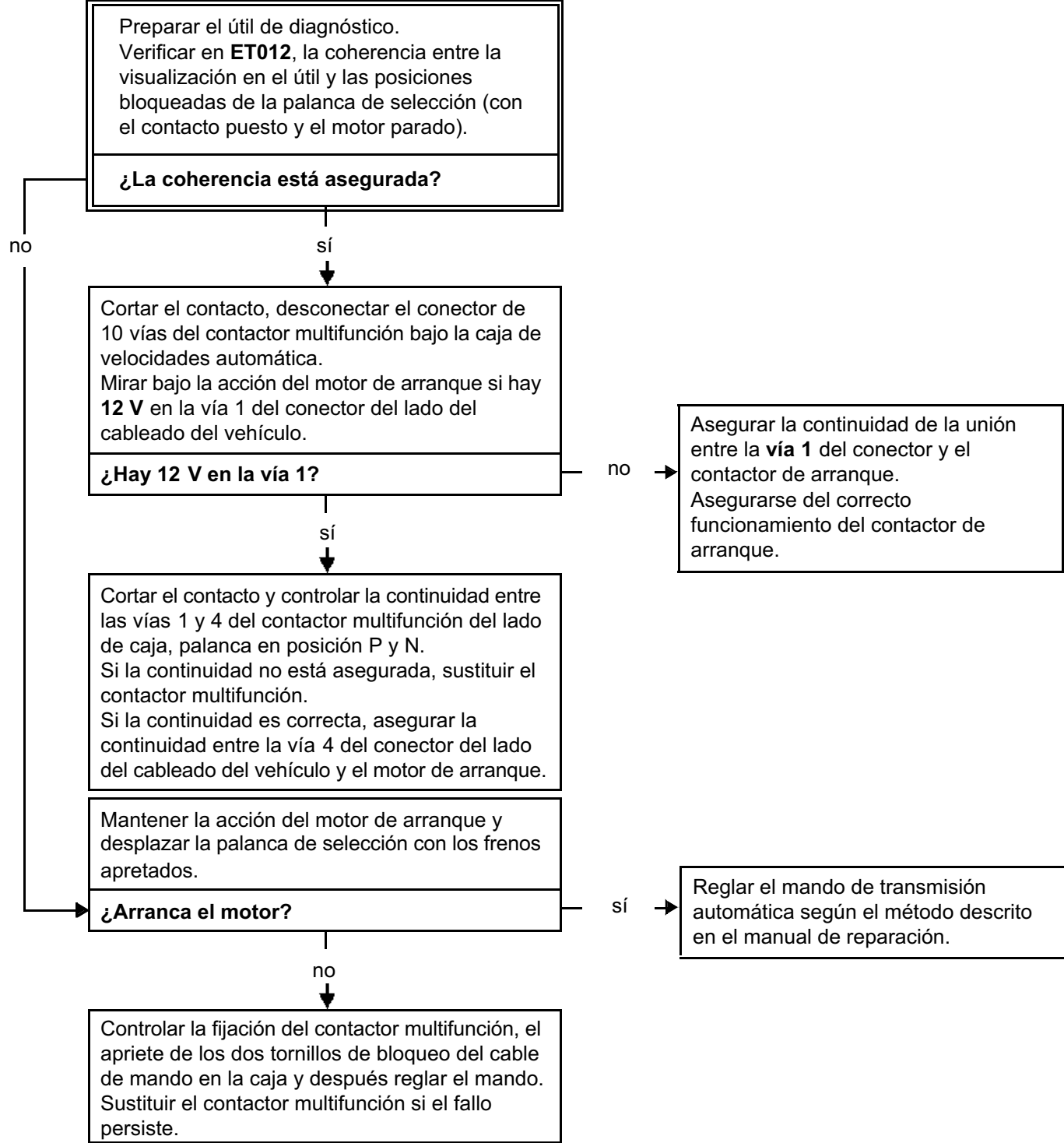
Verificar que la toma de diagnóstico está correctamente alimentada: – + Antes de contacto en la vía 16, – Masas en la vía 5. Verificar - asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre: Conector del calculador vía 8 —————> Vía 7 toma de diagnóstico

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, sustituir el calculador de la caja de velocidades automática.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 2	El motor de arranque no se activa con la palanca de selección en posición P y / o N

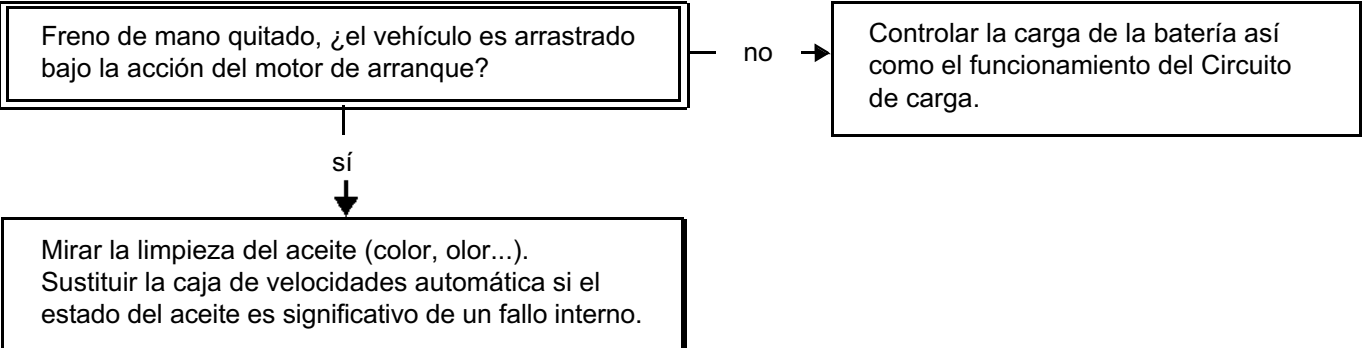
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 3	El motor de arranque arrastra, el motor no arranca, los testigos en el cuadro de instrumentos se debilitan, palanca de selección en posición N

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



ALP 4	El motor de arranque se activa con la palanca de selección en posición distinta de P y N

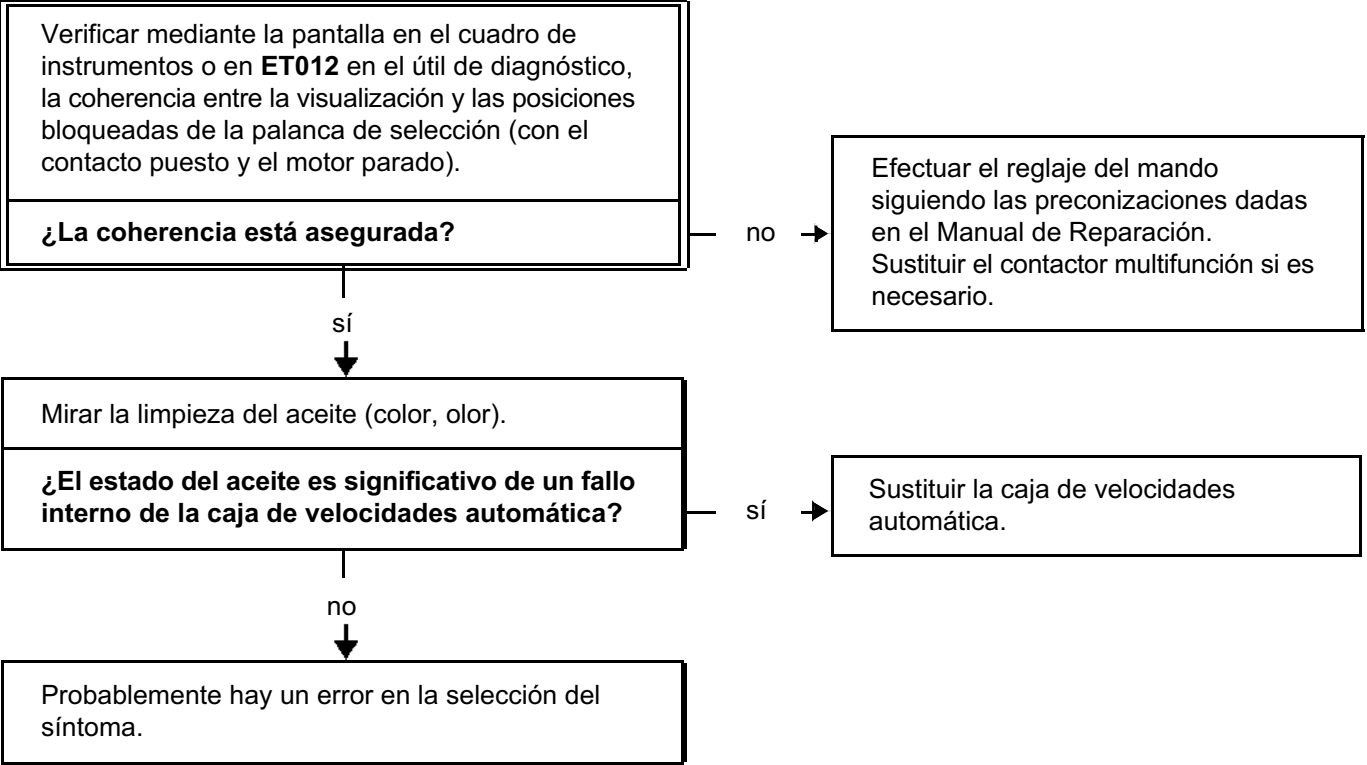
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.

Verificar en ET012 o mediante la pantalla en el cuadro de instrumentos, la coherencia entre la visualización y las posiciones bloqueadas de la palanca de selección (con el contacto puesto y el motor parado). Si la coherencia no está asegurada, reglar el mando de la caja de velocidades automática. Si la coherencia está asegurada, sustituir el contactor multifunción (contacto P-N falla). Los métodos de reglaje y de sustitución se describen en el manual de reparación.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 5	El vehículo avanza o retrocede con la palanca de selección en posición N (fuera del fenómeno de arrastre por el aceite frío, aceite a menos de 60°C)

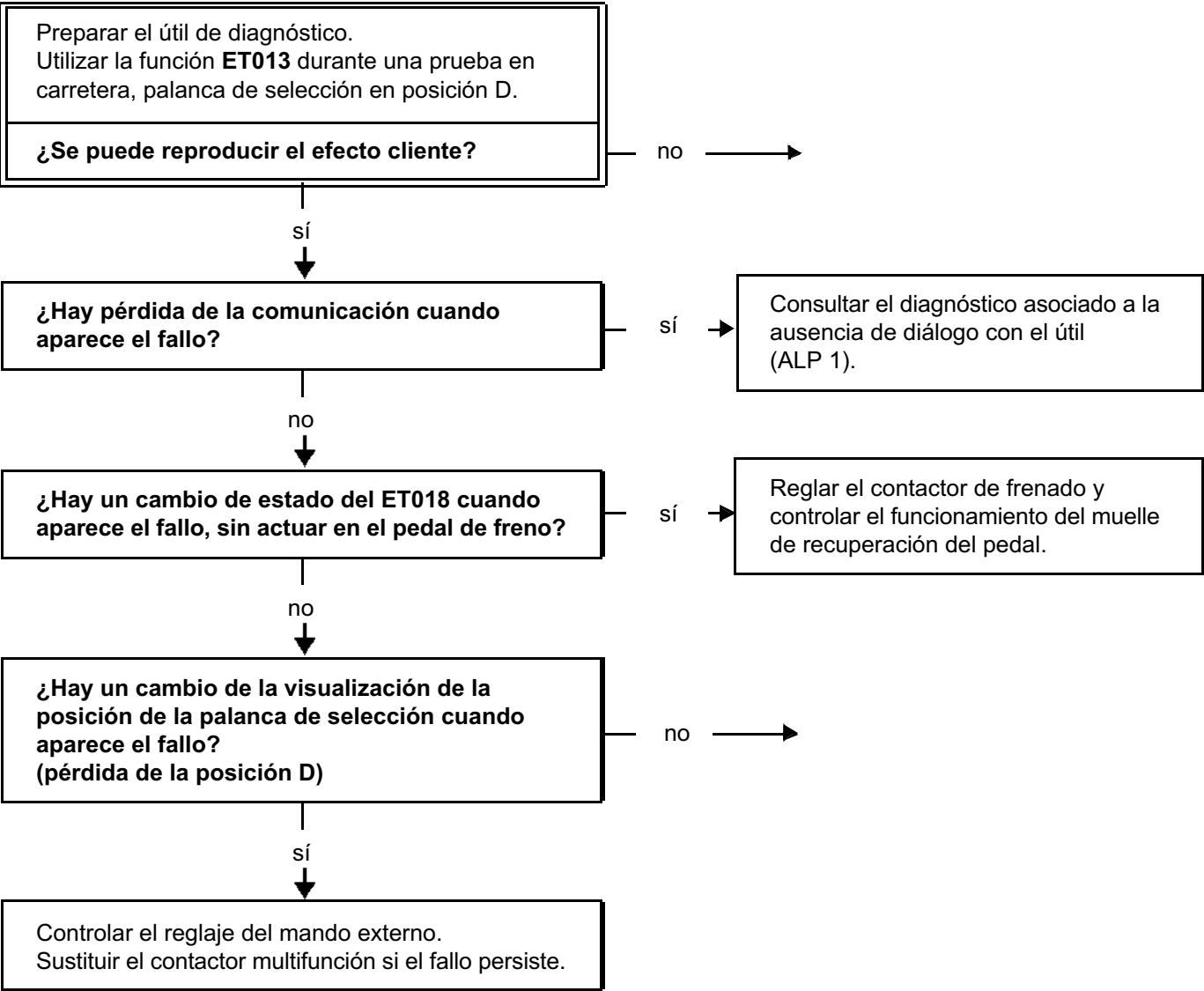
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

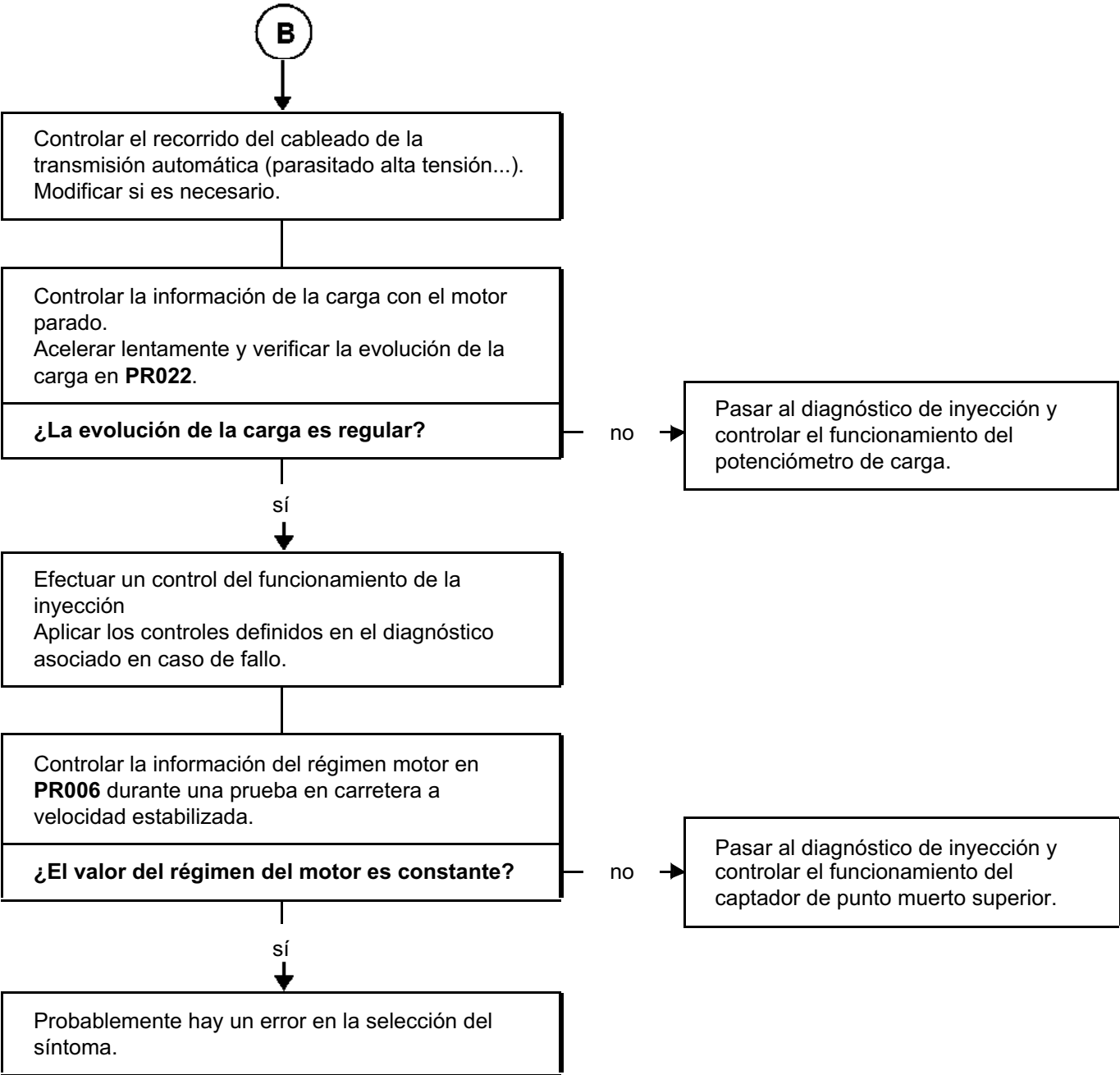
ALP 6	Cambios intempestivos de marchas

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



ALP 6 CONTINUACIÓN	

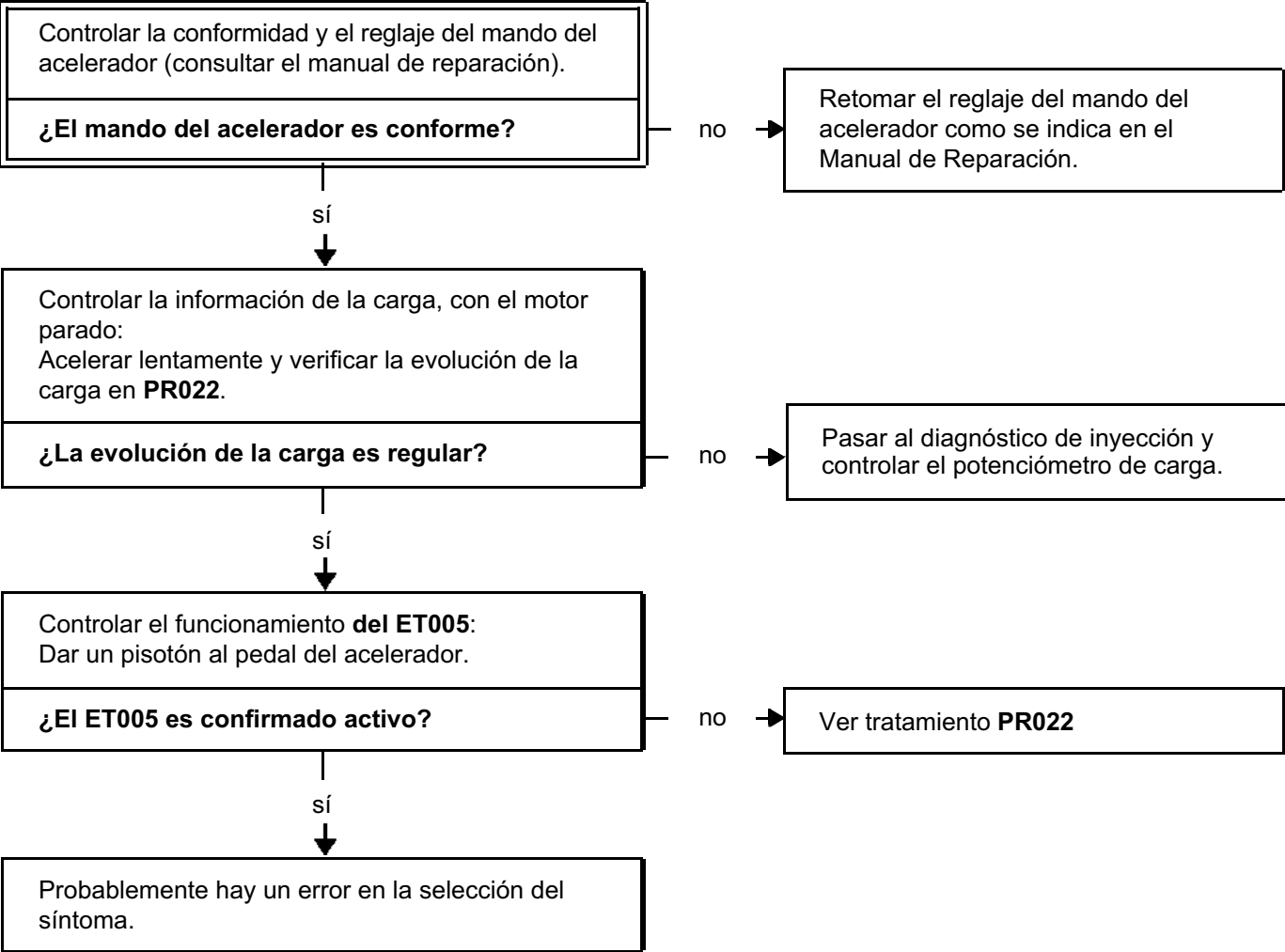
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

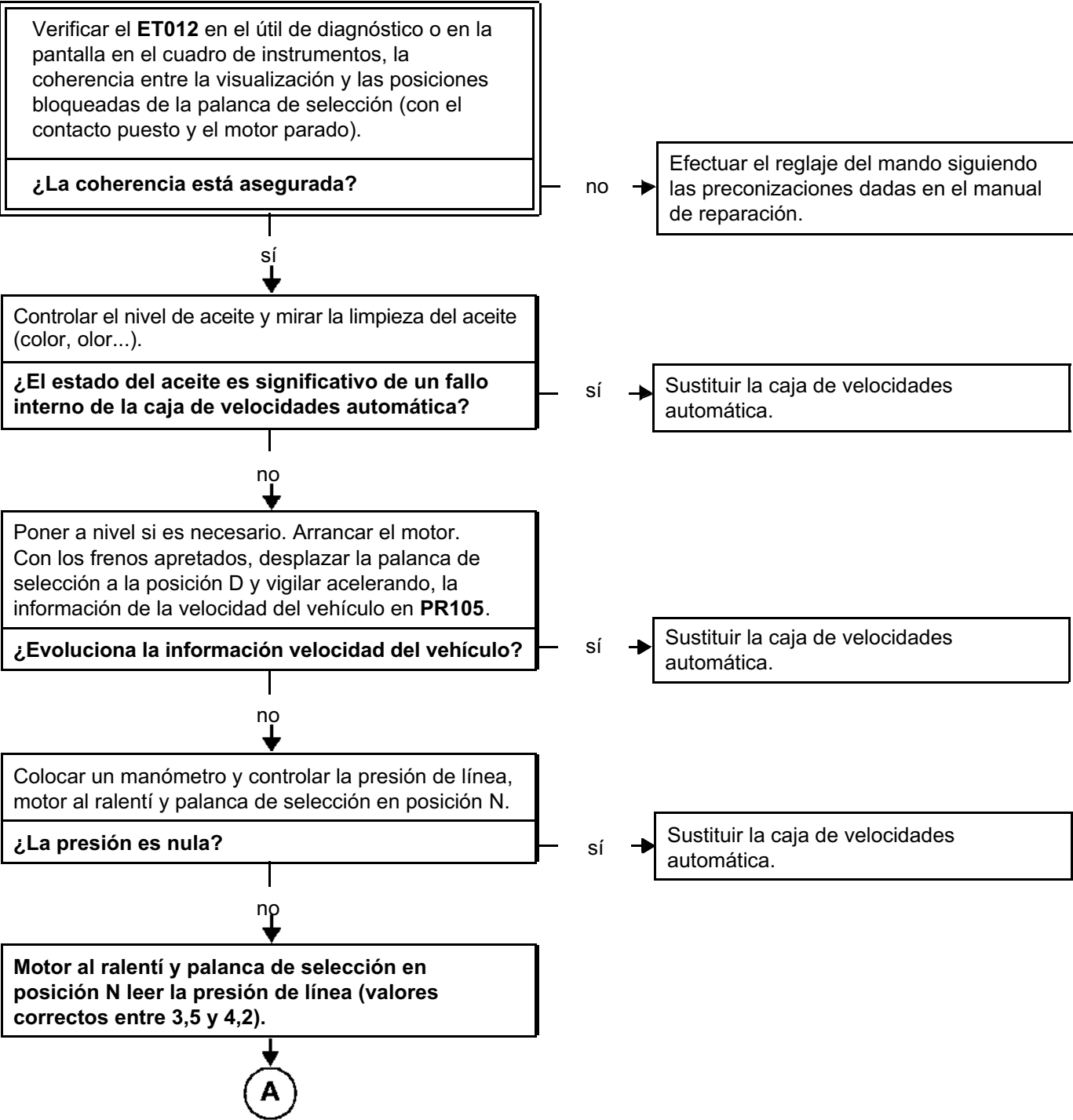
ALP 7	Ausencia de retrogrado en pie a fondo

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



ALP 8	Problemas de funcionamiento de la caja de velocidades automática

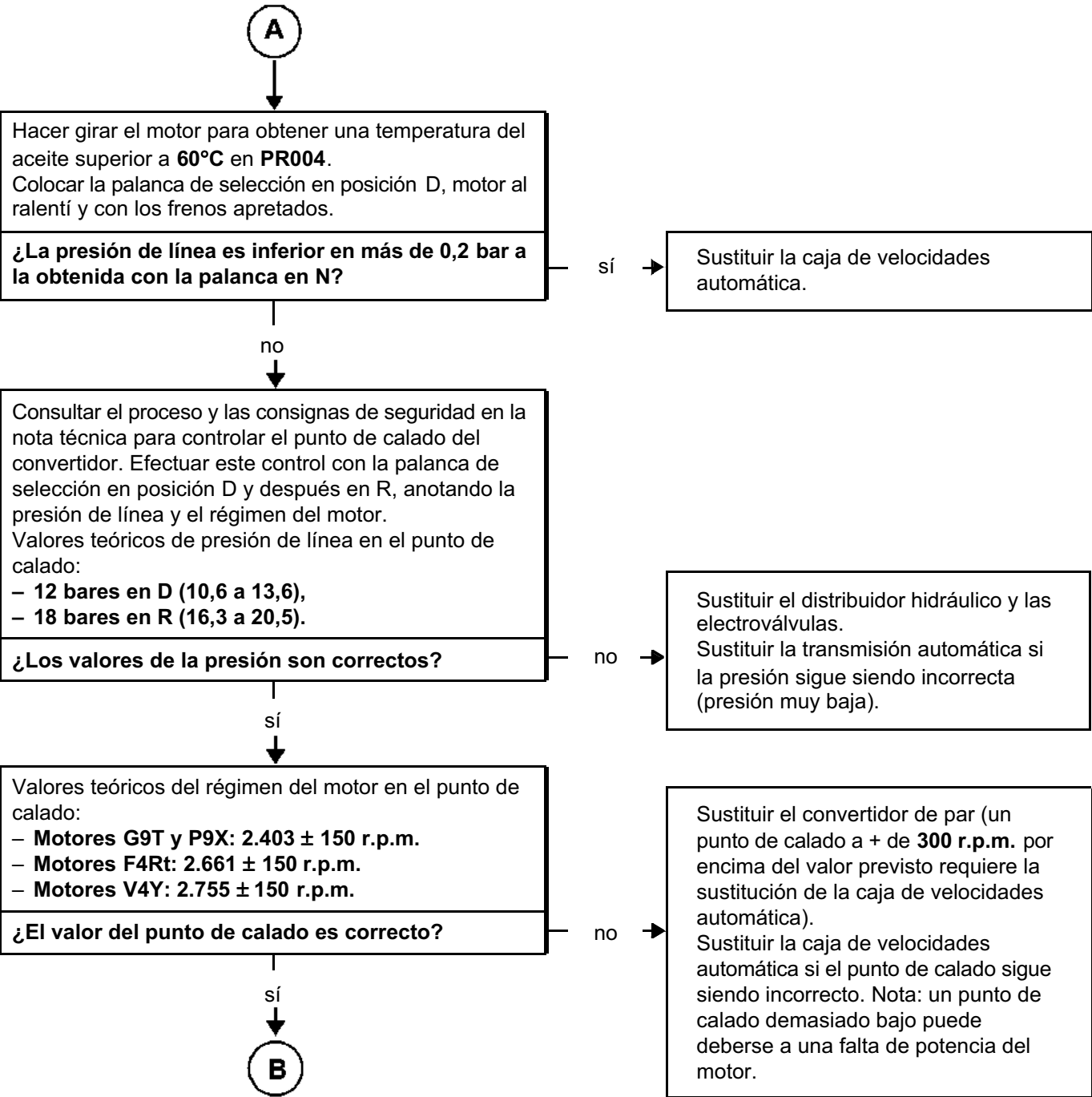
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 8 CONTINUACIÓN 1	

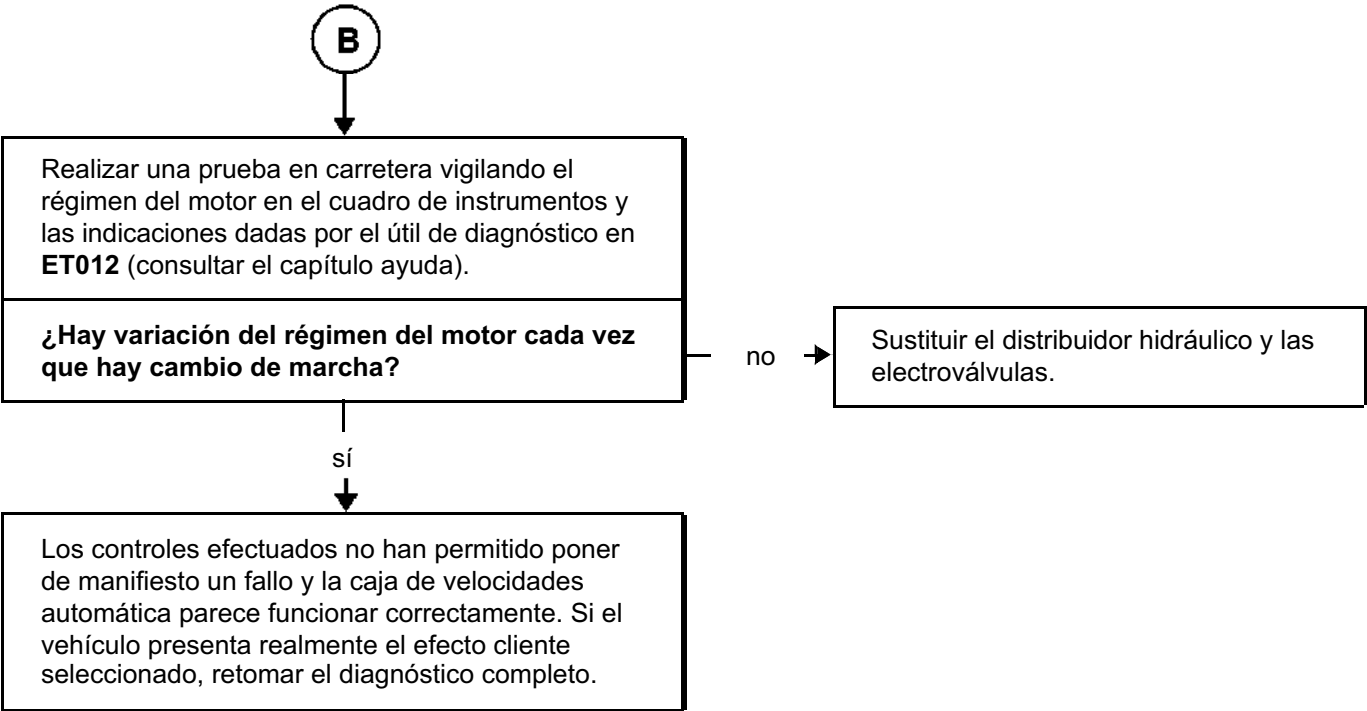
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 8 CONTINUACIÓN 2	

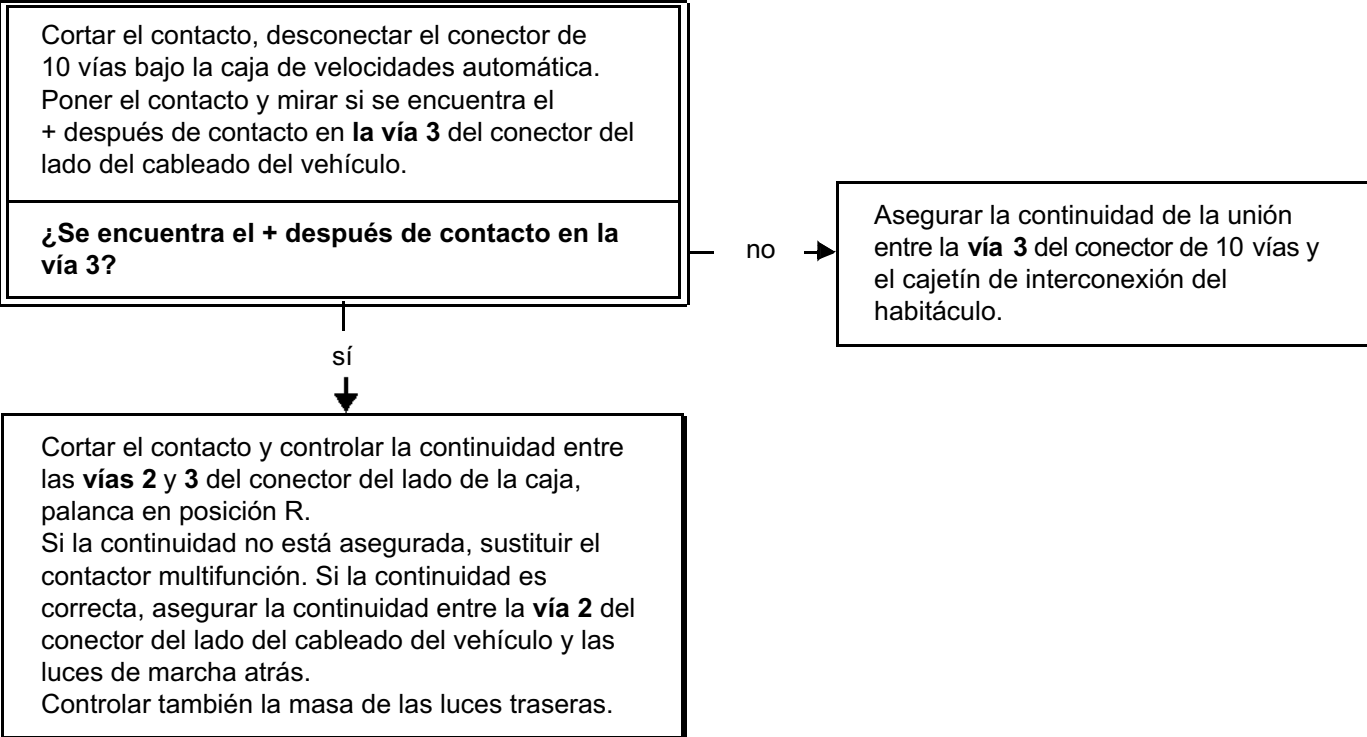
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 9	No hay funcionamiento de las luces de marcha atrás (la marcha atrás funciona y las lámparas están bien)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

ALP 10	Presencia de aceite debajo del vehículo

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control con el útil de diagnóstico y un control de conformidad.

Lavar la caja de velocidades automática, completar el nivel de aceite aplicando el método descrito en el manual de reparación, echar talco y diagnosticar el origen de la fuga.
Tratar el origen de la fuga y sustituir las piezas defectuosas.
Verificar el nivel de aceite.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y hacer un control con el útil de diagnóstico.

VELSATIS

3 Chasis

37B FRENO DE APARCAMIENTO AUTOMÁTICO

38C ANTIBLOQUEO DE RUEDAS

ENERO 2005

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 s.a.s. 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 s.a.s.

Sumario

	Páginas
37B Freno de Aparcamiento Automático	
N° Vdiag: 08	
Preliminares	37B-1
Funcionamiento del sistema	37B-6
Asignación de las vías del calculador	37B-14
Sustitución de órganos	37B-15
Configuraciones y aprendizajes	37B-18
Cuadro recapitulativo de los fallos	37B-19
Interpretación de los fallos	37B-20
Control de conformidad	37B-55
Cuadro recapitulativo de los estados	37B-82
Interpretación de los estados	37B-83
Cuadro recapitulativo de los parámetros	37B-94
Interpretación de los parámetros	37B-95
Tratamiento de los modos de mandos	37B-96
Efectos cliente	37B-99
Árbol de Localización de Averías	37B-100

38C Antibloqueo de Ruedas	
ABS/ESP TEVES - N° Vdiag: 10, 14	
Preliminares	38C-1
Ficha de diagnóstico	38C-6
Asignación de las vías del calculador	38C-8
Cuadro recapitulativo de los fallos	38C-10
Interpretación de los fallos	38C-12
Control de conformidad	38C-72
Ayuda	38C-73
Interpretación de los estados	38C-76
Efectos cliente	38C-78
Árbol de localización de averías	38C-79

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículo:</i> Velsatis II fase 2 <i>Función concernida:</i> Freno de Aparcamiento Automático	<i>Nombre del calculador:</i> FPA <i>N° Vdiag:</i> 08

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

- Esquemas Eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

- Tipo útiles de diagnóstico**
- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Velsatis II fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

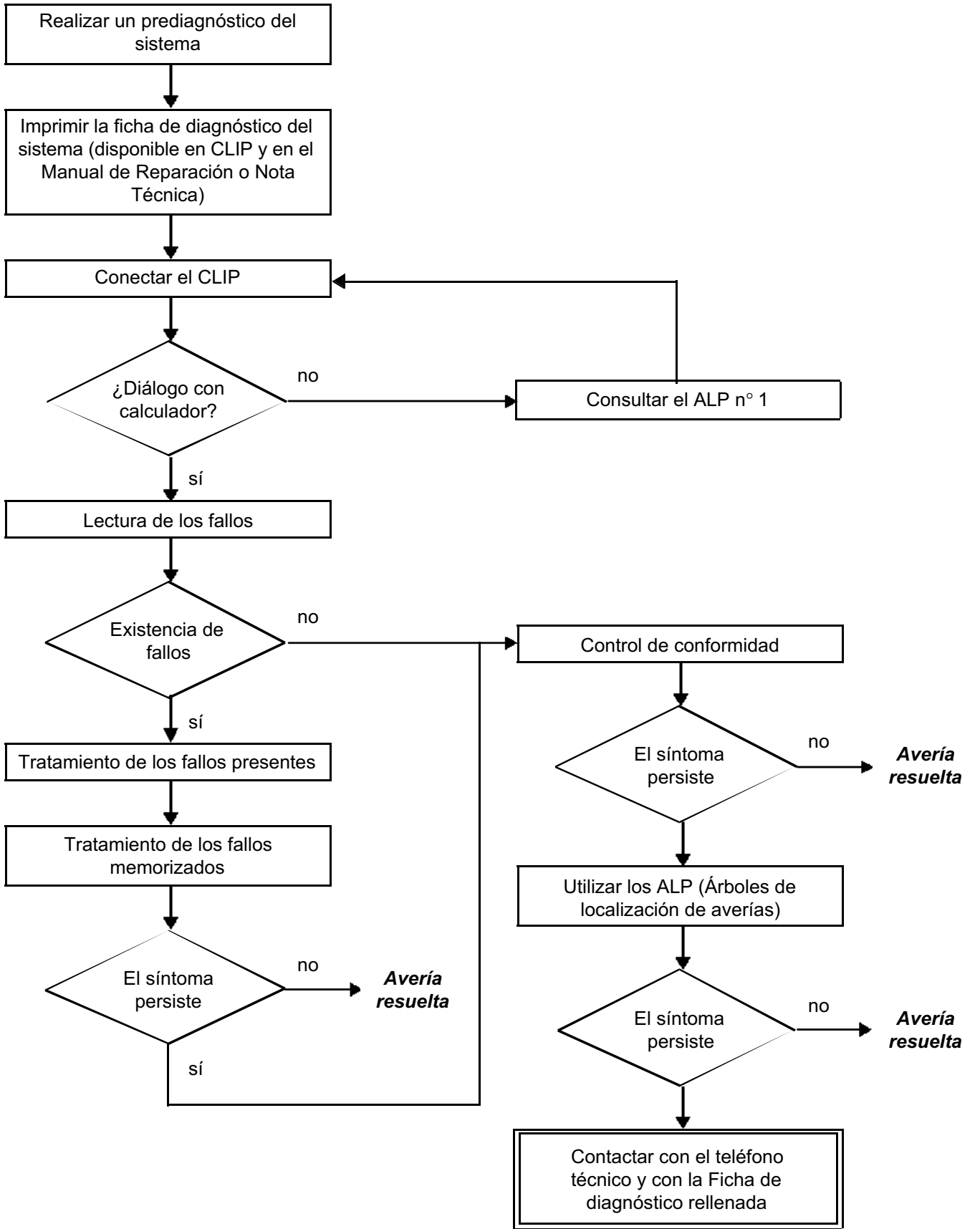
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de continuidad y aislamiento

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

PRESENTACIÓN DEL FRENO DE APARCAMIENTO:

El freno de aparcamiento automático permite las prestaciones siguientes:

- garantizar que el vehículo se mantiene parado (freno de estacionamiento),
- freno de seguridad "dinámico" (en caso de fallar el freno principal),
- dosificación automática del esfuerzo de apriete según la pendiente (apriete adaptado),
- apriete automático del freno de aparcamiento durante la parada del motor (en función de la configuración),
- ayuda al arranque por aflojado automático del freno de aparcamiento (en función de la configuración).

CONSTITUCIÓN DEL SISTEMA Y FUNCIONAMIENTO:

El sistema consta de los elementos siguientes:

- Una **paleta de mando** con un testigo de indicación de apriete.
 - Permite el apriete y el aflojado del freno de aparcamiento.
- La **unidad de mando** (calculador) contiene el motor eléctrico, los enganches de los cables de freno, el captador de pendiente y el captador de esfuerzo.
 - El **captador de pendiente** dosifica el apriete en función de la inclinación de la pendiente.
 - El **captador de esfuerzo** controla y corrige el esfuerzo aplicado a los frenos.
- Un **captador de posición del pedal de embrague**.
 - Informa al calculador del punto de avance del vehículo (posición del pedal que permite obtener el par necesario para el desplazamiento del vehículo).
- Dos **cables**.
 - Transmiten el esfuerzo mecánico a los frenos traseros.
- Un **mando de emergencia** por cable (en el portaobjetos central)
 - Permite, en caso de que falle la batería o el freno de aparcamiento aflojar los frenos traseros.
- Los **testigos** y la viñeta en el cuadro de instrumentos.
 - Indican el apriete, el aflojado y el fallo del freno de aparcamiento automático (consultar el cuadro de gestión de los testigos de fallos).
- Los captadores de velocidad de las ruedas traseras son los del ABS.
 - Informan al calculador del freno de aparcamiento, del desplazamiento anormal del vehículo en estacionamiento (con el contacto puesto) y proporcionan la información de la velocidad del vehículo para el frenado dinámico.

Nota:

La recuperación de juego del cable del freno de aparcamiento es realizada automáticamente por la unidad de mando.

FUNCIONAMIENTO MANUAL:

- El apriete del freno de aparcamiento se efectúa tirando de la paleta de mando (apriete nominal que permite la inmovilización del vehículo).
- Es posible obtener un mayor apriete manteniendo la paleta en posición tirada durante 3 segundos (apriete máximo para las pendientes pronunciadas o cuando el vehículo sobrepasa el Peso Máximo Autorizado en Carga).
- Cuando el freno de aparcamiento está apretado, el calculador efectúa un sobre-apriete si el esfuerzo aplicado a los estribos de frenos traseros pasa a ser insuficiente (refrigeración de las pastillas) o si el calculador detecta un ligero desplazamiento del vehículo.
- El aflojado del freno de aparcamiento se efectúa con la paleta de mando tirada a fondo y presionando el contactor de aflojado.

Nota:

Cuando el freno de aparcamiento está apretado, el testigo rojo del cuadro de instrumentos (pastillas de freno) y el testigo de la paleta están encendidos.

Por debajo de 10 km/h una acción en la paleta bloquea los frenos traseros. Por encima de 10 km/h una acción en la paleta permite obtener un frenado de seguridad dinámico sin bloqueo de las ruedas traseras (desaceleración reglamentaria de 1,5 m/s²).

El aflojado del freno de aparcamiento automático sólo está disponible cuando la columna de dirección está desbloqueada (+ después de contacto forzado, consultar "**Preliminares**").

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO:

El freno de aparcamiento automático permite un apriete y un aflojado automático:

- **Apriete:** Al cortar el motor, el freno de aparcamiento se aprieta automáticamente.
- **Aflojado:** Para los arranques en cuesta, basta con una impulsión sobre la paleta para inmovilizar el vehículo en la pendiente. El freno se afloja automáticamente cuando el par necesario para el desplazamiento del vehículo es alcanzado a la altura de las ruedas motrices (Nota: las puertas del vehículo deben estar cerradas).

Prohibiciones del aflojado automático:

Para los vehículos equipados con una **caja de velocidades mecánica**, el aflojado automático al desplazarse el vehículo **está siempre autorizado** (con motor girando y marcha metida).

Para los vehículos equipados con una **caja de velocidades automática**, el aflojado automático **queda inhibido** en los siguientes casos:

- Apertura de la puerta del conductor **seguida** la introducción de una marcha (palanca de velocidades en la posición "D").
Nota: En este caso, el cuadro de instrumentos presenta el mensaje "palanca en P o N" y el chivato del cuadro suena.
- Introducción de una marcha (palanca de velocidades en la posición "D") **seguida** de la apertura de la puerta del conductor.
Nota: En este caso, **el aflojado se autoriza durante 5 segundos** después de abrir la puerta conductor (para realizar una maniobra por ejemplo). Tras los 5 segundos el aflojado queda inhibido.

Nota:

El apriete y el aflojado automático se efectúan únicamente si el calculador está configurado.

Para conocer el funcionamiento de estas configuraciones, consultar "**Configuraciones y aprendizajes**".

MODO DE FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CALCULADOR:

El calculador del freno de aparcamiento automático funciona según dos modos: modo "**VIGILANCIA**" y modo "**REACTIVADO**".

● Modo "**REACTIVADO**":**Funciones disponibles:**

- Apriete y aflojado manual, apriete y aflojado automático y frenado de urgencia (columna de dirección desbloqueada).
- Diagnóstico completo del sistema (pueden aparecer todos los fallos).

Condiciones de reactivación (3 posibilidades):

- la Unidad Central del Habitáculo envía una demanda de "reactivación" al calculador del freno de aparcamiento a través de la red multiplexada al abrir el vehículo.
- Demanda de apriete por la paleta de mando del freno de aparcamiento.
- Tensión de la batería es superior a **13,2 V**.

● Modo "**VIGILANCIA**":**Funciones disponibles:**

- Vigilancia de la fuerza de apriete y del valor de inclinación durante 24 H (para garantizar el apriete del freno de estacionamiento).
- Se autoriza un solo apriete (accionando la paleta).
- Diagnóstico restringido del sistema (el calculador ya no puede transmitir todos los fallos).
- En caso de problemas el fallo, **DF061 "Avería eléctrica no identificada"** será transmitido).

Condiciones de puesta en modo vigilancia:

- la Unidad Central del Habitáculo envía una demanda de "puesta en modo vigilancia" al calculador del freno de aparcamiento a través de la red multiplexada tras cortar el contacto y al condenar el vehículo (unos segundos después). El modo "VIGILANCIA" del calculador del freno de aparcamiento se confirmará por el apagado del testigo de la paleta (particularidad: la tensión de la batería debe ser inferior a 13,2 V).

IMPORTANTE

Antes de accionar el mando de seguridad, es importante estar atento a dejar el vehículo con una marcha metida y eventualmente colocar un calce detrás de una rueda (en las pendientes).

Después de cada acción en el mando del cable de emergencia, colocar un protector de empuñadura nuevo.

REARME DEL CABLE:

El bloqueo del cable del freno de aparcamiento se efectúa tras un aflojado por la paleta de mando o tras un recorrido a más de 2 km/h.

El bloqueo del sistema de freno de aparcamiento automático es sonoro, dura unos segundos y termina con un chasquido (la recuperación de juego es automática).

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS

Señalización de un fallo gravedad 1:

- mensaje "Freno de aparcamiento que hay que controlar" en la pantalla del cuadro de instrumentos,
- encendido del **testigo naranja** ("P" en un triángulo) en el cuadro de instrumentos,
- encendido del testigo "Service".

Señalización de un fallo gravedad 2:

- mensaje "fallo del freno de aparcamiento" en la pantalla del cuadro de instrumentos,
- señal sonora de 1 segundo (emitida por el cuadro de instrumentos),
- encendido del **testigo naranja** ("P" en un triángulo) en el cuadro de instrumentos,
- encendido del testigo "Service",
- encendido del **testigo rojo** del cuadro de instrumentos (testigo pastillas de freno),
- intermitencia del testigo de la paleta de mando del freno de aparcamiento.

Nota:
Al finalizar la intermitencia del testigo de la paleta, el mensaje del cuadro de instrumentos desaparece. Cada vez que se acciona la paleta, cuando el sistema presenta un fallo de gravedad 2, el testigo de la paleta se pone intermitente y reaparece el mensaje de fallo.

FALLO	ESTADO	TESTIGO NARANJA	TESTIGO ROJO	TESTIGO PALETA	MODOS DEGRADADOS ASOCIADOS
DF003 Calculador	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
	2.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	
	3.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	
DF004 Calculador	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF006 Configuración del calculador	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Puesta en servicio del freno de aparcamiento imposible.
DF015 Circuito captador de posición del embrague	CC.0	SÍ	NO	NO	Aflojado automático imposible.
	CC.1	SÍ	NO	NO	
	1.DEF	SÍ	NO	NO	
	2.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Ninguno.
	3.DEF	SÍ	NO	NO	Aflojado automático imposible.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (continuación 1)

FALLO	ESTADO	TESTIGO NARANJA	TESTIGO ROJO	TESTIGO PALETA	MODOS DEGRADADOS ASOCIADOS
DF016 Circuito del testigo	CC.0	SÍ	NO	NO	Ninguno.
	CC.1	SÍ	NO	NO	
DF025 Detección apriete insuficiente	1.DEF	SÍ	NO	NO	Ningún sonido o sonido del chivato del cuadro de instrumentos.
DF028 Calculador	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Aflojado automático imposible.
DF035 Bajo tensión	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete/ aflojado imposible.
DF036 Emisión multiplexada inyección ausente	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete/aflojado automático imposible.
DF037 Emisión multiplexada ABS ausente	1.DEF	NO	NO	NO	Funciones apriete y aflojado automático degradadas.
DF038 Emisión multiplexada CVA ausente	1.DEF	SÍ	NO	NO	Aflojado automático imposible.
DF039 Emisión multiplexada UCH ausente	1.DEF	SÍ	NO	NO	Apriete/aflojado automático imposible.
DF041 Captador de pendiente	1.DEF	SÍ	NO	NO	Siempre apriete máximo, se suprime el aflojado automático.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (continuación 2)

FALLO	ESTADO	TESTIGO NARANJA	TESTIGO ROJO	TESTIGO PALETA	MODOS DEGRADADOS ASOCIADOS
DF042 Captador de esfuerzo	CC.0	SÍ	NO	NO	Siempre apriete máximo, se suprime el aflojado automático.
	CC.1	SÍ	NO	NO	
	1.DEF	SÍ	NO	NO	
DF043 Motor freno de estacionamiento	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF044 Contactor de apriete	CC.0	SÍ	SÍ	SÍ	Supresión frenado de urgencia
	CC.1	SÍ	SÍ	SÍ	
DF045 Contactor de apriete redundante	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Supresión frenado de urgencia
DF046 Unión cables/ motor de freno	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Rearme por aflojado o rearme automático (si velocidad del vehículo > a 2 km/h).
DF047 Mando manual	1.DEF	NO	NO	NO	Ninguno.
	2.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Supresión frenado de urgencia
	3.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete manual imposible.
	4.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Ninguno.
DF048 Contactor de aflojado	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Aflojado manual suprimido (aflojado automático siempre disponible)

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (continuación 3)

FALLO	ESTADO	TESTIGO NARANJA	TESTIGO ROJO	TESTIGO PALETA	MODOS DEGRADADOS ASOCIADOS
DF049 Apriete	1.DEF	SÍ	NO	NO	Siempre apriete máximo.
	2.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete imposible.
	3.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Aflojado imposible.
	4.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF050 Bloqueo mecánico		SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas (si se aprieta el freno de aparcamiento, se autoriza un aflojado).
DF051 Fallo del sistema después de cambiar el calculador		SÍ	SÍ	SÍ	El modo degradado depende del fallo que queda memorizado.

GESTIÓN DE LOS TESTIGOS DE FALLOS (continuación 4)

FALLO	ESTADO	FALLO GRAVEDAD 1	FALLO GRAVEDAD 2	TESTIGO PALETA	MODOS DEGRADADOS ASOCIADOS
DF052 Red multiplexada	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete/aflojado automático imposible.
DF054 Sobre-tensión de la batería	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF055 Sub-tensión de la batería	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF056 Montaje incorrecto de los cables del freno	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Puesta en servicio del freno de aparcamiento imposible.
DF057 Captador temperatura interna calculador	1.DEF	SÍ	NO	NO	Aflojado automático imposible, siempre apriete máximo.
DF058 Intensidad motor freno de aparcamiento	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Todas las funciones quedan suprimidas.
DF059 Emisión multiplexada UPC ausente	1.DEF	SÍ	SÍ	SÍ	Apriete/aflojado automático imposible.
DF061 Avería eléctrica no identificada	1.DEF	SÍ	NO	NO	El modo degradado depende del fallo asociado.

ASIGNACIONES DE LAS VÍAS DEL CALCULADOR DE FRENO DE APARCAMIENTO AUTOMÁTICO Y DE LA PALETA DE MANDO

Vía	Designación	
A1	No utilizada	
A2	CAN L	
A3	CAN H	
A4	Línea de diagnóstico "K"	
B1	No utilizada	
B2	No utilizada	
B3	No utilizada	
B4	No utilizada	
C1	No utilizada	
C2	Información contacto de freno dinámico (1 ^{er} contacto)	→
C3	Información contacto de freno estático (2 ^o contacto)	→
C4	Encendido del testigo de la paleta	→
D1	No utilizada	
D2	Alimentación contacto de freno dinámico (1 ^{er} contacto)	→
D3	Alimentación contacto de freno estático (2 ^o contacto)	→
D4	No utilizada	
E1	No utilizada	
E2	Masa captador pedal del embrague	→
E3	Señal captador pedal del embrague	→
E4	Alimentación del captador pedal del embrague	→
F1	No utilizada	
F2	No utilizada	
F3	No utilizada	
F4	No utilizada	
G1	No utilizada	
G2	Masa del calculador	
G3	No utilizada	
G4	+ Batería	
H1	No utilizada	
H2	Masa del calculador	
H3	No utilizada	
H4	+ 12 V Batería	

Vías de paleta de mando

6	→ + 12 V Batería
12	→ + 12 V Luces de posición
2	→ Masa
7	
10	
5	
9	
4	

Vías captador del pedal de embrague

3	
2	
1	

Nota:

El captador de pedal del embrague está montado únicamente en los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica

A / PROCESO DE SUSTITUCIÓN DE UN CALCULADOR DE FRENO DE APARCAMIENTO AUTOMÁTICO.**Nota:**

Un calculador del freno de aparcamiento automático debe ser sustituido **únicamente ante una demanda del Teléfono Técnico** (rellenar la ficha de diagnóstico).

- La descripción de las operaciones de mecánica para la sustitución de la unidad de mando (calculador), y de los cables de freno, (consultar MR 370, 37B "**Mandos de elementos mecánicos**").
- Los cables del freno de aparcamiento deben ser imperativamente sustituidos al efectuar la sustitución calculador.

ANTES DE SUSTITUIR EL CALCULADOR DE FRENO DE APARCAMIENTO:

Si el vehículo está equipado con una **caja de velocidades mecánica**, recuperar los **datos del embrague** contenidos en la memoria del antiguo calculador para escribirlos en el nuevo calculador (consultar la parte **C**).

Nota:

En caso de una caja de velocidades automática, no es necesario realizar ninguna recuperación de datos (la sustitución del calculador puede ser efectuada sin aplicar la parte **C**).

Operaciones que hay que efectuar antes de sustituir:

- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en relación con el calculador (apartado freno de aparcamiento),
- antes de sustituir el calculador, asegurarse de que esté realmente implicado haciendo una lectura de los fallos,
- si la secuencia de diagnóstico de los fallos obtenidos no menciona "contactar con el teléfono técnico", tratar de resolverlos antes de sustituir el calculador.

Operaciones que hay que efectuar tras la sustitución:

- con el contacto cortado, sustituir el calculador del freno de aparcamiento automático (con la autorización del Teléfono Técnico),
- poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico, y entrar en relación con el calculador (apartado freno de aparcamiento),
- aplicar el método descrito en la parte **B "CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL CALCULADOR"**,
- hacer un aflojado con la paleta para rearmar los cables,
- comprobar el funcionamiento del freno de aparcamiento efectuando un apriete, un apriete máximo y un aflojado,
- leer los fallos para borrar los eventuales fallos memorizados y verificar que la sustitución del calculador ha permitido resolver el problema del vehículo (ausencia de fallos presentes),
- efectuar una lectura de configuración (menú modo reparación) para verificar que el calculador de freno de aparcamiento haya aprendido correctamente sus configuraciones,
- en función de las configuraciones elegidas, verificar el funcionamiento del apriete y del aflojado automático.

B / PUESTA EN SERVICIO DE UN CALCULADOR NUEVO

1 / ESCRITURA DEL CÓDIGO VIN

- activar el mando **VP004 "Escritura del VIN"**,
- utilizando el teclado del útil de diagnóstico, inscriba el número de identificación del vehículo,
- valide la operación.

Nota:

Si el código VIN no está cumplimentado, la etapa 2 de puesta en servicio del calculador no funcionará.

2 / CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL CALCULADOR

IMPORTANTE

Para efectuar la puesta en servicio del calculador, el vehículo debe estar en un suelo plano, los cables de frenos correctamente montados (racor en los estribos de freno traseros) y no debe haber nadie trabajando en el vehículo.

- Activar el mando, **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** y efectuar las 4 etapas que siguen.

ETAPA 1 "CALIBRACIÓN DE LA MASA VEHÍCULO"

Pantalla 1:

Utilizando el menú desplegable, cumplimentar los elementos siguientes:

- tipo de vehículo,
- tipo de motorización,
- tipo caja de velocidades,
- tipo de conducción,
- valide la operación pulsando el botón **"Siguiente"**.

Pantalla 2:

- volver a leer las informaciones seleccionadas,
- si las informaciones seleccionadas no corresponden al vehículo volver a la pantalla de selección pulsando el botón **"Anterior"**,
- si las informaciones seleccionadas son correctas, pase a la etapa 2 pulsando el botón **"Siguiente"**.

ETAPA 2 "PUESTA EN SERVICIO FRENO DE APARCAMIENTO NUEVO"

- Efectuar la puesta en servicio pulsando el botón **"Sí"** (se debe escuchar un ruido de apriete y después de aflojado).
- Pase a la etapa 3 pulsando el botón **"Siguiente"**.

ETAPA 3 "INICIALIZACIÓN DE LA PENDIENTE"

- Efectuar el calibrado del captador de pendiente pulsando el botón **"Validar"**. Pase a la etapa 4 pulsando el botón **"Siguiente"**.

ETAPA 4 "PUESTA EN SERVICIO APRIETE AUTOMÁTICO"

- Efectuar la puesta en servicio pulsando el botón **"Validar"**.
- Volver a la pantalla de lista de selección pulsando el botón **"Terminar"**.

3 / CONFIGURACIONES CALCULADOR

Efectuar las configuraciones según la demanda del cliente (consultar **"Configuraciones y aprendizajes"**).

C / **GUARDAR LOS DATOS DEL EMBRAGUE** (para los vehículos equipados con caja de velocidades mecánica)

Objetivo de la operación:

Los datos a salvaguardar corresponden al punto de fricción del embrague. Por lo tanto, son importantes cuando el embrague se desgasta, ya que estas informaciones permiten obtener un aflojado automático del freno de estacionamiento en el momento en que el embrague permite el desplazamiento del vehículo.

Si el antiguo calculador no permite recuperar estos datos (imposibilidad de entrar en relación por el útil de diagnóstico) y en el caso del montaje de un embrague nuevo, el nuevo calculador deberá aprender el punto de fricción del embrague: Efectuar una circulación con un mínimo de 30 reducciones a marchas inferiores antes de devolver el vehículo al cliente.

Si los datos del embrague no son registrados en el nuevo calculador, el funcionamiento del aflojado automático en pendientes pronunciadas estará degradado todo el tiempo durante el cual el calculador aprende sus datos (sobre todo si el embrague está muy desgastado).

Efectuar las operaciones siguientes:

- entrar en diálogo con el calculador,
- elegir el menú modo reparación del útil de diagnóstico,
- ir al menú aprendizaje,
- activar la función **SC005 "Salvaguarda aprendizaje pedal del embrague"** (estos datos son escritos en un archivo que será automáticamente seleccionado al escribir en el nuevo calculador),
- sustituir el calculador del freno de aparcamiento automático (consultar el manual de reparación),
- seguir los pasos descritos en las partes **A** y **B**.

D / **ESCRITURA DE LOS DATOS DEL EMBRAGUE** (para los vehículos equipados con caja de velocidades mecánica)

Debe efectuarse la puesta en servicio (partes **A** y **B**).

Efectuar las operaciones siguientes:

- entrar en diálogo con el calculador,
- elegir el menú modo reparación del útil de diagnóstico,
- ir al menú aprendizaje,
- activar la función **SC006 "Escritura Aprendizaje pedal del embrague"**,
- verificar el correcto funcionamiento del freno de aparcamiento y sobre todo la función de aflojado automático.

Nota:

- Para los vehículos equipados con una **caja de velocidades automática**, la activación del mando, **SC005 "Salvaguarda aprendizaje pedal del embrague"** no está disponible.
- La activación del mando, **SC006 "Escritura aprendizaje pedal del embrague"**, no está tampoco disponible si el mando **SC005** no ha sido activado anteriormente.

CONFIGURACIONES:

Se pueden desactivar dos funciones por configuración: el apriete y el aflojado automático.

Particularidad:

El apriete y el aflojado automático están configurados por defecto al poner en servicio un nuevo calculador.

Para efectuar las configuraciones, elegir el menú "**Modo reparación**" del útil de diagnóstico.

CF007 "Configuración del vehículo"

Esta configuración sirve para activar o para inhibir la puesta en servicio del apriete automático del freno de aparcamiento durante la parada del motor.

En países fríos o zonas frías, inhibir preferentemente el apriete automático para evitar que se congelen los cables de frenos en posición apretada.

- Elegir el tipo de configuración:
 - NORMAL (**con** apriete automático durante la parada del motor).
 - PAÍSES FRÍOS (**sin** apriete automático durante la parada del motor).
- Validar la operación.
- Verificar que se ha tenido en cuenta la configuración gracias a la lectura de configuración, **LC009 "Configuración del vehículo"**.
- Verificar el funcionamiento del apriete automático.

CF011 "Aflojado automático"

Esta configuración sirve para activar o para inhibir la puesta en servicio del aflojado automático al desplazarse el vehículo (en función de la demanda del cliente).

- Elegir el tipo de configuración:
 - CON (**con** aflojado automático al desplazarse el vehículo).
 - SIN (**sin** aflojado automático al desplazarse el vehículo).
- Validar la operación.
- Verificar que se ha tenido en cuenta la configuración gracias a la lectura de configuración, **LC013 "Aflojado automático"**.
- Verificar el funcionamiento del aflojado automático.

APRENDIZAJE:

En caso de deriva del parámetro, **PR003 "Valor de la inclinación"**, el captador de pendiente puede ser calibrado (referencia de pendiente) gracias al mando **SC008 "Inicialización de la pendiente"**.

Para efectuar la inicialización de la pendiente:

- colocar el vehículo en un **suelo plano**,
- elegir el menú **Modo reparación** del útil de diagnóstico,
- elegir el menú de navegación útil: **Aprendizajes**,
- activar el mando **SC008 "Inicialización de la pendiente"**,
- verificar la conformidad del parámetro **PR003 "Valor de la inclinación"**.

Nota:

Durante la puesta en servicio de un calculador nuevo, el captador de pendiente es calibrado tras la activación del mando, **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"**.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF003	50C3	Calculador
DF004	50CA	Calculador
DF006	50C5	Configuración del calculador
DF015	5166	Circuito captador de posición del embrague
DF016	50CB	Circuito del testigo
DF025	5168	Detección apriete insuficiente
DF028	517E	Calculador
DF035	5170	Sub-tensión
DF036	5180	Emisión multiplexada inyección ausente
DF037	5181	Emisión multiplexada ABS ausente
DF038	5188	Emisión multiplexada CVA ausente
DF039	5183	Emisión multiplexada UCH ausente
DF041	5160	Captador de pendiente
DF042	5161	Captador de esfuerzo
DF043	5162	Motor de freno de aparcamiento
DF044	516C	Contactor de apriete
DF045	5172	Contactor de apriete redundante
DF046	516F	Unión cables/motor de freno
DF047	5171	Mando manual
DF048	5173	Contactor de aflojado
DF049	5175	Apriete
DF050	5178	Bloqueo mecánico
DF051	5176	Fallo del sistema después de cambiar el calculador
DF052	516D	Red multiplexada
DF054	50C1	Sobre-tensión de la batería
DF055	50C0	Sub-tensión de la batería
DF056	5163	Montaje incorrecto de los cables del freno
DF057	517A	Captador temperatura interna calculador
DF058	5177	Intensidad motor freno de aparcamiento
DF061	5174	Avería eléctrica no identificada

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna 2.DEF : anomalía electrónica interna 3.DEF : pérdida de alimentación del calculador

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto + después de contacto forzado (consultar "Preliminares").
	Particularidades: Antes de sustituir un calculador del freno de aparcamiento automático, guardar los datos del antiguo calculador (para los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica). Para esta operación (consultar " Sustitución de órganos ")

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Tanto si el fallo está presente como memorizado, contactar con el **teléfono técnico**.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF003 CONTINUACIÓN	

3.DEF	CONSIGNAS	Este fallo indica que el calculador ha detectado pérdidas de alimentaciones múltiples (micro-cortes). Nota: Este fallo puede deberse a varias desconexiones de la batería o tras una reprogramación del calculador.

Desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático (bajo la carrocería a la altura del tren trasero) para asegurarse de la **conformidad de las alimentaciones** (deben ser iguales a la tensión medida en los bornes de la batería $\pm 0,5$ V).

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Conector del calculador del freno de aparcamiento automático

vía H4

vía G4

vía H2

vía G2

+ antes de contacto

masa

Nota:

Si la alimentación eléctrica es conforme, verificar la ausencia de corte de alimentación removiendo el cableado eléctrico (a la altura del conector intermedio debajo del asiento delantero izquierdo y a la altura del conector del calculador).

Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto + después de contacto forzado (consultar "Preliminares")
	Particularidades: Antes de sustituir un calculador del freno de aparcamiento automático, guardar los datos del antiguo calculador (para los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica). Para esta operación (consultar " Sustitución de órganos ")

Si el fallo queda memorizado: Borrar el fallo, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador de freno de aparcamiento (consultar el esquema eléctrico). Volver a poner el fusible y poner el contacto (+ después de contacto forzado). Si el fallo reaparece al poner el contacto, contactar con el teléfono técnico . Si el fallo no reaparece al poner el contacto: Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado así como un arranque con aflojado automático y una parada del motor con apriete automático. Si el fallo reaparece, contactar con el teléfono técnico .

Si el fallo está presente, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF006 PRESENTE	<u>CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR</u> 1.DEF : configuración ausente o errónea

CONSIGNAS	Particularidades: Este fallo indica una ausencia o una mala calibración del calculador del freno de aparcamiento automático. Este fallo provoca un mal funcionamiento del freno de aparcamiento automático, sobre todo para la función "aflojado automático".

Visualizar el estado ET024 "Funcionamiento del sistema" en la pantalla principal del útil de diagnóstico. Este estado debe ser "MODO CLIENTE". Si es "MODO FÁBRICA", efectuar una nueva calibración del calculador activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar " Sustitución de órganos ").
Comprobar el funcionamiento del freno de aparcamiento efectuando un apriete, un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 5 s) y un aflojado.
Verificar la conformidad del parámetro PR003 "Valor de la inclinación" . Hacer un calibrado del captador si es necesario (SC008 "Inicialización de la pendiente").
Rehacer eventualmente una configuración para las funciones apriete y aflojado según la demanda del cliente mediante los servicios CF007 "Configuración del vehículo" y CF011 "Aflojado automático" (consultar " Configuraciones y aprendizajes ").
Si el método anteriormente descrito no ha permitido resolver el problema (fallo todavía presente), efectuar de nuevo una calibración del calculador (mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" del útil de diagnóstico). Asegurarse durante esta etapa de que los criterios del vehículo están correctamente cumplimentados (pantalla 2 de la etapa 1).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN DEL EMBRAGUE CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : señal fuera de límite alto 2.DEF : señal fuera de límite bajo 3.DEF : problema de alimentación del captador

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: para CC.0, CC.1 y 3.DEF: Puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares") y pisada sobre el pedal del embrague. para 1.DEF y 2.DEF: Motor al régimen de ralentí y marcha metida durante 5 segundos.
	Particularidades: Si el calculador ha sido mal configurado (durante la puesta en servicio: configuración con caja de velocidades mecánica en un vehículo equipado con caja de velocidades automática) este fallo está presente. En este caso, efectuar una nueva calibración del calculador activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar "Sustitución de órganos").

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de posición del pedal de embrague. Reparar si es necesario.	
Asegurarse de que el captador de posición del pedal de embrague esté correctamente montado: El "brazo" del potenciómetro debe estar correctamente insertado en su espolón de fijación (ni por encima ni por debajo).	
Mediante el útil de diagnóstico, visualizar en la pantalla de los datos principales, el parámetro PR006 "Posición del pedal de embrague", para asegurarse de que el captador vaya efectivamente de su posición mínima a su posición máxima (consultar los valores del control de conformidad).	
Conector del captador de posición del pedal de embrague desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del captador de posición del pedal de embrague Vía 1 Vía 2 Vía 3 → → → Conector del calculador del freno de aparcamiento automático Vía E4 Vía E3 Vía E2 Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF015 CONTINUACIÓN	
Desconectar el conector del captador de posición del pedal de embrague para asegurarse, con el contacto puesto y el conector del calculador del freno de aparcamiento automático conectado, de la presencia de una alimentación de 5 V midiendo entre las vías 1 y 3 del captador (+ 5 V en la vía 1 y masa en la vía 3). Si la alimentación 5 V no está presente y si las uniones controladas anteriormente son conformes, contactar con el teléfono técnico. Con el conector del captador de posición del pedal de embrague desconectado, controlar el valor de resistencia del captador midiendo entre las vías 1 y 3 del captador. Sustituir el captador si su valor de resistencia no es igual a 5.200 Ω ± 520 Ω.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO TESTIGO</u> CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto + después de contacto forzado (consultar " Preliminares ") y demanda de apriete por la paleta de mando.
	Nota: Tras una demanda de aflojado el fallo vuelve a ser memorizado.
Asegurarse del buen estado del conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático así como del estado de sus clips (terminales). Reparar si es necesario.	
Asegurarse de la presencia de una alimentación de 12 V antes de contacto en la vía 6 de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático: consultar el esquema eléctrico. Reparar si es necesario.	
Desconectar el conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Conector de la paleta de mando de aparcamiento automático Vía 5 → Conector del calculador de freno de aparcamiento del freno automático Vía C4 Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir la paleta de mando del freno de aparcamiento automático (el testigo no se vende suelto).	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	DETECCIÓN APRIETE INSUFICIENTE 1.DEF: el calculador ha detectado un movimiento del vehículo durante el estacionamiento (freno de aparcamiento apretado)

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF046 "Unión cables/motor de freno", DF042 "Captador de esfuerzo", DF035 "Sub-tensión", DF041 "Captador de pendiente", DF049 "Apriete", DF054 "Sobre-tensión de la batería" y DF055 "Sub-tensión de la batería", si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico incluso si el fallo queda memorizado. Nota: El fallo pasa a ser presente tras una demanda de apriete por la paleta de mando en una pendiente pronunciada.
	Particularidades: – Este fallo indica que el calculador del freno de aparcamiento automático ha detectado un desplazamiento del vehículo a pesar de que el freno de aparcamiento estaba apretado (30 cm), – Si este fallo está presente, con el contacto puesto, el chivato del cuadro de instrumentos se pone a sonar (4 segundos durante un desplazamiento mínimo o permanentemente si el vehículo no se detiene). Mientras el vehículo se desplace (freno de aparcamiento apretado), el fallo permanecerá presente.

Mediante el útil de diagnóstico, visualizar en la pantalla de los parámetros, los parámetros de velocidad de las ruedas. En parado, estos parámetros deben indicar 0 km/h. Si no es así, hacer un diagnóstico del ABS.
Asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento: – Montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar método de reparación). – Buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro). – Conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero. – Estado y conformidad de las pastillas del freno trasero. Efectuar las reparaciones necesarias.
Asegurarse de que el vehículo no esté sobrecargado.
Asegurarse de que los neumáticos del vehículo no estén lisos.
Si el problema persiste: efectuar una nueva puesta en servicio activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar "Sustitución de órganos").

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Rehacer una inicialización de la pendiente en un suelo plano. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras borrado del fallo, corte y puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares").
	Particularidades: Antes de sustituir un calculador del freno de aparcamiento automático, guardar los datos del antiguo calculador (para los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica). Para esta operación (consultar " Sustitución de órganos ").

Tanto si el fallo está presente como memorizado, contactar con el **teléfono técnico**.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF035 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SUB-TENSIÓN</u> 1.DEF : tensión de alimentación insuficiente durante el mando
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF055 "Sub-tensión de la batería" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ") y demanda de apriete o de aflojado por la paleta de mando o activando los mandos del útil de diagnóstico.
	Particularidades: Este fallo no indica una sub-tensión de alimentación del calculador sino una fuerte caída de tensión del motor del freno de aparcamiento durante un mando.
Desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático para asegurarse de la conformidad de las alimentaciones y para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía H4 vía G4 vía H2 vía G2 → + antes de contacto → masa Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).	
Medir la tensión a la altura del fusible de freno de aparcamiento. Efectuar un mando de apriete y después un mando de aflojado (motor del vehículo arrancado) para asegurarse de que durante el mando, la tensión medida a la altura del fusible no cae por debajo de 10,5 V.	
Proceder a las reparaciones necesarias para que la alimentación eléctrica del calculador del freno de aparcamiento esté conforme (igual a la tensión de la batería).	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar "Sustitución de órganos"). Tratar los otros fallos eventuales.

DF036 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA INYECCIÓN AUSENTE 1.DEF : trama multiplexada ausente o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF052 "Red multiplexada" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares").
	Particularidades: Este fallo solamente concierne al envío de informaciones multiplexadas procedentes del calculador de inyección. Este fallo indica ya sea una ausencia de emisión, ya sea una incoherencia en las informaciones emitidas.

Mediante el útil de diagnóstico, efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y sobre todo del segmento calculador de inyección - calculador del freno de aparcamiento automático. Este control permite asegurarse de la conformidad de las diferentes uniones de la red multiplexada y en su caso anotar los segmentos que fallan. Realizar las reparaciones necesarias.
Si el test de la red multiplexada no ha permitido encontrar la unión que falla, efectuar un control de conformidad para asegurarse de que los estados y los parámetros que proceden del calculador de inyección están presentes y conformes (ET019, PR015, PR017). Si el estado y los parámetros mencionados no son conformes: Efectuar un diagnóstico de la Inyección.
Conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía A2 (CAN L) → calculador de inyección vía A3 (CAN H) → calculador de inyección Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico de la inyección montada en el vehículo).
Si el problema persiste, desconectar el conector del calculador de inyección para asegurarse del correcto estado de este conector y de sus clips (terminales) y sobre todo de los clips de las vías multiplexadas (consultar el esquema eléctrico de la inyección montada en el vehículo). Sustituir los clips si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA ABS AUSENTE 1.DEF : trama multiplexada ausente o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF052 "Red multiplexada" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares").
	Particularidades: Este fallo solamente concierne al envío de informaciones multiplexadas procedentes del calculador del ABS. Este fallo indica ya sea una ausencia de emisión, ya sea una incoherencia en las informaciones emitidas.
Mediante el útil de diagnóstico, efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y sobre todo del segmento calculador ABS - calculador del freno de aparcamiento automático. Este control permite asegurarse de la conformidad de las diferentes uniones de la red multiplexada y en su caso anotar los segmentos que fallan. Realizar las reparaciones necesarias.	
Si el test de la red multiplexada no ha permitido encontrar la unión que falla, efectuar un control de conformidad para asegurarse de que los parámetros que proceden del calculador de antibloqueo de las ruedas estén presentes y conformes (PR012, PR013, PR014). Si los parámetros mencionados no son conformes, hacer un diagnóstico del Antibloqueo de ruedas (ABS) .	
Conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía A2 (CAN L) ➡ calculador de antibloqueo de las ruedas vía A3 (CAN H) ➡ calculador de antibloqueo de las ruedas Reparar si es necesario (consultar el esquema del antibloqueo de ruedas montado en el vehículo).	
Si el problema persiste, desconectar el conector del calculador de antibloqueo de ruedas para asegurarse del correcto estado de este conector y de sus clips (terminales) y sobre todo de los clips de las vías multiplexadas (consultar el esquema eléctrico del calculador de antibloqueo de las ruedas montado en el vehículo). Sustituir los clips si es necesario.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA CVA AUSENTE 1.DEF : trama multiplexada ausente o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF052 "Red multiplexada" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares").
	Particularidades: Este fallo solamente concierne al envío de informaciones multiplexadas procedentes del calculador de CVA. Este fallo indica ya sea una ausencia de emisión, ya sea una incoherencia en las informaciones emitidas.
Mediante el útil de diagnóstico efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y sobre todo del segmento calculador de CVA - calculador del freno de aparcamiento automático. Este control permite asegurarse de la conformidad de las diferentes uniones de la red multiplexada y en su caso anotar los segmentos que fallan. Realizar las reparaciones necesarias.	
Si el test de la red multiplexada no ha permitido encontrar la unión que falla, efectuar un control de conformidad para asegurarse de que el estado procedente del calculador de la caja de velocidades automática esté presente y conforme (ET018). Si el estado ET018 no es conforme hacer un diagnóstico de la Caja de Velocidades Automática.	
Conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía A2 (CAN L) ➡ calculador de la caja de velocidades automática vía A3 (CAN H) ➡ calculador de la caja de velocidades automática Reparar si es necesario (consultar el esquema de la caja de velocidades automática montado en el vehículo).	
Si el problema persiste, desconectar el conector del calculador de la caja de velocidades automática para asegurarse del correcto estado de este conector y de sus clips (terminales) y sobre todo de los clips de las vías multiplexadas (consultar el esquema eléctrico del calculador de la caja de velocidades automática montado en el vehículo). Sustituir los clips si es necesario.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF039 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA UCH AUSENTE 1.DEF : trama multiplexada ausente o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos, DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF052 "Red multiplexada" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares").
	Particularidades: Este fallo solamente concierne al envío de informaciones multiplexadas procedentes del calculador de la UCH. Este fallo indica ya sea una ausencia de emisión, ya sea una incoherencia en las informaciones emitidas.
Mediante el útil de diagnóstico efectuar un diagnóstico de la red multiplexada y sobre todo del segmento calculador de la UCH - calculador del freno de aparcamiento automático. Este control permite asegurarse de la conformidad de las diferentes uniones de la red multiplexada y en su caso anotar los segmentos que fallan. Realizar las reparaciones necesarias.	
Si el test de la red multiplexada no ha permitido encontrar la unión que falla, efectuar un control de conformidad para asegurarse de que los estados procedentes de la Unidad Central del Habitáculo estén presentes y conformes (ET001, ET014, ET016, ET017, PR001). Si los estados y el parámetro mencionados no son conformes: hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.	
Conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía A2 (CAN L) → Unidad central del habitáculo vía A3 (CAN H) → Unidad central del habitáculo Reparar si es necesario (consultar el esquema de la Unidad Central del Habitáculo montada en el vehículo).	
Si el problema persiste, desconectar los conectores de la Unidad de Control del Habitáculo para asegurarse del correcto estado de estos conectores y de sus clips (terminales) y sobre todo de los clips de las vías multiplexadas (consultar el esquema eléctrico de la Unidad Central del Habitáculo montada en el vehículo). Sustituir los clips si es necesario.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF041 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CAPTADOR DE PENDIENTE.</u> 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras borrado del fallo seguido de un corte del contacto durante más de 2 h en modo vigilancia (vehículo aparcado, con el contacto cortado, tensión de la batería inferior a 13,2 V , puertas y ventanas del vehículo cerradas y testigo de paleta apagado , consultar " Preliminares ") o una fase de rodaje durante más de 10 minutos.
	Particularidades: El captador de pendiente es interno al calculador del freno de aparcamiento automático, no se vende suelto.

Asegurarse de que el calculador del freno de aparcamiento automático está correctamente fijado (bajo la carrocería a la altura del tren trasero). Volver a fijar correctamente el calculador si es necesario.
Verificar la conformidad del parámetro PR003 "Valor de la inclinación" . Hacer un calibrado del captador si es necesario (SC008 "Iniciación de la pendiente").
Si el fallo no se borra o reaparece (tras la ejecución de la consigna), contactar con el Teléfono Técnico .

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF042 PRESENTE	<u>CAPTADOR DE ESFUERZO</u> CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF : problema de alimentación del captador

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF052 "Red multiplexada" si están presentes o memorizados.
	Particularidades: El captador de esfuerzo es interno al calculador del freno de aparcamiento automático, no se vende suelto.

– Borrar el fallo, – cortar y poner el contacto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"), – efectuar una demanda de apriete por la paleta de mando. Si el fallo no se borra o reaparece sin otros fallos asociados, contactar con el Teléfono Técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar un apriete y un aflojado por la paleta de mando para validar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF043 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>MOTOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO</u> 1.DEF : avería eléctrica no identificada
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras modo vigilancia del calculador (vehículo aparcado, con el contacto cortado, tensión de la batería inferior a 13,2 V , puertas y ventanas del vehículo cerradas y testigo de paleta apagado , consultar " Preliminares ") y puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
	Particularidades: Este fallo aparece después de un test automático del motor por el calculador del freno de aparcamiento. Este test se efectúa al poner el contacto tras el modo vigilancia del calculador (unos minutos sin contacto) o al poner en servicio un nuevo calculador.
Borrar el fallo, cortar el contacto durante unos minutos hasta que se apague el testigo de la paleta (freno de aparcamiento apretado) y poner el contacto.	
Si el fallo reaparece, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador durante aproximadamente 1 minuto. Conectar el fusible, poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador. Efectuar un mando de apriete para verificar si reaparece el fallo.	
Si los tests anteriores no han permitido resolver el fallo, contactar con el Teléfono Técnico .	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF044 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONTACTOR DE APRIETE</u> CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF047 "Mando manual" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ") y demanda de apriete por la paleta de mando.
	Particularidades: El contactor de apriete corresponde al primer contacto de la paleta (recorrido de la paleta aproximadamente 3 mm).
	Nota: El testigo de fallo se enciende 5 segundos después de que aparezca el fallo.

Mediante el útil de diagnóstico, visualizar, con el contacto puesto, el estado " ET008 Posición contactor de apriete ". Cuando la paleta está en reposo, el estado debe ser "INACTIVO", y cuando se tira de la paleta el estado debe ser "ACTIVO".
Si el estado no varía como se ha indicado anteriormente, verificar la conexión y el estado del conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado de los conectores y de sus clips (terminales) del calculador de freno de aparcamiento y de su conector intermedio (debajo del asiento delantero izquierdo).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF044 CONTINUACIÓN	
Conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático vía 9 vía 7 → → Calculador del freno de aparcamiento automático vía D2 vía C2 Reparar si es necesario.	
Conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, poner el contacto y asegurarse de la presencia de una alimentación de 5 V ($4\text{ V} < X < 5\text{ V}$) en la vía 7 del conector de la paleta. Si la alimentación no está presente y si el calculador del freno de aparcamiento automático está correctamente alimentado (ausencia de otros fallos con el útil de diagnóstico), contactar con el teléfono técnico.	
Si el problema persiste, controlar la resistencia del contactor de apriete midiendo entre las vías 7 y 9 de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático. Sustituir la paleta si la resistencia del contactor de apriete no es del orden de: – Paleta en reposo: $2700\ \Omega \pm 100\ \Omega$. – Paleta tirada: $172\ \Omega \pm 15\ \Omega$.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar "Sustitución de órganos"). Tratar los otros fallos eventuales.

DF045 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONTACTOR DE APRIETE REDUNDANTE</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 DF047 "Mando manual" y DF048 "Contactor de aflojado" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto durante más de 10 segundos (+ después de contacto forzado: consultar " Preliminares "), demanda de apriete (5 segundos tirado a fondo) y después de aflojado por la paleta de mando.
	Particularidades: El contactor de apriete redundante corresponde al segundo contacto de la paleta (carrera máxima de la paleta).
Mediante el útil de diagnóstico, visualizar con el contacto puesto, el estado " ET009 Posición contactor de apriete redundante ". Cuando la paleta está en reposo, el estado debe ser "INACTIVO" y cuando se tira de la paleta a fondo, el estado debe ser "ACTIVO".	
Si el estado no varía como se ha indicado anteriormente, verificar la conexión y el estado del conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático. Reparar si es necesario.	
Conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático Calculador del freno de aparcamiento automático vía 10→vía C3 Reparar si es necesario.	
Con el conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, asegurarse de la presencia de una masa en la vía 2 del conector de la paleta. Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, controlar el contactor de apriete redundante : Paleta en reposo: aislamiento entre las vías 2 y 10 de la paleta, Paleta tirada a fondo: continuidad entre las vías 2 y 10 de la paleta. Sustituir la paleta de mando del freno de aparcamiento automático si no funciona como se indica.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CABLES/ MOTOR DE FRENO 1.DEF : freno de aparcamiento desbloqueado por la empuñadura de seguridad

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF048 "Contactor de aflojado", DF043 "Motor freno de estacionamiento", DF049 "Apriete", DF055 "Sub-tensión de la batería" y DF035 "Sub-tensión" si están presentes o memorizados.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras borrado del fallo, corte del contacto, puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"), aflojado y después apriete del freno de aparcamiento por la paleta de mando.
	Particularidades: Este fallo indica que el sistema de freno de aparcamiento automático ha sido desbloqueado por el mando manual situado en el maletero junto al receptáculo de la rueda de repuesto (si es así, el protector de la empuñadura debe estar deteriorado). Un montaje incorrecto del cable de desbloqueo hace también que aparezca este fallo (si el cable de desbloqueo, bajo la carrocería, no está bien insertado en su conducto metálico). El rearme de los cables se efectúa al realizarse una acción manual de aflojado del freno de aparcamiento o automáticamente (si el fallo está presente) al circular a más de 2 km/h (el fallo pasa a ser memorizado).

Efectuar un mando de aflojado y después un mando de apriete por la paleta de mando para rearmar los cables del freno de aparcamiento automático.
Asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento: – Montaje correcto de los cables (primario y secundario) de freno de aparcamiento (consultar el método de reparación). – Buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro). – Buen estado del reenvío hacia el tren trasero (cajetín tirador-empujador: sin gripado ni deterioro). – Conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero. – Estado y conformidad de las pastillas del freno trasero. Efectuar las reparaciones necesarias.
Asegurarse del correcto funcionamiento del freno de aparcamiento automático.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>MANDO MANUAL</u> 1.DEF : ausencia de señal 2.DEF : incoherencia de la señal 3.DEF : cortocircuito 4.DEF : fallo paleta

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ") y demanda de apriete por la paleta de mando (paleta tirada a fondo de la carrera durante 10 segundos).
	Nota: El fallo pasará a ser memorizado solamente después de 3 aprietes con la paleta de mando.

Mediante el útil de diagnóstico (sub-función "ESTACIONAMIENTO"), controlar el funcionamiento de la paleta de mando del freno de aparcamiento. Con el contacto puesto, los estados ET008 , ET009 y ET010 deben funcionar como sigue:			
	ET008 "Posición contactor de apriete".	ET009 "Posición contactor de apriete redundante".	ET010 "Posición contactor de aflojado".
Paleta en reposo	INACTIVO	INACTIVO	SIN PISAR
Paleta ligeramente tirada (3 mm de carrera)	ACTIVO	INACTIVO	SIN PISAR
Paleta tirada a fondo de la carrera	ACTIVO	ACTIVO	SIN PISAR
Paleta tirada y botón de aflojado metido	ACTIVO	ACTIVO	PULSADO
Si los estados no funcionan como se indica anteriormente, verificar la conexión y el estado del conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático. Reparar si es necesario.			

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

DF047 CONTINUACIÓN																
Con el conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, asegurarse de la presencia de una masa en la vía 2 del conector de la paleta (reparar si es necesario). Asegurarse también de la presencia de una alimentación de 5 V (4 V < X < 5 V) en la vía 7 del conector de la paleta. Si la alimentación no está presente y si el calculador del freno de aparcamiento automático está correctamente alimentado (ausencia de otros fallos con el útil de diagnóstico), contactar con el teléfono técnico.																
Verificar la conexión y el estado de los conectores y de sus clips (terminales) del calculador de freno de aparcamiento. Reparar si es necesario.																
Conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento (respecto a la masa y al + 12 V y aislamiento de los 4 hilos entre sí), la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: <table><tr><td>Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático</td><td></td><td>Calculador del freno de aparcamiento automático</td></tr><tr><td>vía 9</td><td>→</td><td>vía D2</td></tr><tr><td>vía 7</td><td>→</td><td>vía C2</td></tr><tr><td>vía 10</td><td>→</td><td>vía C3</td></tr><tr><td>vía 4</td><td>→</td><td>vía D3</td></tr></table> Reparar si es necesario.		Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático		Calculador del freno de aparcamiento automático	vía 9	→	vía D2	vía 7	→	vía C2	vía 10	→	vía C3	vía 4	→	vía D3
Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático		Calculador del freno de aparcamiento automático														
vía 9	→	vía D2														
vía 7	→	vía C2														
vía 10	→	vía C3														
vía 4	→	vía D3														
Con el conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento entre las vías C2 y D2 del calculador. Si las vías están en cortocircuito, contactar con el teléfono técnico.																
Si el problema persiste, sustituir la paleta de mando del freno de aparcamiento automático.																

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar varios mandos de apriete y de aflojado para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar "Sustitución de órganos"). Tratar los otros fallos eventuales.

DF048 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONTACTOR DE AFLOJADO</u> 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF047 "Mando manual" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ") y demanda de aflojado por la paleta de mando.
	Particularidades: 8 aprietes (en 2 segundos) por la paleta de mando sin pulsar el botón de aflojado, hacen que aparezca el fallo presente.

Mediante el útil de diagnóstico, visualizar, con el contacto puesto, el estado " ET010 Posición contactor de aflojado ". Cuando la paleta está en reposo, el estado debe ser "SIN PULSAR" y cuando se tira de la paleta a fondo y se presiona en el contactor de aflojado el estado debe ser "PULSADO".	
Si el estado no varía como se ha indicado anteriormente, verificar la conexión y el estado del conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático. Reparar si es necesario.	
Con el conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, asegurarse de la presencia de una masa en la vía 2 del conector de la paleta. Reparar si es necesario.	
Verificar la conexión y el estado de los conectores y de sus clips (terminales) del calculador de freno de aparcamiento y de su conector intermedio (debajo del asiento delantero izquierdo).	
Conector de la paleta de mando del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión:	
Conector de la paleta del freno de aparcamiento automático vía 4	Calculador del freno de aparcamiento automático vía D3
Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, controlar el contactor de aflojado : Paleta en reposo: aislamiento entre las vías 2 y 4 de la paleta, Paleta tirada a fondo y contactor de aflojado presionado: continuidad entre las vías 2 y 4 de la paleta. Sustituir la paleta de mando del freno de aparcamiento automático si no funciona como anteriormente.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Efectuar un aflojado con la paleta de mando confirmar la reparación (el fallo debe pasar a memorizado). Tratar los otros fallos eventuales.

DF049 PRESENTE O MEMORIZADO	APRIETE 1.DEF : incoherencia del valor de apriete 2.DEF : valor nominal de apriete no alcanzado 3.DEF : valor nominal de aflojado no alcanzado 4.DEF : esfuerzo de apriete insuficiente

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares") y demanda de apriete en una pendiente.
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: DF046 "Unión cables/motor de freno", DF050 "Bloqueo mecánico", DF035 "Sub-tensión", DF058 "Intensidad motor freno de aparcamiento" y DF055 Sub-tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Particularidades: La caracterización 1.DEF corresponde a un valor de esfuerzo medido sin consigna calculador (PR004 "Valor medido del esfuerzo" = xx N y PR005 "Consigna del esfuerzo" = 0 N). Este fallo puede aparecer tras una desconexión de la batería (freno de aparcamiento apretado). La caracterización 2.DEF corresponde a una diferencia demasiado grande, durante el apriete, entre la consigna y el valor medido del esfuerzo (consultar "Control de conformidad"). La caracterización 3.DEF corresponde a una tensión residual medida tras un aflojado (el valor medido del esfuerzo no está en 0 N a pesar de que el freno de aparcamiento está aflojado). La caracterización 4.DEF corresponde a una acción de apriete normal (valor medido y consigna del esfuerzo en las tolerancias de funcionamiento) seguida de una caída brusca del valor medido del esfuerzo (en caso de una rotura mecánica por ejemplo).

Asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento: – Montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar el método de reparación), – Buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro). – Conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero. – Estado y conformidad de las pastillas del freno trasero. – Conformidad de la purga de los frenos traseros. Efectuar las reparaciones necesarias.
Mediante el útil de diagnóstico (sub-función "ESTACIONAMIENTO"), visualizar el parámetro PR003 "Valor de la inclinación". Si el valor indicado no es igual a 0 grados ± 1 en un suelo plano, rehacer una inicialización de la pendiente (menú aprendizajes, mando SC008 "Inicialización de la pendiente").

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar: "Sustitución de órganos"). Tratar los otros fallos eventuales.

DF049 CONTINUACIÓN	
Mediante el útil de diagnóstico (Sub-función "ESTACIONAMIENTO"), visualizar los parámetros PR005 "Consigna del esfuerzo" y PR004 "Valor medido del esfuerzo". Éstos deben asumir los diferentes valores obtenidos en el control de conformidad.	
Borrar el fallo, cortar el contacto durante unos minutos hasta que se apague el testigo de la paleta (puertas y ventanas del vehículo cerradas y freno de aparcamiento apretado), volver a poner el contacto, y rehacer un mando de apriete en una pendiente.	
Si el fallo reaparece, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador (fusible 25 A de la caja de fusibles y relés del habitáculo 2 debajo del asiento delantero izquierdo) durante aproximadamente 1 minuto. Volver a conectar el fusible, poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador. Efectuar un mando de apriete para verificar si reaparece el fallo.	
Si a pesar de los tests anteriores el fallo reaparece, o si durante el apriete los valores de los parámetros mencionados anteriormente no están dentro de las tolerancias del control de conformidad, contactar con el Teléfono Técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar: "Sustitución de órganos"). Tratar los otros fallos eventuales.

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>BLOQUEO MECÁNICO</u>

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ") y demanda de apriete por la paleta de mando.
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: DF046 "Unión cables/motor de freno" , DF042 "Captador de esfuerzo" y DF035 "Subtensión" si están presentes o memorizados.

Asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento: – montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar el método de reparación), – buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro), – Conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero (sin gripado), – estado y conformidad de las pastillas del freno trasero. Efectuar las reparaciones necesarias.
Si el problema persiste, sustituir los cables (primario y secundarios) del freno de aparcamiento automático.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FALLO DEL SISTEMA TRAS EL CAMBIO DEL CALCULADOR</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Este fallo indica que antes de sustituir el calculador, el sistema del freno de aparcamiento automático fallaba. La sustitución del calculador no ha permitido resolver completamente los problemas de funcionamiento.
Mediante el útil de diagnóstico, hacer un diagnóstico del sistema . Realizar las reparaciones necesarias.	
Si no aparece ningún fallo con el útil de diagnóstico, efectuar un control de conformidad para asegurarse de la conformidad del sistema de freno de aparcamiento automático.	
Si el control de conformidad y el control de los fallos con el útil de diagnóstico no han permitido resolver el problema, consultar " Preliminares " en la gestión de los testigos de fallo , para conocer los elementos susceptibles de crear un disfuncionamiento.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RED MULTIPLEXADA</u>
CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF055 "Sub-tensión de la batería" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras la puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
	Particularidades: Este fallo indica o bien una ausencia total de emisión de informaciones multiplexadas hacia el calculador del freno de aparcamiento automático, o bien una ausencia de emisión de informaciones multiplexadas procedentes de dos calculadores (las continuidades de las líneas de la red multiplexada pueden ser conformes, pero si dos calculadores no responden se transmitirá este fallo).
	Nota: La utilización de una batería autónoma para el arranque (impulsor) puede hacer aparecer este fallo.
Mediante el útil de diagnóstico, efectuar un diagnóstico de la red multiplexada . Este control permite asegurarse de la conformidad de las diferentes uniones de la red multiplexada y en su caso anotar los segmentos que fallan. Realizar las reparaciones necesarias.	
Si el test de la red multiplexada no ha permitido encontrar la unión que falla, desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático para asegurarse del correcto estado de este conector y de sus clips (terminales) y sobre todo de los clips de las vías A2 y A3 . Sustituir los clips si es necesario.	
Con el conector del calculador del freno de aparcamiento automático desconectado, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones entre la vía A2 , la vía A3 del calculador de freno de aparcamiento y el calculador de antibloqueo de ruedas (ABS), de inyección, de la caja de velocidades automática, de unidad central del habitáculo y de la unidad de protección y de conmutación (consultar esquema de los diferentes calculadores) Reparar si es necesario.	
TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SOBRE-TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF : tensión de la batería muy alta

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
	Particularidades: Este fallo aparece presente si la tensión de alimentación del calculador es superior a 16,5 V, y pasa a ser memorizado cuando la tensión vuelve a descender por debajo de 15,7 V.
	Nota: La utilización de una batería autónoma para el arranque (impulsor) puede hacer aparecer este fallo.

Asegurarse del correcto estado del cable de unión batería - motor de arranque - alternador, del cable masa batería - chasis y del cable masa chasis - grupo motopropulsor. Reparar si es necesario.
Realizar un control del circuito de carga, el alternador no debe suministrar una tensión inferior a 12 V o superior a 14,4 V (motor al ralentí). Efectuar las reparaciones necesarias.
Desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático (bajo la carrocería a la altura del tren trasero) para asegurarse de la conformidad de las alimentaciones (deben ser iguales a la tensión medida en los bornes de la batería $\pm 0,5$ V) y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía H4 vía G4 vía H2 vía G2 → + antes de contacto → masa Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).
Si el problema persiste, asegurarse de que no presente fallo ningún sistema eléctrico que utilice el mismo fusible de alimentación que el calculador del freno de aparcamiento automático.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SUB-TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF : tensión de la batería muy baja
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
	Particularidades: Este fallo aparece presente si la tensión de alimentación del calculador es inferior a 10,1 V, y pasa a ser memorizado cuando la tensión sube por encima de 10,5 V.
Asegurarse del correcto estado del cable de unión batería - motor de arranque - alternador, del cable masa batería - chasis y del cable masa chasis - grupo motopropulsor. Reparar si es necesario.	
Realizar un control del circuito de carga, el alternador no debe suministrar una tensión inferior a 12 V o superior a 14,4 V (motor al ralentí). Efectuar las reparaciones necesarias.	
Desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático (bajo la carrocería a la altura del tren trasero) para asegurarse de la conformidad de las alimentaciones (deben ser iguales a la tensión medida en los bornes de la batería $\pm 0,5$ V) y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía H4 vía G4 vía H2 vía G2 + antes de contacto masa Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).	
Si el problema persiste, asegurarse de que no presente fallo ningún sistema eléctrico que utilice el mismo fusible de alimentación que el calculador del freno de aparcamiento automático.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>MONTAJE INCORRECTO DE LOS CABLES DEL FRENO</u> 1.DEF : detección montaje incorrecto de los cables del freno

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF046 "Unión cables/motor de freno" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta en servicio del calculador (VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador").

Si el fallo queda memorizado: – hacer un borrado del fallo, – cortar el contacto, – poner el contacto, y efectuar un mando de apriete.
Si el fallo está presente o si tras borrar el fallo memorizado, el fallo reaparece: Desmontar los cables del freno de aparcamiento y asegurarse que están correctamente montados: las virolas (conteras de los cables) deben estar introducidas correctamente en sus alojamientos (en el cajetín del freno de aparcamiento). Volver a fijar los cables si es necesario (consultar el método de reparación).
Si los cables del freno de aparcamiento están deteriorados (sobre todo a la altura de las virolas de los estribos), sustituir los dos cables.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Poner el contacto y efectuar un mando de apriete. Tratar los otros fallos eventuales.

DF057 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CAPTADOR TEMPERATURA INTERNA CALCULADOR</u> 1.DEF : captador de temperatura fuera de tolerancia (fallo interno)
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
Verificar el estado del calculador del freno de aparcamiento (bajo la carrocería, a la altura del tren trasero): si está muy caliente, dejarlo enfriar (vehículo aparcado y con el contacto cortado).	
Si el fallo queda memorizado: – hacer un borrado del fallo, – cortar el contacto, – poner el contacto, y efectuar un mando de apriete.	
Si el fallo está presente o si tras borrar el fallo memorizado, el fallo reaparece: – cortar el contacto, – desconectar el fusible de alimentación del calculador durante aproximadamente 1 minuto. – conectar el fusible, poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador. Efectuar un mando de apriete para verificar si el fallo reaparece.	
Si a pesar de los tests anteriores el fallo reaparece, contactar con el Teléfono Técnico .	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF058 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INTENSIDAD MOTOR FRENO DE APARCAMIENTO</u> 1.DEF : Incoherencia del valor de la corriente
CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
Si el fallo queda memorizado: – borrar el fallo, – cortar el contacto, – poner el contacto, y efectuar un mando de apriete.	
Si el fallo está presente o si tras borrar el fallo memorizado, el fallo reaparece: – cortar el contacto, – desconectar el fusible de alimentación del calculador durante aproximadamente 1 minuto, – conectar el fusible, poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador. Efectuar un mando de apriete para verificar si el fallo reaparece.	
Si a pesar de los tests anteriores el fallo reaparece, contactar con el Teléfono Técnico .	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Poner el contacto y efectuar un mando de apriete. Tratar los otros fallos eventuales.

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	AVERÍA ELÉCTRICA NO IDENTIFICADA 1.DEF : el calculador de freno de aparcamiento ha detectado un fallo durante el modo vigilancia (con el contacto cortado, puertas y ventanas del vehículo cerradas y testigo de la paleta apagado)

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente tras puesta del contacto (+ después de contacto forzado, consultar " Preliminares ").
	Particularidades: Este fallo indica un problema surgido durante el modo vigilancia del calculador (vehículo aparcado, con el contacto cortado, tensión de la batería inferior a 13,2 V , puertas y ventanas del vehículo cerradas y testigo de paleta apagado , consultar " Preliminares ").

Mediante el útil de diagnóstico, hacer un diagnóstico del sistema . Proceder a las reparaciones necesarias.
Si no aparece ningún fallo con el útil de diagnóstico, efectuar un control de conformidad para asegurarse de la conformidad del sistema de freno de aparcamiento automático.
Si el fallo queda memorizado: Borrar el fallo, cortar el contacto y esperar el apagado del testigo de la paleta (modo vigilancia del calculador), poner el contacto, y efectuar un mando de apriete.
Si el fallo está presente o si tras borrar el fallo memorizado, el fallo reaparece: Cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador durante aproximadamente 1 minuto. Conectar el fusible, poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador. Efectuar un mando de apriete para verificar si reaparece el fallo.
Si a pesar de los tests anteriores el fallo reaparece, contactar con el Teléfono Técnico .

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del Teléfono Técnico), efectuar la puesta en servicio del calculador del freno de aparcamiento automático (consultar " Sustitución de órganos "). Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Estado de funcionamiento del freno de aparcamiento.	ET024: "Funcionamiento del Sistema"	MODO CLIENTE	Si el estado presenta "MODO FÁBRICA", el calculador no está operativo. Para estar en "modo CLIENTE", efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar "Sustitución de órganos").
2	Alimentaciones eléctricas del calculador.	ET001: "Alimentación + APC" PR001: "Tensión de la batería"	ACTIVO 10,5 V < X < 14,5 V	En caso de problemas en este estado y en este parámetro: asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador (consultar el esquema eléctrico). Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

PANTALLA PRINCIPAL (continuación1)

Orden	Función	Parámetro o estado Control o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Freno de aparcamiento automático.	PR005: "Consigna del esfuerzo" PR004: "Valor medido del esfuerzo"	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: Al pisar el pedal de freno, cuando el freno de aparcamiento está apretado, se modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

PANTALLA PRINCIPAL (continuación2)

Orden	Función	Parámetro o estado Control o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Freno de aparcamiento automático. (continuación)	ET011: "Freno de estacionamiento"	Sin acción en la paleta: INACTIVO En un aflojado: Aflojado En un apriete de estacionamiento: ESTADO 1 frenado estático. En un frenado de urgencia: ESTADO 2 frenado dinámico (por encima de 10 km/h). Cuando el sistema presenta fallo: EN FALLO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF043 "Motor de freno de estacionamiento" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: ESTACIONAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentaciones eléctricas del calculador.	ET001: Alimentación + APC	ACTIVO	En caso de problemas en este estado y en este parámetro: asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador (consultar el esquema eléctrico). Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga .
		PR001: Tensión de la batería	10,5 V < X < 14,5 V.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: ESTACIONAMIENTO (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Paleta de mando del freno de aparcamiento.	ET008: Posición contactor de apriete.	Paleta sin tirar: INACTIVO . Paleta tirada hasta el primer contacto (aproximadamente 3 mm de carrera): ACTIVO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .
		ET009: Posición contactor de apriete redundante.	Paleta sin tirar: INACTIVO . Paleta tirada hasta el segundo contacto (a fondo de la carrera): ACTIVO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .
		ET010: Posición contactor de aflojado.	Paleta en reposo: SIN PULSAR . Paleta tirada a fondo y contactor de aflojado introducido: PULSADO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: ESTACIONAMIENTO (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Freno de aparcamiento automático.	PR005: "Consigna del esfuerzo" PR004: "Valor medido del esfuerzo"	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: Al pisar el pedal de freno, cuando el freno de aparcamiento está apretado, se modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: ESTACIONAMIENTO (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o estado Control o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Freno de aparcamiento automático. (continuación)	ET011: "Freno de estacionamiento"	Sin acción en la paleta: INACTIVO En un aflojado: Aflojado En un apriete de estacionamiento: ESTADO 1 "frenado estático" . En un frenado de urgencia: ESTADO 2 frenado dinámico (por encima de 10 km/h). Cuando el sistema está "EN FALLO"	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF043 "Motor de freno de estacionamiento" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: – La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. – Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: – El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: APRIETE AUTOMÁTICO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Configuración del apriete automático.	ET022: Configuración del apriete automático.	CON o SIN	En función de la demanda del cliente, el freno de aparcamiento automático puede configurarse CON o SIN apriete automático al parar el motor. Reconfigurar el freno de aparcamiento si es necesario activando la configuración CF007 "Configuración del vehículo" (modo reparación, ver "Configuraciones y aprendizajes").
2	Alimentación eléctrica del calculador.	ET001: Alimentación + APC	ACTIVO	En caso de problemas en este estado, asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásitas de las alimentaciones y de las masas del calculador (consultar el esquema eléctrico). Si el problema persiste hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: – La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. – Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: – El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: APRIETE AUTOMÁTICO (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Motor térmico	PR015: Régimen del motor ET019: Motor.	0 r.p.m. PARADO Otras posibilidades según el estado de funcionamiento del motor térmico: – GIRANDO – BAJO MOTOR DE ARRANQUE – CALADO	En caso de problemas en este parámetro y este estado, asegurarse de que el calculador de inyección envía bien las informaciones (ausencia de fallos DF036 "Emisión multiplexada inyección ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de las ruedas (consultar la NT correspondiente).
4	Velocidad ruedas.	PR012: Velocidad del vehículo.	X = 0 km/h.	En caso de problemas en este parámetro, asegurarse de que el calculador de antibloqueo de ruedas envía bien la información (ausencia de fallos DF037 "Emisión multiplexada ABS ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de las ruedas (consultar la NT correspondiente).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: – La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. – Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: – El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: APRIETE AUTOMÁTICO (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o estado Control o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Freno de aparcamiento automático.	ET011: Freno de estacionamiento	Sin acción en la paleta: INACTIVO En un aflojado: Aflojado En un apriete de estacionamiento: ESTADO 1 frenado estático. En un frenado de urgencia: ESTADO 2 frenado dinámico (por encima de 10 km/h. Cuando el sistema está "EN FALLO"	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF043 "Motor de freno de estacionamiento" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: – La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. – Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: – El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: APRIETE AUTOMÁTICO (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o estado Control o acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Freno de aparcamiento automático (continuación).	PR005: "Consigna del esfuerzo" PR004: "Valor medido del esfuerzo"	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: Al pisar el pedal de freno, cuando el freno de aparcamiento está apretado, se modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: – La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. – Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: – El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: APRIETE AUTOMÁTICO (continuación 4)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Inclinación del vehículo.	PR003: "Valor de la inclinación"	Sobre un suelo horizontal el valor es de: - 1 d° < X < + 1 d° Valores posibles según la pendiente: - 25 d° < X < + 25 d°	Sobre un suelo horizontal, si el valor leído no es igual a 0 d° ± 1: Rehacer una inicialización de la pendiente (el mando se encuentra en modo reparación/aprendizaje del útil de diagnóstico).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Configuración del aflojado automático.	ET023: Configuración del aflojado automático	CON o SIN	En función de la demanda del cliente, el freno de aparcamiento automático puede configurarse CON o SIN aflojado automático al desplazarse el vehículo. Reconfigurar el freno de aparcamiento si es necesario activando la configuración CF011 "Aflojado automático" (modo reparación, ver "Configuraciones y aprendizajes").
2	Alimentación eléctrica del calculador.	ET001: Alimentación + APC	ACTIVO	En caso de problemas en este estado, asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásitas de las alimentaciones y de las masas del calculador (consultar el esquema eléctrico). Si el problema persiste hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo .

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.

Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares").

Nota:

La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan.

Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones.

Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un **Árbol de Localización de Averías**.

Particularidades:

El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica.	ET016: Posición selector de velocidad caja de velocidades mecánica. ET017: Marcha atrás introducida.	NEUTRO o FUERA DE NEUTRO SÍ (selector en marcha atrás). NO (para las otras posiciones del selector).	En caso de problemas, en estos estados, asegurarse de que la Unidad Central del Habitáculo envía bien las informaciones (ausencia del fallo DF039 "Emisión multiplexada UCH ausente") Si el problema persiste hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** con el útil de diagnóstico.

Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares").

Nota:

La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan.

Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones.

Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un **Árbol de Localización de Averías**.

Particularidades:

El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Vehículos equipados con una caja de velocidades automática.	ET018: Posición selector de velocidad Transmisión Automática.	Según la posición del selector: P, R, N, D o Modo manual (el modo manual corresponde a la posición mando impulsional de las velocidades).	En caso de problemas, en estos estados, asegurarse de que los calculadores concernidos envían bien las informaciones (ausencia de fallos DF038 "Emisión multiplexada CVA ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador concernido (consultar la NT correspondiente).
		ET017: Marcha atrás introducida	SÍ (selector en R). NO (para las otras posiciones del selector)	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Contactores de apertura de puerta.	ET014: Contacto apertura de puertas.	ABIERTO? puerta del conductor abierta. CERRADO: puerta del conductor cerrada. Nota: Este estado solamente funciona con la puerta del conductor.	Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de que la Unidad Central del Habitáculo envía bien la información (ausencia de fallos DF039 "Emisión multiplexada UCH ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el estado funciona con la puerta del pasajero pero no con la puerta del conductor, efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar "Sustitución de órganos") para configurar el tipo de dirección correcta (derecha o izquierda). Si el problema persiste, hacer un diagnóstico de la UCH.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 4)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Pedal del embrague.	PR006: Posición del pedal de embrague.	Posición pie levantado: 0 < X < 20% ----- Posición pie a fondo: Dirección a derecha: 50 < X < 70% Dirección a izquierda: 70 < X < 90%	En caso de problemas, asegurarse de que el potenciómetro está correctamente montado. Si el problema persiste, aplicar la interpretación del fallo DF015 "Circuito captador posición del embrague". Nota: Los valores de funcionamiento del pedal de embrague difieren según el tipo de dirección.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 5)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Pedal del acelerador.	PR017: Posición pedal del acelerador	Posición pie levantado: 0 < X < 10% ----- Posición pie a fondo (después del punto duro del pedal): 110 < X < 120% Valor no válido: 118% (este valor corresponde a la ausencia de recepción de la información, ej.: con el contacto cortado)	En caso de problemas en este parámetro, asegurarse de que el calculador de inyección envía bien la información (ausencia del fallo, DF036 "Emisión multiplexada inyección ausente") Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de inyección (consultar la NT correspondiente). Nota: El valor de este parámetro depende de la inyección montada en el vehículo. Los valores obtenidos en este control son únicamente valores medios (consultar el control de conformidad de la inyección).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 6)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Motor térmico.	PR015: Régimen del motor ET019: Motor.	0 r.p.m. PARADO Otras posibilidades según el estado de funcionamiento del motor térmico: – GIRANDO – BAJO MOTOR DE ARRANQUE – CALADO	En caso de problemas en este parámetro y este estado, asegurarse de que el calculador de inyección envía bien las informaciones (ausencia de fallos DF036 "Emisión multiplexada inyección ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de inyección (consultar la NT correspondiente).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 7)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Velocidad ruedas.	PR012: Velocidad del vehículo.	X = 0 km/h	En caso de problemas en este parámetro, asegurarse de que el calculador de antibloqueo de ruedas envía bien la información (ausencia de fallos DF037 "Emisión multiplexada ABS ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de las ruedas (consultar la NT correspondiente).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 8)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Freno de aparcamiento automático.	PR005: Consigna del esfuerzo. PR004: Valor medido del esfuerzo.	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: Al pisar el pedal de freno, cuando el freno de aparcamiento está apretado, se modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 9)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
11	Velocidad ruedas.	PR012: Velocidad del vehículo.	X = 0 km/h	En caso de problemas en este parámetro, asegurarse de que el calculador de antibloqueo de ruedas envía bien la información (ausencia de fallos DF037 "Emisión multiplexada ABS ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de las ruedas (consultar la NT correspondiente).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado, consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: AFLOJADO AUTOMÁTICO (continuación 10)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
12	Freno de aparcamiento automático.	PR005: Consigna del esfuerzo. PR004: Valor medido del esfuerzo.	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: Al pisar el pedal de freno, cuando el freno de aparcamiento está apretado, se modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: FRENADO DE URGENCIA

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor térmico.	ET019: Motor.	PARADO Otras posibilidades según el estado de funcionamiento del motor térmico: – GIRANDO – BAJO MOTOR DE ARRANQUE – CALADO	En caso de problemas en este estado, asegurarse de que el calculador de inyección envía bien la información (ausencia de fallos DF036 "Emisión multiplexada inyección ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de inyección (consultar la NT correspondiente).
2	Velocidad ruedas	PR012: Velocidad del vehículo. PR013: Velocidad de la rueda trasera izquierda. PR014: Velocidad de la rueda trasera derecha.	X = 0 km/h X = 0 km/h X = 0 km/h	En caso de problemas en estos parámetros, asegurarse de que el calculador de antibloqueo de ruedas envía bien las informaciones (ausencia de fallos DF037 "Emisión multiplexada ABS ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el problema persiste hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de ruedas (consultar la NT correspondiente).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, Los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: FRENADO DE URGENCIA (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Paleta de mando del freno de aparcamiento.	ET008: Posición contactor de apriete.	Paleta sin tirar: INACTIVO Paleta tirada hasta el primer contacto (aproximadamente 3 mm de carrera): ACTIVO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .
		ET009: Posición contactor de apriete redundante.	Paleta sin tirar: INACTIVO Paleta tirada hasta el segundo contacto (a fondo de la carrera): ACTIVO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .
		ET010: Posición contactor de aflojado.	Paleta en reposo: SIN PISAR Paleta tirada a fondo y contactor de aflojado introducido: PULSADO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF047 "Mando manual" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, Los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: FRENADO DE URGENCIA (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Freno de aparcamiento automático.	ET011: Freno de estacionamiento	Sin acción en la paleta: INACTIVO En un aflojado: Aflojado En un apriete de estacionamiento: ESTADO 1 frenado estático. En un frenado de urgencia: ESTADO 2 frenado dinámico (por encima de 10 km/h. Cuando el sistema presenta fallo: EN FALLO	Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF043 "Motor de freno de estacionamiento".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación: con el contacto puesto (+ después de contacto forzado: consultar "Preliminares"). Nota: La interpretación de estos estados y de estos parámetros sólo es válida con el contacto puesto, Los estados y los parámetros que aparecen en azul en el útil de diagnóstico son las informaciones suministradas por otros calculadores, que llegan a través de la red multiplexada. Si estas variables presentan valores incoherentes, asegurarse de que el test de la red multiplexada no ha detectado uniones que fallan. Reparar las uniones multiplexadas que fallan antes de buscar un eventual problema en estas informaciones. Cada sub-función enumerada en este control está asociada a un Árbol de Localización de Averías. Particularidades: El útil de diagnóstico puede presentar el mensaje "calculador ocupado" durante la visualización de los estados y de los parámetros. Este mensaje aparece cuando el freno de aparcamiento efectúa un apriete o un aflojado ya que el calculador da más prioridad al pilotaje de su motor que a la transmisión de las variables. Si aparece este mensaje, salir de la pantalla en curso y después visualizarla de nuevo.

Sub-función: FRENADO DE URGENCIA (continuación 3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Freno de aparcamiento automático.	PR005: Consigna del esfuerzo. PR004: Valor medido del esfuerzo	En reposo: X = 0 N. en un apriete sobre un suelo horizontal: 400 < X < 550 N En un apriete máximo (paleta tirada a fondo durante 2 segundos) sobre un suelo horizontal: 1100 < X < 1150 N. Nota: una pisada en el pedal de freno cuando el freno de aparcamiento está apretado modifica el valor medido del esfuerzo (modificación de la tensión de los cables de freno) y el freno de aparcamiento puede efectuar un sobre-apriete. La interpretación de estos parámetros es válida únicamente sin pisar el pedal de freno.	La diferencia entre el valor de consigna y el valor medido no debe ser mayor de - 50 N o + 100 N. Si el valor medido no alcanza o sobrepasa el valor de consigna (problema mecánico o eléctrico del mando), el calculador del freno de aparcamiento detectará un fallo (DF025 "Detección apriete insuficiente", DF049 "Apriete" o DF050 "Bloqueo mecánico"). Si se detecta uno de los tres fallos con el útil de diagnóstico, aplicar la interpretación correspondiente.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	Alimentación + después de contacto
ET008	Posición contactor de apriete
ET009	Posición contactor de apriete redundante
ET010	Posición contactor de aflojado
ET011	Freno de aparcamiento
ET014	Contacto apertura puertas
ET016	Posición palanca de velocidades CVM
ET017	Marcha atrás introducida
ET018	Posición palanca CVA
ET019	Motor
ET022	Configuración del apriete automático
ET023	Configuración del aflojado automático
ET024	Funcionamiento del sistema

ET001	<u>ALIMENTACIÓN + DESPUÉS DE CONTACTO</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.
Este estado indica la alimentación + 12 V después de contacto del calculador. Una vez cortado el contacto el estado indica: INACTIVO Cuando el contacto está puesto el estado indica: ACTIVO Si el estado no funciona como se indica: desconectar el conector del calculador del freno de aparcamiento automático para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía H4 vía G4 vía H2 vía G2 → + antes de contacto → masa Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo) Si las uniones son conformes y el calculador del freno de aparcamiento automático está correctamente alimentado, pero el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET008 ET009 ET010	<u>POSICIÓN CONTACTOR DE APRIETE</u> <u>POSICIÓN CONTACTOR DE APRIETE REDUNDANTE</u> <u>POSICIÓN CONTACTOR DE AFLOJADO</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Mediante el útil de diagnóstico (sub-función "ESTACIONAMIENTO"), controlar el funcionamiento de la paleta de mando del freno de aparcamiento. Con el contacto puesto, los estados ET008 , ET009 , ET010 deben funcionar como sigue:			
	ET008 "Posición contactor de apriete".	ET009 "Posición contactor de apriete redundante".	ET010 "Posición contactor de aflojado".
Paleta en reposo	INACTIVO	INACTIVO	SIN PISAR
Paleta ligeramente tirada (3 mm de carrera)	ACTIVO	INACTIVO	SIN PISAR
Paleta tirada a fondo de la carrera	ACTIVO	ACTIVO	SIN PISAR
Paleta tirada y botón de aflojado metido	ACTIVO	ACTIVO	PULSADO
Si los estados no funcionan como se indica, consultar la secuencia de diagnóstico del fallo DF047 "Mando manual"			

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET011	<u>FRENO DE ESTACIONAMIENTO</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.
Este estado indica el funcionamiento del motor eléctrico contenido en la unidad de mando del freno de aparcamiento automático (calculador). Este estado debe funcionar como sigue: – sin acción en la paleta: "INACTIVO", – en un aflojado: "AFLOJADO" (el tiempo del aflojado y después INACTIVO), – en un apriete de estacionamiento: ESTADO 1 "frenado estático". – en un frenado de urgencia: ESTADO 2 "frenado dinámico" (por encima de 10 km/h), Cuando el sistema está "EN FALLO".	
Si el estado no funciona como se indica, aplicar la interpretación del fallo DF043 "Motor de freno de estacionamiento".	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET014	<u>CONTACTOS APERTURA DE PUERTAS</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Para conocer la estrategia de autorización del aflojado automático, consultar el "Funcionamiento del sistema" .

Este estado indica la posición de la puerta del conductor para autorizar o no el aflojado automático al desplazarse el vehículo. Cuando la puerta del conductor está cerrada, este estado es "CERRADO". Cuando se abre la puerta del conductor, este estado es "ABIERTO". Si el estado no funciona como se indica (con ninguna puerta), asegurarse de que la Unidad Central del Habitáculo envía bien la información (ausencia de fallos DF039 "Emisión multiplexada UCH ausente" y DF052 "Red multiplexada"). Si el estado funciona con la puerta del pasajero pero no con la puerta del conductor, efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador" (consultar "Sustitución de órganos") para configurar el tipo de dirección correcta (derecha o izquierda). Si el problema persiste hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET016	<u>POSICIÓN SELECTOR DE VELOCIDAD CVM</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este estado indica la posición del selector de la caja de velocidades mecánica.
Cuando la caja de velocidades está en punto muerto, el estado debe ser "NEUTRO".
Cuando la caja de velocidades no está en punto muerto (marcha metida) el estado debe ser "FUERA DE NEUTRO". Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de que la Unidad Central del Habitáculo envía bien la información (ausencia de fallos **DF039 "Emisión multiplexada UCH ausente"** y **DF052 "Red multiplexada"**).
Si el problema persiste hacer **un diagnóstico de** la Unidad Central del Habitáculo.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET017	<u>MARCHA ATRÁS ACTIVADA</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este estado indica si la marcha atrás está seleccionada o no (para las cajas de velocidades mecánicas y automáticas).
Cuando se introduce la marcha atrás, el estado debe ser "Sí".
Cuando la marcha atrás no está metida el estado debe ser "NO".
Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de que la Unidad Central del Habitáculo envía bien la información (ausencia de fallos **DF039 "Emisión multiplexada UCH ausente"** y **DF052 "Red multiplexada"**).
Si el problema persiste, hacer **un diagnóstico de** la Unidad Central del Habitáculo.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET018	<u>POSICIÓN SELECTOR DE VELOCIDAD TA</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este estado indica la posición del selector de la caja de velocidades automática.
Según la posición del selector el estado es: **P, R, N, D** o **Modo manual** (el modo manual corresponde a la posición mando impulsional de las velocidades).
Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de que el calculador de la caja de velocidades automática envía bien la información (ausencia de fallos **DF038 "Emisión multiplexada CVA ausente"** y **DF052 "Red multiplexada"**).
Si el problema persiste, hacer **un diagnóstico del** calculador de la caja de velocidades automática.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET019	<u>MOTOR</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este estado puede tener las caracterizaciones siguientes:

- PARADO (si el motor se ha parado normalmente),
- GIRANDO (motor arrancado),
- BAJO MOTOR DE ARRANQUE,
- CALADO (si el motor no se ha parado normalmente). En caso de problemas en este estado, asegurarse de que el calculador de inyección envía bien la información (ausencia de fallos **DF036 "Emisión multiplexada inyección ausente"** y **DF052 "Red multiplexada"**).

Si el problema persiste, hacer **un diagnóstico del** calculador de inyección.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET022	<u>CONFIGURACIÓN DEL APRIETE AUTOMÁTICO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Para conocer el funcionamiento del apriete automático, consultar el " Funcionamiento del sistema ".

Este estado indica el estado de configuración del apriete automático. Esta configuración puede verificarse en dos pantallas. ● Pantalla de las lecturas de configuración (modo reparación): LC009 "Configuración del vehículo" (NORMAL con apriete, PAÍSES FRÍOS sin apriete automático). ● Pantalla de las variables (modo diagnóstico, sub-función apriete automático): ET022 "Configuración del apriete automático". Cuando el apriete automático está "ACTIVO", el estado debe ser "CON". Cuando el apriete automático no está "ACTIVO" (para los países fríos por ejemplo), el estado debe ser "SIN". Si la configuración no es conforme con la petición del cliente, volver a configurar el calculador de freno de aparcamiento activando la configuración CF007 "Configuración del vehículo" (modo reparación, consultar "Configuraciones y aprendizajes")

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET023	<u>CONFIGURACIÓN DEL AFLOJADO AUTOMÁTICO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Para conocer el funcionamiento del aflojado automático, consultar el "Funcionamiento del sistema".

Este estado indica el estado de configuración del aflojado automático. Esta configuración puede verificarse en dos pantallas. ● Pantalla de las lecturas de configuración (modo reparación): LC013 "Aflojado automático" (CON o SIN). ● Pantalla de las variables (modo diagnóstico, sub-función aflojado automático): ET023 "Configuración del aflojado automático". Cuando el aflojado automático está "ACTIVO", el estado debe ser "CON". Cuando el aflojado automático no está "ACTIVO" (según la demanda del cliente), el estado debe ser "SIN". Si la configuración no es conforme con la petición del cliente, volver a configurar el calculador de freno de aparcamiento activando la configuración CF011 "Aflojado automático" (modo reparación, consultar "Configuraciones y aprendizajes")

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET024	<u>FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este estado indica el estado de funcionamiento del freno de aparcamiento. Este estado debe **siempre** ser "MODO CLIENTE".
Si el estado presenta "MODO FÁBRICA", el calculador no es **funcional**.
Para ser "MODO CLIENTE", efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** (consultar "**Sustitución de órganos**").
Si el problema persiste (si el estado permanece siempre en "MODO FÁBRICA"), contactar con el **Teléfono Técnico**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Tensión de la batería
PR003	Valor de la inclinación
PR004	Valor medido del esfuerzo
PR005	Consigna del esfuerzo
PR006	Posición del pedal de embrague
PR012	Velocidad del vehículo
PR013	Velocidad rueda trasera izquierda
PR014	Velocidad rueda trasera derecha
PR015	Régimen del motor
PR017	Posición pedal del acelerador

PR003	<u>VALOR DE LA INCLINACIÓN</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este parámetro indica la inclinación del vehículo en la pendiente (eje X).
El valor visualizado corresponde a los grados (y no a los porcentajes de pendiente).
En funcionamiento normal este parámetro debe indicar:
– Sobre un suelo horizontal: $- 1 \text{ d}^{\circ} < X < + 1 \text{ d}^{\circ}$
– Valores posibles según la pendiente: $- 25 \text{ d}^{\circ} < X < + 25 \text{ d}^{\circ}$
Si los valores visualizados no son conformes, efectuar un calibrado del captador de pendiente (mando **SC008** "Iniciación de la pendiente") consultar "**Configuraciones y aprendizajes**".

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC002	<u>APRIETE</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Los mandos se encuentran en el modo diagnóstico del útil, botón "mando del actuador".

La activación de este mando permite el apriete de los cables del freno de aparcamiento. Permite, por consiguiente, comprobar el funcionamiento del motor del freno de aparcamiento, o bien para poner de manifiesto un fallo presente o bien para verificar el funcionamiento del motor en caso de que falle la paleta de mando. Nota: Antes de activar este mando, asegurarse de que los cables de frenos estén correctamente montados y de que no haya nadie trabajando en el vehículo. Activar este mando únicamente cuando el freno de aparcamiento está aflojado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC003	<u>AFLOJADO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Los mandos se encuentran en el modo diagnóstico del útil, botón "mando del actuador".

La activación de este mando permite el aflojado de los cables del freno de aparcamiento. Permite, por consiguiente, comprobar el funcionamiento del motor del freno de aparcamiento, o bien para poner de manifiesto un fallo presente o bien para verificar el funcionamiento del motor en caso de que falle la paleta de mando. Nota: Antes de activar este mando, asegurarse de que los cables de frenos estén correctamente montados y de que no haya nadie trabajando en el vehículo. Activar este mando únicamente cuando el freno de aparcamiento está apretado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

SC008	<u>INICIALIZACIÓN DE LA PENDIENTE</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Los mandos se encuentran en modo reparación del útil, botón "aprendizajes".

Con ayuda de la pantalla de la sub-función "aflojado automático" del útil de diagnóstico, visualizar el parámetro PR003 "Valor de la inclinación". Si el valor indicado no es igual a 0 d° ± 1 en un suelo plano, activar este mando aplicando el proceso siguiente.	
Colocar el vehículo en un suelo plano, – Elegir el menú "Modo reparación" del útil de diagnóstico, – Elegir el menú de navegación útil "Aprendizajes", – activar el mando SC008 "Iniciación de la pendiente", – verificar la conformidad del parámetro PR003 "Valor de la inclinación". Nota: Durante la puesta en servicio de un calculador nuevo, el captador de pendiente es calibrado tras la activación del mando VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador".	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	ALP1
PROBLEMAS DE APRIETE/AFLOJADO DE ESTACIONAMIENTO	ALP2
PROBLEMAS DE APRIETE AUTOMÁTICO (al parar el motor).	ALP3
PROBLEMAS DE AFLOJADO AUTOMÁTICO (al desplazarse el vehículo)	ALP4
PROBLEMAS DE FRENADO DE URGENCIA (únicamente circulando).	ALP5
NO HAY ENCENDIDO DEL TESTIGO EN EL CUADRO DE INSTRUMENTOS	ALP6

ALP1	No hay comunicación con el calculador

CONSIGNAS	Nada que señalar.

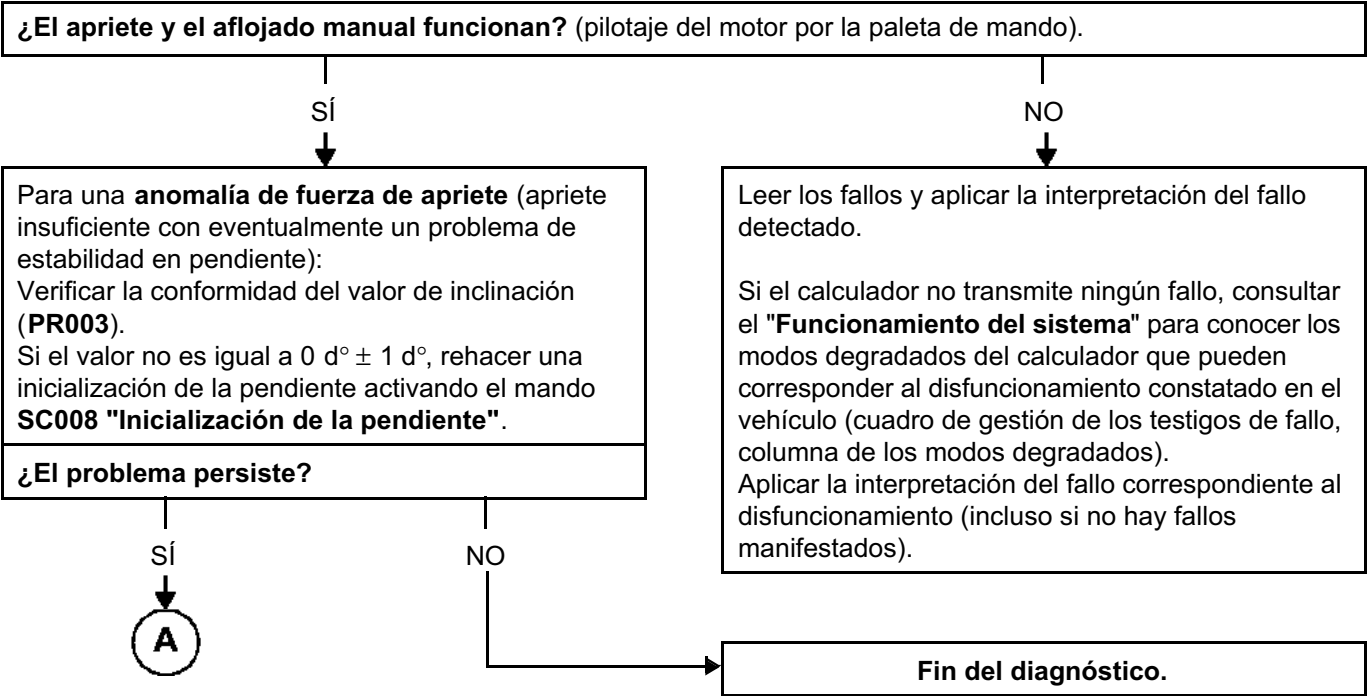
Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo.
Verificar: – la unión entre el útil de diagnóstico y la sonda de diagnóstico (buen estado del cable), – la unión entre la sonda de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable), – los fusibles, motor y habitáculo.
Asegurarse de la presencia de un + 12 V batería en la vía 16 , de un + 12 V después de contacto en la vía 1 y de una masa en la vía 5 y en la vía 4 de la toma de diagnóstico. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector del calculador de freno de aparcamiento automático para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector del calculador del freno de aparcamiento automático vía H4 vía G4 vía H2 vía G2 vía A4 + antes de contacto masa vía 7 de la toma de diagnóstico (línea K) Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ALP2	Problemas de apriete/aflojado de estacionamiento

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico (ausencia de fallos presentes o memorizados).
	PROHIBICIÓN DEL APRIETE Y DEL AFLOJADO MANUAL: El freno de aparcamiento no se aprieta manualmente (por la paleta), en los siguientes casos: – durante la fase de arranque del motor , El freno de aparcamiento no se afloja manualmente (por la paleta), en los siguientes casos: – durante la fase de arranque del motor , – en caso de ausencia del + 12 V después de contacto forzado (en + 12 V servicios con la columna de dirección bloqueada) consultar " Preliminares ".

En la pantalla "**Estacionamiento**", verificar la conformidad de la tensión de la batería y el funcionamiento de los contactores de la paleta (consultar la interpretación de los estados **ET008**, **ET009**, **ET010**).
Reparar si es necesario.



TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de apriete y de aflojado manual para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP2 CONTINUACIÓN 1	



Efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** (consultar "**Sustitución de órganos**").
Tras la activación de este mando el estado **ET024 "Funcionamiento del sistema"** debe ser "MODULO CLIENTE" (en la pantalla principal).
Nota:
Asegurarse de que el tipo del vehículo, el tipo del motor, el tipo de la caja de velocidades y la posición del volante están correctamente cumplimentados (mediante la pantalla 2 de la etapa 1) ya que estos elementos determinan el peso del vehículo para adaptar la fuerza de apriete.



Si el problema persiste, asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento.
Nota:
Si el reenvío de los cables está mal montado: Si los dos **espolones superiores** no están correctamente encajados en sus fijaciones, una sola rueda se aprieta (el apriete dura dos veces menos).
Verificar los elementos siguientes:
– montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar método de reparación),
– buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro),
– conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero,
– estado y conformidad de las pastillas del freno trasero,
– conformidad de la purga de los frenos traseros,
– asegurarse de que el vehículo no esté sobrecargado,
– asegurarse de que los neumáticos del vehículo no estén lisos.
Nota:
En los países fríos un problema de **hielo** puede crear un disfuncionamiento de los cables primarios y secundarios (gripado).
Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de apriete y de aflojado manual para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP3	Problemas de apriete automático (al parar el motor)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico (verificar sobre todo la ausencia de fallos multiplexados inyección y Antibloqueo de ruedas).
	Particularidades: – El estado de configuración del apriete automático puede verificarse en dos pantallas. ● Pantalla de las lecturas de configuración (modo reparación): LC009 "Configuración del vehículo" (NORMAL con apriete, PAÍSES FRÍOS sin apriete automático). ● Pantalla de las variables (modo diagnóstico, sub-función apriete automático): ET022 "Configuración del apriete automático" (CON o SIN). – La escritura de la configuración del apriete automático se efectúa activando la configuración CF007 "Configuración del vehículo" (modo reparación, consultar "Configuraciones y aprendizajes").
	PROHIBICIONES DEL APRIETE AUTOMÁTICO: El freno de aparcamiento no se aprieta automáticamente al parar el motor en los siguientes casos: – Si el Cliente efectúa un aflojado por la paleta de mando durante la parada del motor. – Durante una parada del motor de urgencia a más de 7 km/h: 5 presiones sucesivas en el botón de arranque en menos de 2 segundos (5 presiones con el pedal de freno pisado ó 7 presiones si el pedal de freno está en reposo). – Tras un calado del motor.

En la pantalla **"Apriete automático"** (pantalla de variables del modo diagnóstico), verificar la configuración del apriete automático, el estado **ET022 "Configuración del apriete automático"** debe ser "CON".
Efectuar una nueva configuración si es necesario (consultar **"Particularidades"** arriba).

Asegurarse de que la puesta en servicio del calculador se efectúa correctamente:
El estado **ET024 "Funcionamiento del sistema"** debe ser "MODO CLIENTE" (en la pantalla principal).

¿El estado es "MODO CLIENTE"?



Efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** (consultar **"Sustitución de órganos"**).
Tras la activación de este mando el estado **ET024 "Funcionamiento del sistema"** debe ser "MODO CLIENTE".

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de apriete automático (al parar el motor) para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP3 CONTINUACIÓN 1	



Asegurarse de que el freno de aparcamiento no esté desbloqueado por la empuñadura de seguridad (ausencia del fallo **DF046 "Unión cables/motor de freno"**).
Rearmar los cables si es necesario (por un desbloqueo con la paleta de mando).



Verificar el nivel de carga de la batería: ausencia de fallos **DF054 "Sobre-tensión de la batería"** y **DF055 "Sub-tensión de la batería"**.
Hacer un diagnóstico del circuito de carga si es necesario.



Si el problema persiste, asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento.
Nota:
Si el reenvío de los cables está mal montado: Si los dos **espolones superiores** no están correctamente encajados en sus fijaciones, una sola rueda se aprieta (el apriete dura dos veces menos).
Verificar los elementos siguientes:
– buen estado y montaje correcto del reenvío hacia el tren trasero (cajetín tirado-empujado: sin gripado ni deterioro).
– montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar método de reparación),
– buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro),
– conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero,
– estado y conformidad de las pastillas del freno trasero.
Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de apriete automático (al parar el motor) para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP4	Problemas de aflojado automático (al desplazarse el vehículo)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico (verificar sobre todo la ausencia de fallos multiplexados inyección , y Antibloqueo de ruedas).
	Particularidades: – El estado de configuración del aflojado automático puede verificarse en dos pantallas. ● Pantalla de las lecturas de configuración (modo reparación): LC013 "Aflojado automático" (CON o SIN). ● Pantalla de las variables (modo diagnóstico, sub-función aflojado automático): ET023 "Configuración del aflojado automático" (CON o SIN). – La escritura de la configuración del aflojado automático se efectúa activando la configuración, CF011 "Aflojado automático" (modo reparación, ver "Configuraciones y aprendizajes").
	PROHIBICIONES DEL AFLOJADO AUTOMÁTICO: – Para los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica, el aflojado automático al desplazarse el vehículo está siempre autorizado (con motor girando y marcha metida). – Para los vehículos equipados con una caja de velocidades automática, el aflojado automático queda inhibido en los siguientes casos: ● Apertura de la puerta del conductor seguido por la introducción de una marcha (palanca de velocidades en la posición "D"). Nota: En este caso, el cuadro de instrumentos presenta el mensaje "palanca en P o N" y el chivato del cuadro suena. ● Introducción de una marcha (palanca de velocidades en la posición "D") seguida de la apertura de la puerta del conductor. Nota: En este caso, el aflojado se autoriza durante 5 segundos después de abrir la puerta conductor (para realizar una maniobra por ejemplo). Tras los 5 segundos el aflojado queda inhibido.

En la pantalla **"Aflojado automático"** (pantalla de variables del modo diagnóstico), verificar la configuración del aflojado automático: el estado **ET023 "Configuración del aflojado automático"** debe ser "CON".
Efectuar una nueva configuración si es necesario (consultar **"Particularidades"** arriba).



TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de aflojado automático para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP4 CONTINUACIÓN 1

A

En la pantalla "**Aflojado automático**" (pantalla de variables del modo diagnóstico), verificar el funcionamiento del estado **ET014 "Contacto apertura de puertas"**:

- Con la puerta del conductor cerrada, el estado debe ser "CERRADA",
- Con la puerta del conductor abierta, el estado debe ser "ABIERTA",

Nota:

Este estado funciona únicamente con la puerta del conductor.

¿Funciona correctamente el estado
(con la puerta del conductor)?

NO

Hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo (productor de la información). Si el control no detecta ningún fallo: controlar el contactor de la puerta del conductor.

SÍ

¿El estado funciona con la puerta del pasajero
(pero no con la puerta conductor)?

SÍ

Efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** (consultar "**Sustitución de órganos**") para configurar el lado correcto de la dirección (derecha o izquierda). Tras la activación de este mando el estado debe funcionar como se indica.

NO

SÍ

¿El incidente persiste?

NO

Fin del diagnóstico.

Para los vehículos equipados con una caja de velocidades mecánica: Asegurarse de que el captador de posición del pedal de embrague esté **correctamente montado**: El "brazo" del potenciómetro debe estar correctamente insertado en su espolón de fijación (ni por encima ni por debajo). Cambiar el captador o posicionar el "brazo" del potenciómetro si es necesario.

¿El incidente persiste?

NO

Fin del diagnóstico.

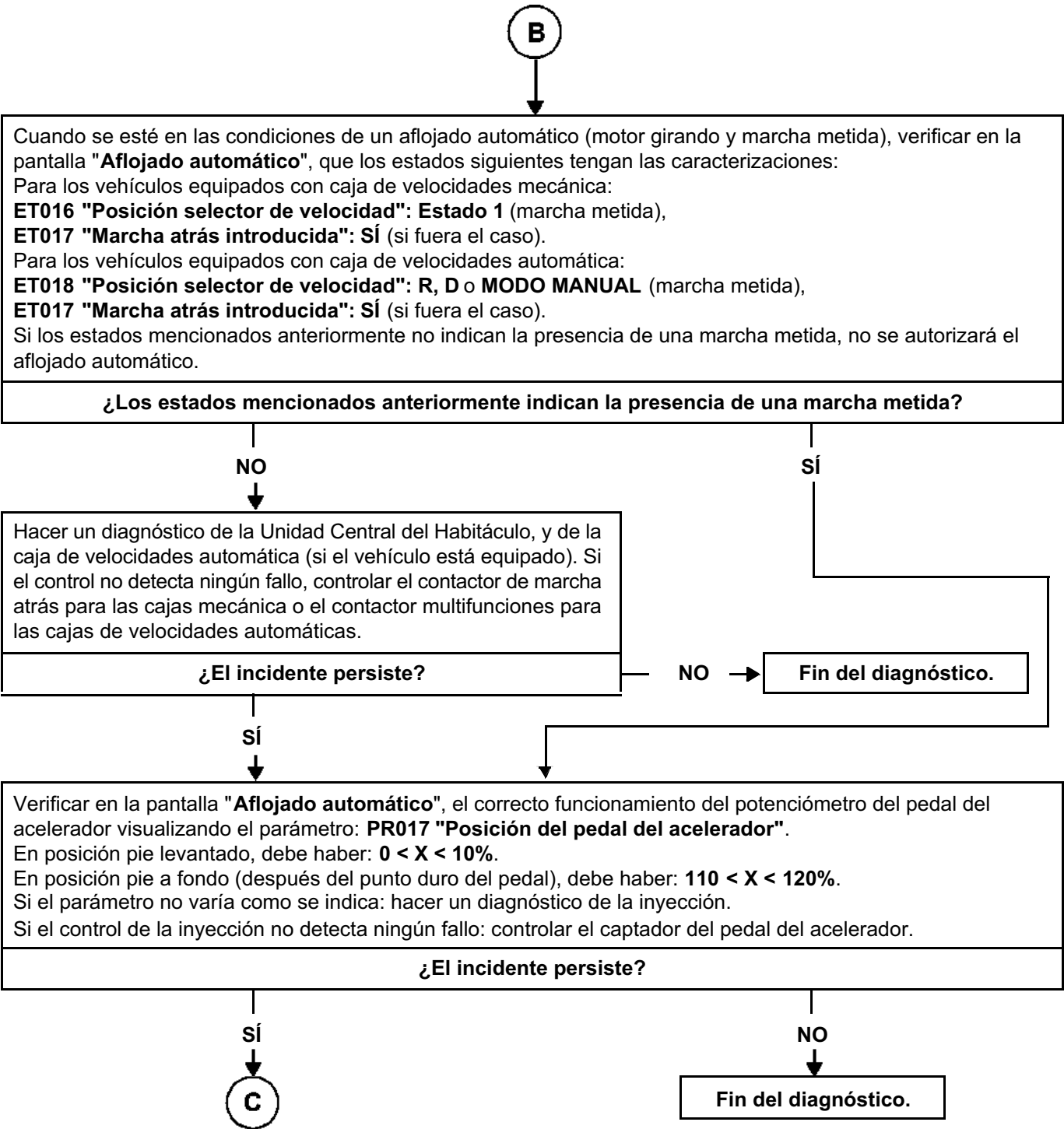
SÍ

B

TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar una prueba de aflojado automático para validar la reparación.
Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

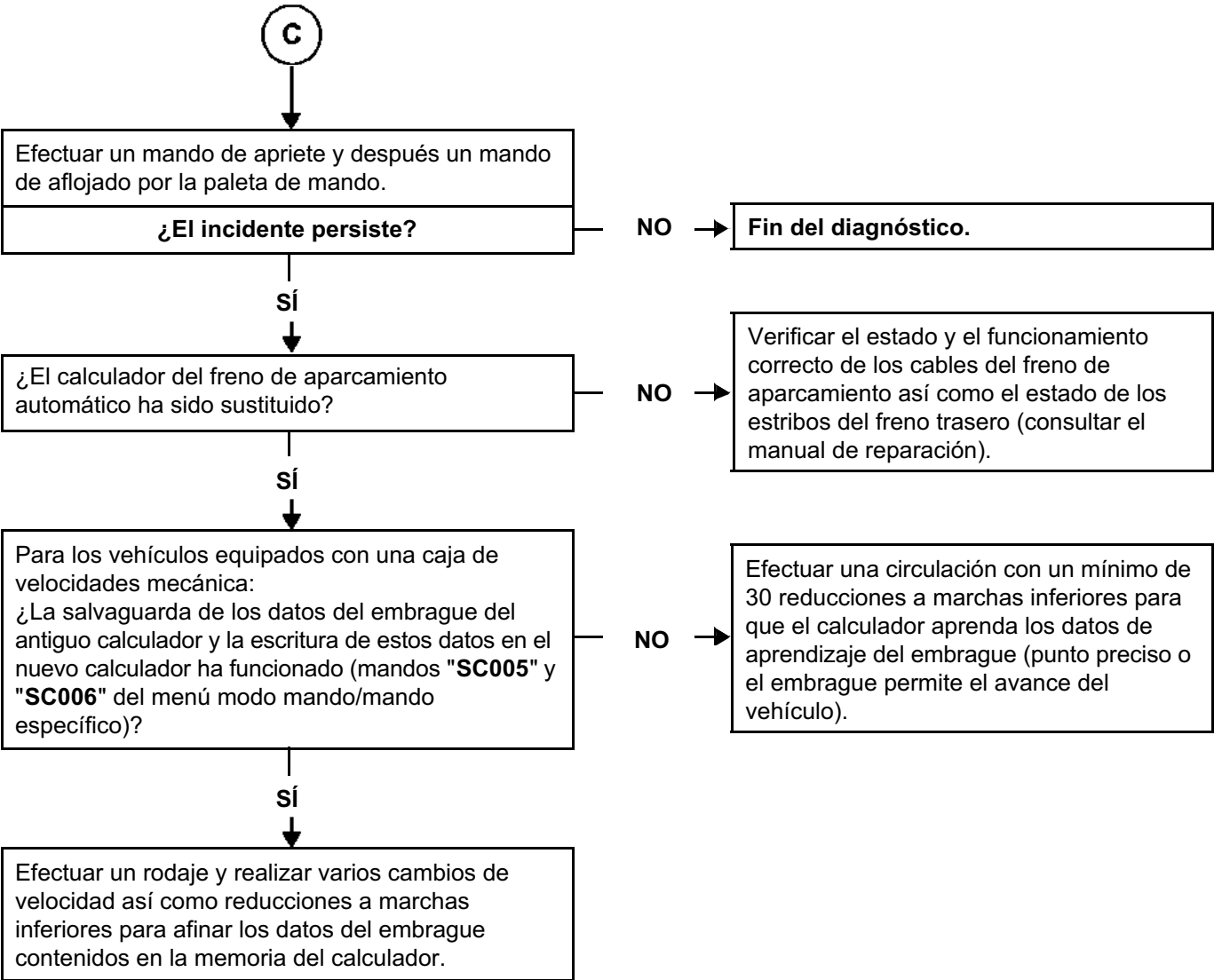
ALP4
CONTINUACIÓN 2



TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar una prueba de aflojado automático para validar la reparación.
Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP4
CONTINUACIÓN 3



TRAS LA REPARACIÓN

Efectuar una prueba de aflojado automático para validar la reparación.
Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP5	Problemas de frenado de urgencia (únicamente circulando).

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico (ausencia de fallos presentes o memorizados).
	Particularidades: El frenado de urgencia por el freno de aparcamiento sólo debe ser utilizado en caso de fallo del circuito de frenado principal. Este frenado se obtiene tirando de la paleta de mando a más de 10 km/h. Esta acción permite obtener un frenado de seguridad dinámico sin bloqueo de las ruedas traseras (desaceleración reglamentaria de 1,5 m/s ²).

En la pantalla "**Frenado** de urgencia", verificar la conformidad de la tensión de la batería, y el funcionamiento de la paleta (consultar la interpretación de los estados **ET008**, **ET009**, **ET010**).
Reparar si es necesario.

Verificar las **dimensiones de los neumáticos** del vehículo (los neumáticos deben tener las dimensiones de origen preconizadas por el constructor).
Verificar también **el estado** de los neumáticos y la **presión** de inflado.
Reparar si es necesario.

En la pantalla "**Frenado de urgencia**", verificar la conformidad de los parámetros de velocidades de la rueda.

¿Los parámetros muestran valores conformes?

NO

Hacer un diagnóstico del calculador de antibloqueo de las ruedas para verificar que **el índice tacométrico** registrado está correctamente cumplimentado.
Reparar si es necesario.

SÍ

Asegurarse de que la puesta en servicio del calculador se efectúa correctamente:
El estado **ET024 "Funcionamiento del sistema"** debe ser "MODO CLIENTE" (en la pantalla principal).

¿El estado es "MODO CLIENTE"?

NO

Efectuar una nueva puesta en servicio del calculador activando el mando **VP011 "Calibración y puesta en servicio del calculador"** (consultar "**Sustitución de órganos**").
Tras la activación de este mando el estado **ET024 "Funcionamiento del sistema"** debe ser "MODO CLIENTE".

SÍ



TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de frenado de urgencia para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP5 CONTINUACIÓN 1	

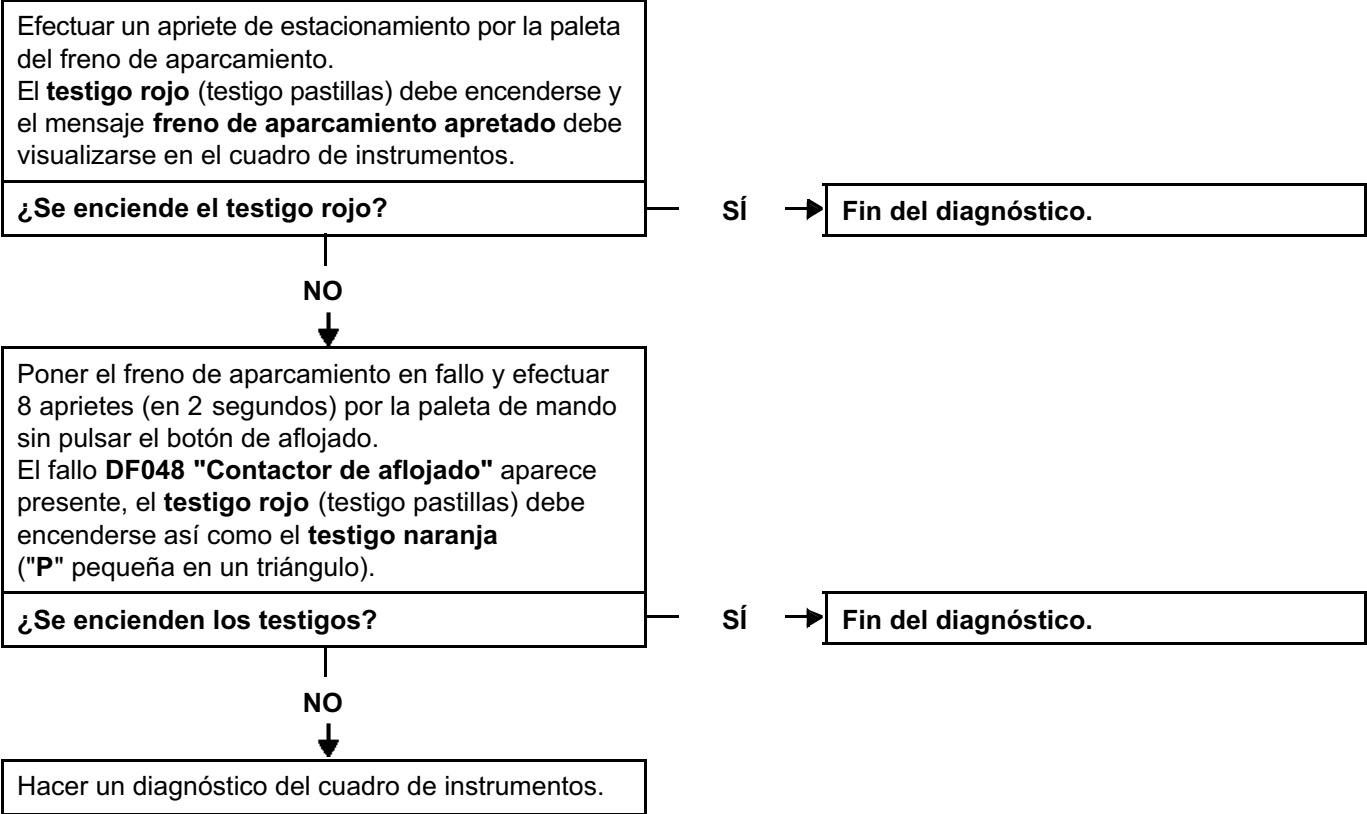


Si el problema persiste, asegurarse de la conformidad de la línea de fuerza mecánica del freno de aparcamiento. Nota: Si el reenvío de los cables está mal montado: si los dos espolones superiores no están correctamente encajados en sus fijaciones, sólo la rueda trasera izquierda se aprieta, lo que provoca un desequilibrio en un frenado de urgencia (el apriete dura dos veces menos tiempo). Verificar los elementos siguientes: – montaje correcto de los cables del freno de aparcamiento (consultar método de reparación), – buen estado de los cables del freno de aparcamiento (sin gripado ni deterioro), – conformidad, estado y correcto funcionamiento de los estribos del freno trasero, – estado y conformidad de las pastillas del freno trasero, – conformidad de la purga de los frenos traseros, – asegurarse de que el vehículo no esté sobrecargado, Efectuar las reparaciones necesarias.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de frenado de urgencia para validar la reparación. Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP6	El testigo no se enciende en el cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico (ausencia de fallos presentes o memorizados).



TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar una prueba de aflojado y de apriete manual para validar la reparación. Borrar el fallo memorizado (DF048). Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Esta Nota Técnica "**ABS/ESP MK60**" sólo hay que utilizarla en aplicación del diagnóstico sobre el vehículo considerado.

Vehículos: **Vel Satis Fase II**
Función concernida: **ABS/ESP MK60**

Nombre del calculador: **ABS/ESP MK60**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Método de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado en el útil de diagnóstico), Dialogys.

- Esquemas eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP**

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable
Multímetro

Fallos

Hay fallos declarados presentes y fallos declarados memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados, según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe ser tomado en consideración al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** al aplicar la consigna, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc...),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).
- o utilizar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento incriminado.

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los estados y parámetros que no presentan fallos en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y parámetros, en las condiciones de su control.

Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

Un resumen del método global que hay que seguir está disponible bajo la forma de logigrama, en la página siguiente

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)**Control de los cableados:****Dificultades de diagnóstico:**

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencias y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual:

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Búsqueda de señales de oxidación.

Control táctil:

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar cualquier cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores,

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento:

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se salgan los clips o las lengüetas al realizar la conexión.

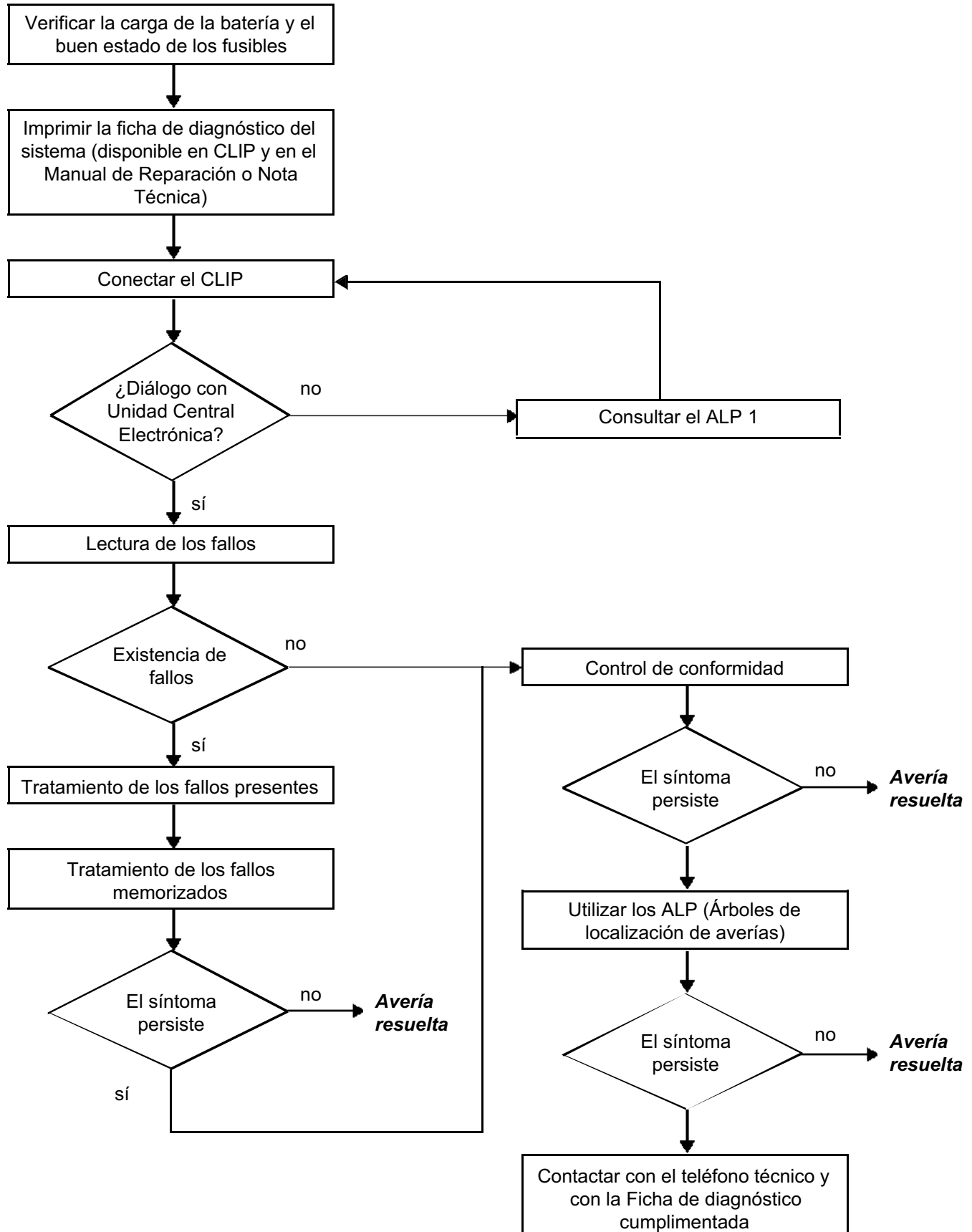
Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Controlar la resistencia:

Controlar la continuidad de las líneas completas, y después sección por sección. Buscar un cortocircuito a masa, al + 12 V o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



**¡ATENCIÓN!****5. FICHA DE DIAGNÓSTICO****ATENCIÓN:**

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La ficha de diagnóstico, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO RELLENAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO.

Esta ficha se pedirá sistemáticamente:

- En caso de peticiones de asistencia técnica al Teléfono Técnico.
- Para las peticiones de autorización, en caso de una sustitución de piezas con autorización obligatoria.
- Para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- Verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga.
- Emplear los útiles adecuados.
- **Se prohíbe realizar una prueba en carretera con el útil de diagnóstico en diálogo con el calculador ya que las funciones ABS y REF están desactivadas. La presión de frenado es idéntica en los dos ejes del vehículo (riesgo de trompo en caso de fuerte frenado).**

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: ABS y ESP (Control dinámico de conducción)

Páginas 2 / 2

● Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● Fallos detectados en el útil de diagnóstico

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● Contexto fallo durante su aparición

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● Informaciones específicas del sistema

Descripción:

● Informaciones complementarias

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

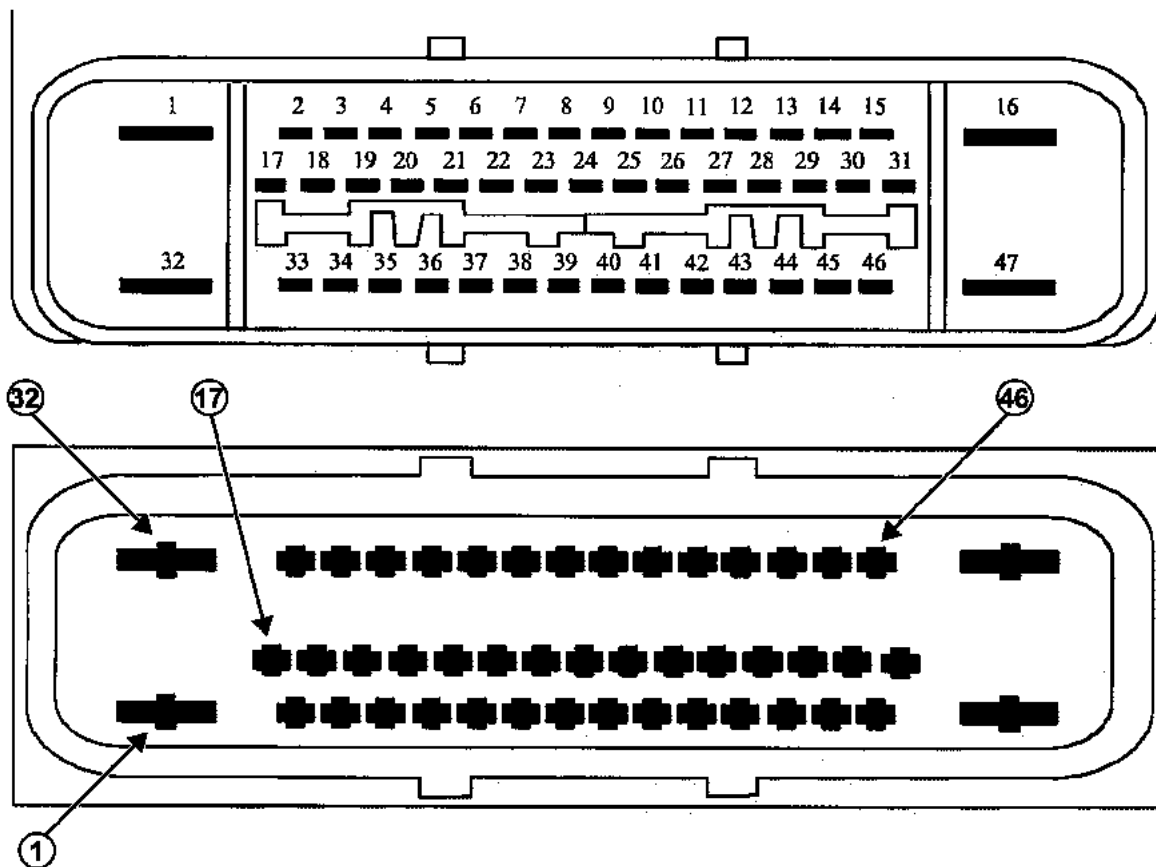
Sus precisiones:



FD 02
Ficha de Diagnóstico

CONECTOR DE 47 VÍAS

Vía	Asignación	Vías captadores / Actuador
1	Alimentación motor bomba	Vía 3 captador de carrera del pedal de freno
2	Línea K	
3	Señal captador de carrera del pedal de freno (A0, B0)	
4	+ APC	Vía 2 captador de carrera del pedal de freno
5	Masa captador de carrera del pedal de freno (A0, B0)	
6	Señal aceleración transversal (B0) o alimentación cluster (C1, E0, E1)	Vía 3 captador combinado
7	+ 5 V captador de carrera del pedal de freno	Vía 1 captador carrera del pedal
8	No utilizada	
9	No utilizada	
10	No utilizada	
11	CAN H	
12	Vía CAN H hacia regulador de velocidad con control de distancia	
13	Mando del relé apagado luces de stop (C1)	
14	Vía CAN L hacia regulador de velocidad con control de distancia	
15	CAN L	
16	Masa	Vía 4 microcontacto amplificador
17	Alimentación solenoide del amplificador (C1)	Vía 3 captador de presión freno
18	+ 5V captador de presión del freno	Vía 1 captador de presión freno
19	Masa captador presión freno	Vía 2 captador de presión freno
20	Señal captador presión freno	Vía 5 captador combinado
21	No utilizada	
22	No utilizada	
23	No utilizada	
24	Masa captador combinado (C1, E0, E1)	
25	CAN L (privada para control dinámico de conducción (ESP))	
26	No utilizada	Vía 1 microcontacto amplificador
27	Señal microcontacto amplificador normalmente abierto (C1)	Vía 5 microcontacto amplificador
28	Alimentación microcontacto amplificador (C1)	Vía 2 microcontacto amplificador
29	CAN H (privada para control dinámico de conducción (ESP))	
30	Señal microcontacto amplificador normalmente cerrado (C1)	Vía 3 microcontacto amplificador
31	Mando solenoide del amplificador (C1)	Vía 1 captador de rueda delantera derecha
32	Alimentación electroválvulas	
33	Masa captador de velocidad delantero derecho	Vía 2 captador de rueda delantera derecha
34	Alimentación y señal captador de velocidad delantero derecho	Vía 2 captador de rueda trasera izquierda
35	Mando relé apagado (C1) o encendido (C1, E1) luces de stop	
36	Alimentación y señal captador de velocidad trasero izquierdo	Vía 1 captador de rueda trasera izquierda
37	Masa captador trasero izquierdo	vía 1 captador de velocidad de guiñada
38	Entrada desconexión ASR/ESP	
39	Velocidad del vehículo por vía alámbrica	Vía 1 captador de rueda trasera derecha
40	Señal captador velocidad de guiñada (B0)	
41	Contacto pedal de freno por cierre	Vía 2 captador de rueda trasera derecha
42	Masa captador de velocidad trasero derecho	Vía 2 captador de rueda delantera izquierda
43	Alimentación y señal captador de velocidad trasero derecho	
44	No utilizada	Vía 1 captador de rueda trasera izquierda
45	Alimentación y señal captador de velocidad delantero izquierdo	
46	Masa captador de velocidad delantero izquierdo	
47	Masa	



24216

Fallo útil	DTC Asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF006	5015	Circuito captador de velocidad de la rueda delantera izquierda
DF007	5035	Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda
DF008	5016	Señal captador de velocidad de la rueda delantera izquierda
DF009	5036	Señal captador de velocidad de la rueda trasera izquierda
DF010	50D3	Circuito motor bomba
DF017	50C3	Calculador
DF020	5140	Programación índice tacométrico
DF026	5005	Circuito captador de velocidad de la rueda delantera derecha
DF027	5025	Circuito captador de velocidad de la rueda trasera derecha
DF028	5006	Señal captador de velocidad de la rueda delantera derecha
DF029	5026	Señal captador de velocidad de la rueda trasera derecha
DF047	50E1	Red multiplexada
DF056	50C6	Coherencia contactos pedal de freno
DF066	50E2	Emisión multiplexada inyección ausente
DF075	5111	Señal captador ángulo del volante
DF088	5120	Circuito captador de presión
DF090	5041	Corona dentada rueda delantera derecha
DF091	5042	Corona dentada rueda delantera izquierda
DF092	5043	Corona dentada rueda trasera derecha
DF093	5044	Corona dentada rueda trasera izquierda
DF094	50C1	Tensión de alimentación del calculador muy alta
DF095	50C0	Tensión de alimentación del calculador muy baja
DF096	50CA	Anomalía electrónica interna del calculador
DF097	50E3	Emisión multiplexada CVA ausente
DF098	50E4	Emisión multiplexada UCH ausente
DF099	50E7	Red multiplexada privada ABS
DF100	50E8	Emisión multiplexada ángulo del volante ausente

Fallo útil	DTC Asociados	Designación del útil de diagnóstico
DF101	50E9	Emisión multiplexada captador combinado ausente
DF102	5148	Salvaguarda calibraciones captadores
DF103	50EA	Emisión multiplexada ACC ausente
DF104	5100	Anomalía electrónica interna del captador combinado
DF107	5112	Identificador captador de ángulo del volante
DF108	5110	Captador de ángulo del volante
DF109	5122	Señal captador presión de freno
DF110	5123	Alimentación captadores
DF111	5130	Circuito captador carrera pedal de freno
DF112	5133	Coherencia carrera pedal de freno
DF114	5132	Circuito microcontacto amplificador de frenado
DF115	5134	Coherencia estado microcontacto amplificador
DF116	5141	Programación configuración del vehículo
DF117	5143	Programación calibración ABS/ESP
DF118	5142	Programación opciones vehículo
DF119	5150	Configuración tipo de caja de velocidades
DF120	5151	Coherencia informaciones multiplexadas inyección
DF121	5153	Par solicitado no realizable
DF122	5152	Informaciones multiplexadas inyección ausentes
DF125	5108	Alimentación del captador combinado
DF126	5109	Plausibilidad informaciones captador combinado
DF127	5135	Circuito captador temperatura
DF155	5107	Función control de la trayectoria
DF171	5154	Regulador de velocidad con control de distancia:
DF172	5155	Dependencia desaceleración en control de distancia
DF173	5136	Electroválvula amplificador de frenado
DF174	50D7	EV amplificador frenado en control de distancia
DF176	5007	Frecuencia captador de velocidad de la rueda delantera derecha
DF177	5017	Frecuencia captador de velocidad de la rueda delantera izquierda
DF178	5037	Frecuencia captador de velocidad de la rueda trasera izquierda
DF179	5027	Frecuencia captador de velocidad de la rueda trasera derecha
DF185	5131	Circuito EV amplificador / alimentación interna

DF006 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA.

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación en el DF006 memorizado .

DF006 PRESENTE	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador.
Desconectar el captador y verificar **bajo el + después de contacto la presencia** de una tensión de unos **12 V** en los bornes del conector del captador lado calculador.
¿La tensión medida es correcta?

SÍ

Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda delantera. Borrar la memoria del calculador.
Cortar el contacto. Poner el contacto.
Si el fallo inicialmente declarado **DF006 "Circuito captador de velocidad de la rueda delantera izquierda"** pasa a ser un **DF026 "Circuito captador de velocidad de la rueda delantera derecha" presente**, sustituir el captador de velocidad de la rueda.
Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador.
Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:
Conector del captador **vía 1** —————> **vía 46** Conector del calculador
Conector del captador **vía 2** —————> **vía 45** Conector del calculador
Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

NO

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:
Conector del captador **vía 1** —————> **vía 46** Conector del calculador
Conector del captador **vía 2** —————> **vía 45** Conector del calculador
Controlar también el aislamiento entre estas 2 uniones.
Efectuar un control visual del cableado del captador.
Si todos los controles son correctos contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF006 CONTINUACIÓN	

DF006 memorizado	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador.
Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda delantera.
Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Si el fallo inicialmente declarado **DF006 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera izquierda"** pasa a ser un **DF026 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera derecha" presente**, sustituir el captador de velocidad de la rueda.

Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador **vía 1** —————> **vía 46** Conector del calculador
Conector del captador **vía 2** —————> **vía 45** Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas 2 uniones.

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 O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA <u>IZQUIERDA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación en el DF007 memorizado .

DF007 PRESENTE	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador.
Desconectar el captador y verificar **bajo + después de contacto la presencia** de una tensión de unos **12 V** en los bornes del conector del captador lado calculador.

¿La tensión medida es correcta?

SÍ

Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda trasera. Borrar la memoria del calculador.

Cortar el contacto. Poner el contacto.

Si el fallo inicialmente declarado **DF007 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda"** pasa a ser un **DF027 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera derecha" presente**, sustituir el captador de velocidad de la rueda.

Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador **vía 1**

→

vía 37 Conector del calculador

Conector del captador **vía 2**

→

vía 36 Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

NO

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador **vía 1**

→

vía 37 Conector del calculador

Conector del captador **vía 2**

→

vía 36 Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas 2 uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador.

Si todos los controles son correctos contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF007 CONTINUACIÓN	

DF007 memorizado	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador. Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda trasera. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
– Si el fallo inicialmente declarado DF007 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda" pasa a ser un DF027 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera derecha" presente, sustituir el captador de velocidad de la rueda. – Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 —————▶ vía 37 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————▶ vía 36 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF008 MEMORIZADO	SEÑAL CAPTADOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA.

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF006 Circuito captador velocidad de la rueda delantera izquierda si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera (sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado correcto). Verificar el entrehierro captador - corona dentada en una vuelta de la rueda: 0,1 mm < entrehierro rueda delantera < 1,1 mm Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 47 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 MEMORIZADO	SEÑAL CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA IZQUIERDA

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF001 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera (sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado correcto). Verificar el entrehierro captador - corona dentada en una vuelta de la rueda: 0,3 mm < entrehierro rueda trasera < 1,3 mm Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 47 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 se declara presente tras: Pedal de freno mantenido pisado + Mando del actuador AC016 "Test motor bomba" .

Controlar las masas ABS (apriete del terminal en el tornillo de masa situado por encima del grupo hidráulico). controlar - asegurar la continuidad entre la masa ABS y las vías 47 y 16 del conector del calculador. Controlar el + antes de contacto en la vía 1 en el conector de 47 vías . Verificar el estado y el posicionamiento del fusible 40A en la caja de fusibles del motor.	

Si el fallo aparece tras desmontar o cambiar el calculador, desmontar el calculador y verificar el estado y la presencia de las conexiones internas (2 vías) que atraviesan el grupo hidráulico.	

Si el fallo reaparece, sustituir el grupo hidráulico (bloqueo mecánico de la bomba,...).	

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 O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Controlar las conexiones en el conector de 47 vías del calculador del ABS. Verificar que no haya huellas de oxidación. Si se detectan huellas de oxidación, sustituir imperativamente el cableado del ABS así como el calculador, si no, sustituir únicamente el calculador.	
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, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF020 PRESENTE	<u>PROGRAMACIÓN ÍNDICE TACOMÉTRICO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

El calculador del ABS/ESP TEVES MK60 con "función taquimetría" proporciona la señal de la velocidad del vehículo a todos los utilizadores 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/ESP 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 tacométrico". Tras introducir el índice por el mando VP007, borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Controlar, por el parámetro PR030, que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.	

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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 O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA DELANTERA DERECHA

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación en el DF026 memorizado .

DF026 PRESENTE	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador.
Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería en la parte superior de la aleta delantera izquierda (**R183**). Desconectar el captador y verificar **bajo + después de contacto la presencia** de una tensión de unos **12 V** en los bornes del conector del captador lado calculador.
¿La tensión medida es correcta?

SÍ	Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda delantera. Borrar la memoria del calculador. Cortar el contacto. Poner el contacto. Si el fallo inicialmente declarado DF026 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera derecha" pasa a ser un DF006 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera izquierda" presente, sustituir el captador de velocidad de la rueda. Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 —————> vía 33 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————> vía 34 Conector del calculador Si unión defectuosa: Desconectar el conector intermedio de 2 vías R183 situado en la parte superior de la aleta delantera izquierda y verificar el estado de las conexiones. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador vía 1 —————> vía B Conector intermedio Conector del captador vía 2 —————> vía A Conector intermedio Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador vía 33 —————> vía B Conector intermedio Conector del captador vía 34 —————> vía A Conector intermedio 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.

DF026 CONTINUACIÓN 1	

NO

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador **vía 1** —————> **vía 33** Conector del calculador
Conector del captador **vía 2** —————> **vía 34** Conector del calculador

Si unión defectuosa:

Desconectar el conector intermedio de **2 vías R183** situado en la parte superior de la aleta delantera izquierda y verificar el estado de las conexiones.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre:

Conector del captador **vía 1** —————> **vía B** Conector intermedio
Conector del captador **vía 2** —————> **vía A** Conector intermedio

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre:

Conector del captador **vía 33** —————> **vía B** Conector intermedio
Conector del captador **vía 34** —————> **vía A** Conector intermedio

Asegurar también el aislamiento entre estas uniones.

Efectuar un control visual del cableado del captador.

Si todos los controles son correctos contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF026 CONTINUACIÓN 2	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA DELANTERA DERECHA.</u>

DF026 memorizado	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador. Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería en la parte superior de la aleta delantera izquierda (R183). Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda delantera. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
Si el fallo inicialmente declarado DF026 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera derecha" pasa a ser un DF006 "Circuito captador velocidad de la rueda delantera izquierda" presente, sustituir el captador de velocidad de la rueda. Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 —————> vía 33 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————> vía 34 Conector del calculador Si unión defectuosa: Desconectar el conector intermedio de 2 vías R183 situado en la parte superior de la aleta delantera izquierda y verificar el estado de las conexiones. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador vía 1 —————> vía B Conector intermedio Conector del captador vía 2 —————> vía A Conector intermedio Asegurar también el aislamiento entre estas uniones. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del captador vía 33 —————> vía B Conector intermedio Conector del captador vía 34 —————> vía A Conector intermedio 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.

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA <u>DERECHA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación en el DF027 memorizado .

DF027 PRESENTE	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador. Desconectar el captador y verificar bajo + después de contacto la presencia de una tensión de unos 12 V en los bornes del conector del captador lado calculador. ¿La tensión medida es correcta?

SÍ	Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda trasera. Borrar la memoria del calculador. Cortar el contacto. Poner el contacto. Si el fallo inicialmente declarado DF027 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera derecha" pasa a ser un DF027 "Circuito captador de velocidad de la rueda trasera izquierda" presente , sustituir el captador de velocidad de la rueda. Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 —————> vía 42 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————> vía 43 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas dos uniones.

NO	Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 —————> vía 42 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————> vía 43 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas 2 uniones. Efectuar un control visual del cableado del captador. Si todos los controles son correctos contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF027 CONTINUACIÓN	

DF027 memorizado	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador y del calculador.
Invertir los 2 captadores de velocidad de la rueda trasera.
Borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Si el fallo inicialmente declarado **DF027 "Circuito captador velocidad de la rueda trasera derecha"** pasa a ser un **DF007 "Circuito captador velocidad de la rueda trasera izquierda" presente**, sustituir el captador de velocidad de la rueda.

Si el fallo sigue estando en el mismo lado, fallo del cableado entre el calculador y el captador.

Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del captador **vía 1**

————▶ **vía 42** Conector del calculador

Conector del captador **vía 2**

————▶ **vía 43** Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas 2 uniones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF028 MEMORIZADO	SEÑAL CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA DELANTERA DERECHA

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF026 "Circuito captador velocidad rueda delantera derecha" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera (sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado correcto). Verificar el entrehierro captador - corona dentada en una vuelta de la rueda: 0,1 mm < entrehierro rueda delantera < 1,1 mm Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería en la parte superior de la aleta delantera izquierda (R183).	

Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 47 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 MEMORIZADO	SEÑAL CAPTADOR DE VELOCIDAD RUEDA TRASERA DERECHA

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF027 "Circuito captador velocidad rueda trasera derecha" si está presente.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera (sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado correcto). Verificar el entrehierro captador - corona dentada en una vuelta de la rueda: 0,3 mm < entrehierro rueda trasera < 1,3 Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 47 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.

DF047 PRESENTE	<u>RED MULTIPLEXADA (bus off)</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar el test de la red multiplexada,

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 CONTACTOS PEDAL DE FRENO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: acción en el 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	Aplicar el diagnóstico descrito en la interpretación del estado "ET017 PEDAL DE FRENO".

NO	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).

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.

Efectuar el test de la red multiplexada,
Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF075 MEMORIZADO	<u>SEÑAL CAPTADOR ÁNGULO DEL VOLANTE</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: giro de tope a tope y prueba en carretera.

Tras una sustitución del captador, efectuar un aprendizaje del ángulo del volante mediante el útil de diagnóstico seleccionando el parametraje VP003 "Captador de ángulo del volante". Asegurarse del correcto montaje y del posicionamiento correcto del captador de ángulo del volante en la columna de dirección. (Ruedas rectas verificar que la marca amarilla en el captador de ángulo del volante sea visible en el centro de la mirilla y verificar que el conector esté correctamente conectado en el captador y no sobre el soporte inerte al lado del captador.)	

Poner las ruedas rectas y controlar con el útil de diagnóstico en el apartado parámetro que el PR033 esté comprendido entre - 15° y + 15° si no, verificar que la marca amarilla en el captador de ángulo del volante sea visible en el centro de la mirilla. Efectuar un aprendizaje del ángulo del volante mediante el útil de diagnóstico seleccionando el parametraje VP003 "Captador de ángulo del volante".	

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.

DF088 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE FRENO

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 19 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————> vía 20 Conector del calculador Conector del captador vía 3 —————> vía 18 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del captador. Desconectar el captador de presión y verificar la presencia de una tensión de aproximadamente 5 V bajo + Después de contacto entre las vías 1 y 3 del conector del captador (no tener en cuenta los nuevos fallos generados por este control). Si la tensión está cerca del 0 V , contactar con el teléfono técnico.

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. IMPORTANTE Cada vez que se sustituya el captador de presión de freno, es imperativo hacer un calibrado del captador mediante el útil de diagnóstico. Efectuar las siguientes operaciones. – No pisar el pedal de freno durante toda la operación. – Efectuar el parametraje VP026 "Captador de presión" mediante el útil de diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF090 MEMORIZADO	<u>CORONA DENTADA RUEDA DELANTERA DERECHA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera.

Verificar la ausencia de rotación del portacaptador. Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado). Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Si todos los controles son correctos, borrar la memoria de fallos. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, sustituir el rodamiento instrumentado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF091 MEMORIZADO	<u>CORONA DENTADA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera.

Verificar la ausencia de rotación del portacaptador. Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado). Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Si todos los controles son correctos, borrar la memoria de fallos. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, sustituir el rodamiento instrumentado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF092 MEMORIZADO	<u>CORONA DENTADA RUEDA TRASERA DERECHA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera

Verificar la ausencia de rotación del portacaptador. Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado). Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Si todos los controles son correctos, borrar la memoria de fallos. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, sustituir el rodamiento instrumentado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF093 MEMORIZADO	<u>CORONA DENTADA RUEDA TRASERA IZQUIERDA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera.

Verificar la ausencia de rotación del portacaptador. Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado). Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas").	

Si todos los controles son correctos, borrar la memoria de fallos. Salir del diagnóstico y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo reaparece, sustituir el rodamiento instrumentado.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF094 / DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar el diagnóstico siguiente, tanto si el fallo está señalado presente como memorizado. Este fallo aparece al arrancar el motor utilizando un cargador o una batería de 24 V . El fallo de sub-tensión sólo se memoriza si la velocidad del vehículo es superior a 20 km/h .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Asegurar la presencia del + 12 antes de contacto en la vía 32 del conector de 47 vías del calculador. Efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión + después de contacto correcta de alimentación del calculador: 10 V < tensión correcta < 17 V. – Control de la carga de la batería. – Control del circuito de carga. – Control del apriete y del estado de los terminales de la batería. Asegurar la presencia de + después de contacto en la vía 4 del conector de 47 vías del calculador (fusible 5 A). Asegurar la presencia del + antes de contacto en la vía 1 y 32 del conector de 47 vías del calculador (fusibles 30A y 40A situados en la caja de fusibles del motor). Asegurar la calidad de las masas (apriete, oxidación...), verificar el apriete del terminal en el tornillo de masa situado por encima del 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.

DF096 PRESENTE	<u>ANOMALÍA ELECTRÓNICA INTERNA DEL CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar con el útil de diagnóstico el **NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN** (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro **PR041**).

- Si el **número del código función es C1** (el sistema está equipado con la ayuda al frenado de urgencia eléctrico), arrancar el motor y utilizar el mando **AC161 "electroválvula amplificador de frenado"**.
- Si el **DF185 "Circuito electroválvula amplificador de frenado / alimentación interna"** aparece, aplicar el diagnóstico asociado a este fallo.
- Si el **DF185** no aparece, contactar con el teléfono técnico.
- Si el **número del código función es E0 ó E1** (sistema equipado de la ayuda al frenado de urgencia mecánico), entonces contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF097 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA CVA AUSENTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar el test de la red multiplexada,
Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF098 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA UCH AUSENTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar el test de la red multiplexada,
Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF099 PRESENTE	RED MULTIPLEXADA PRIVADA ABS (bus off)

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Asegurarse de que las conexiones y el emplazamiento de eventuales equipamientos especiales (CB, Radioteléfono, Amplificador...) no perturban el funcionamiento del ABS.	
Verificar con el útil de diagnóstico el NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro PR041).	
– E0, C1, E1 significa que el sistema está equipado del captador combinado.	
Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador combinado y del captador de ángulo del volante.	
– Asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre:	
Conector del calculador	Vía 29
	Vía 3
	Vía 2
Conector del calculador	Vía 25
	Vía 2
	Vía 1
Captador de ángulo del volante + Captador combinado	
Captador de ángulo del volante + Captador combinado	
– Si el fallo persiste, cortar el contacto, desconectar el captador combinado, poner el contacto. Sustituir el captador combinado si el DF099 pasa a ser memorizado. No tener en cuenta los nuevos fallos aparecidos durante la manipulación.	
– Si el DF099 sigue estando presente, cortar el contacto, conectar el captador combinado y desconectar el captador de ángulo del volante y poner el contacto. Sustituir el captador de ángulo del volante si el DF099 pasa a ser memorizado. No tener en cuenta los nuevos fallos aparecidos durante la manipulación.	
Si todos los controles son correctos, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF100 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA ÁNGULO DEL VOLANTE AUSENTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador de ángulo del Volante y del calculador.

Asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del calculador **vía 25** —————▶ **Vía 2** del captador de ángulo del volante

Conector del calculador **vía 29** —————▶ **Vía 3** del captador de ángulo del volante

Asegurar la presencia del **+ 12 antes de contacto** entre las **vías 1 y 5** del captador de ángulo del volante.

Si el problema persiste, sustituir el captador de ángulo del volante.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF101 PRESENTE	EMISIÓN MULTIPLEXADA CAPTADOR COMBINADO AUSENTE

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones a la altura del captador combinado y del calculador. Efectuar un control visual del cableado del captador. Verificar y asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre: Conector del captador vía 1 —————▶ Vía 25 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————▶ vía 29 Conector del calculador Conector del captador vía 3 —————▶ vía 6 Conector del calculador Conector del captador vía 5 —————▶ vía 24 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Medir la tensión entre las vías 5 y 3 del conector del captador combinado bajo + después de contacto. Sustituir el calculador si la tensión no es del mismo orden que la del + después de contacto.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador combinado 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.

DF102 PRESENTE	<u>SALVAGUARDA CALIBRACIONES</u> (Configuración del calculador y calibración del captador)

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Explotar mediante el útil de diagnóstico los mandos de configuración siguientes: – CF077 "Calibración ABS/ESP". La calibración se realiza por selección del tipo de motor que equipa el vehículo. – Regulador de velocidad con control de distancia: Seleccionar el mando CF078 en el útil de diagnóstico. – Tipo de caja de velocidades: Seleccionar el mando CF079 en el útil de diagnóstico. – Parámetros de vehículos (configuración del índice de par motor + definición de frenado): Seleccionar el mando CF080 en el útil de diagnóstico. – Aprendizaje del ángulo del volante: Seleccionar el mando VP003 en el útil de diagnóstico. – Programación del índice tacométrico: Seleccionar el mando VP007 en el útil de diagnóstico. Si el intento de calibración fracasa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF103 PRESENTE	<u>EMISIONES MULTIPLEXADAS ACC AUSENTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar el test de la red multiplexada,

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF104 PRESENTE	<u>ANOMALÍA ELECTRÓNICA INTERNA CAPTADOR COMBINADO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Sustituir el captador combinado.

IMPORTANTE

Cada vez que se sustituya el captador combinado, es imperativo hacer un calibrado del captador mediante el útil de diagnóstico. Efectuar las siguientes operaciones.

- Colocar el vehículo en un suelo plano y horizontal.
- Efectuar el parametraje VP025 "Captador aceleración transversal" mediante el útil de diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF107 PRESENTE	<u>IDENTIFICADOR CAPTADOR DE ÁNGULO DEL VOLANTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Efectuar un aprendizaje del ángulo del volante mediante el útil de diagnóstico seleccionando el parametraje **VP003 "Captador de ángulo del volante"**.

Si el aprendizaje es imposible, sustituir el captador de ángulo del volante.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF108 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CAPTADOR DE ÁNGULO DEL VOLANTE</u>

CONSIGNAS	Particularidades: No tener en cuenta este fallo si el vehículo ha pasado por un banco de rodillos o si se ha colocado un gato debajo del vehículo sin haber actuado en el ángulo del volante y habiendo generado una velocidad del vehículo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador de ángulo del volante y las del calculador. Verificar mediante el útil de diagnóstico el NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro PR041). Si el número del código función es E0, C1, E1: – Asegurar la continuidad de las uniones entre: Conector del calculador Vía 25 —————> Vía 2 captador de ángulo del volante Conector del calculador Vía 29 —————> Vía 3 captador de ángulo del volante Asegurarse de la presencia del +12 V después de contacto entre las vías 1 y 5 del conector del captador de ángulo del volante.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de ángulo del volante 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.

DF109 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SEÑAL CAPTADOR PRESIÓN DE FRENO (coherencia)</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF088 "Circuito captador de presión de freno" y DF056 "Coherencia contacto pedal de freno" si están presentes.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Asegurarse de que no haya fuga en el circuito hidráulico. Motor parado, pisar varias veces el pedal de freno. Tras varias acciones, el pedal debe permanecer duro. Si el captador de presión ha sido extraído o sustituido, puede que una burbuja de aire esté aprisionada en el captador de presión y que falsee el valor emitido por el captador. Extraer el captador y pre-llenarlo de líquido de frenos antes de montarlo. Si el problema persiste, sustituir el captador de presión de freno.	

Si todos los controles son correctos, 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.

DF110 PRESENTE O MEMORIZADO	ALIMENTACIÓN CAPTADORES (captador de presión de frenado)

CONSIGNAS	Particularidades: Verificar el NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro PR041).
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Si el número del código función es: E0, E1, C1

Verificar la presencia de un + 5 voltios bajo Después de contacto entre las vías 1 y 3 del captador de presión de frenado. Si la tensión es incorrecta, verificar el cableado.
Asegurarse del estado y de la conexión correcta de las conexiones del calculador y del captador de presión de frenado. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del captador vía 1 Conector del captador vía 2 Conector del captador vía 3 → → → vía 19 Conector del calculador vía 20 Conector del calculador vía 18 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Si los controles son correctos, sustituir el captador de presión de frenado.
Borrar la memoria del calculador y efectuar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF111 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR CARRERA PEDAL DE FRENO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF110 "Alimentación captadores" si está presente.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador de carrera del pedal 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 7 Conector del calculador Conector del captador vía 2 —————▶ vía 5 Conector del calculador Conector del captador vía 3 —————▶ vía 3 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del captador.	

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el captador de carrera del pedal de freno y después borrar la memoria del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
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.

DF112 PRESENTE	<u>COHERENCIA CARRERA PEDAL DE FRENO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Controlar mediante el útil de diagnóstico, en la pantalla de los estados que el ET017 reconoce efectivamente la posición pisada y sin pisar el pedal de freno. Si la posición del pedal no es reconocida, aplicar el tratamiento del ET017 .
Mediante el útil de diagnóstico controlar, la posición del pedal de freno por el PR039 . – Pedal sin pisar: PR039 < 5,5 mm. Si el valor es diferente, sustituir el captador.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF114 PRESENTE	CIRCUITO MICROCONTACTO AMPLIFICADOR DE FRENADO

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del amplificador de frenado.

Verificar la presencia del **+ 12 voltios después de contacto** en el conector desconectado del amplificador de frenado entre la **vía 5** y la **masa** del vehículo.

Si la tensión es incorrecta, controlar el cableado.

Asegurar la continuidad y el aislamiento de la unión entre:

Conector del amplificador **vía 5** —————▶ **vía 28** Conector del calculador

Si la continuidad y el aislamiento están asegurados y si la tensión sigue siendo incorrecta, contactar con el teléfono técnico.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador y del **6 vías** del amplificador de frenado. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes:

Conector del amplificador **vía 2** —————▶ **vía 30** Conector del calculador

Conector del amplificador **vía 1** —————▶ **vía 27** Conector del calculador

Controlar también el aislamiento entre estas uniones.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el amplificador de frenado y después borrar la memoria del calculador.

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.

DF115 PRESENTE	<u>COHERENCIA ESTADO MICROCONTACTO AMPLIFICADOR DE FRENADO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Asegurarse del correcto funcionamiento del contactor de stop aplicando la secuencia del ET017 (interpretación de los estados).
Verificar el estado y la conexión correcta del conector del amplificador de frenado. Asegurar la continuidad entre las vías 30 y 28 del conector del calculador pedal de freno sin pisar. Asegurar la continuidad entre las vías 27 y 28 del conector del calculador pedal de freno pisado por un operario.
Mediante el útil de diagnóstico controlar la posición del pedal de freno por el PR039 . – Pedal sin pisar: PR039 < 5,5 mm. Si el valor es diferente, sustituir el captador.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF116 PRESENTE	<u>PROGRAMACIÓN CONFIGURACIÓN VEHÍCULO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Explotar el mando de configuración CF080 "Parámetros del vehículo" para definir el tipo de motor que equipa el vehículo. Si es imposible configurar, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF117 PRESENTE	<u>PROGRAMACIÓN CALIBRACIÓN ABS/ESP</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Explotar el mando de configuración **CF077 "Calibración ABS/ESP"**.
La calibración se realiza por selección del tipo de motor que equipa el vehículo.
Si la configuración fracasa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF118 PRESENTE	<u>PROGRAMACIÓN OPCIONES VEHÍCULOS</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Explotar los mandos de configuración **CF078 "Regulador de velocidad con control de distancia"** y **CF079 "Tipo de caja de velocidades"** para definir el equipamiento del vehículo.

Si la configuración fracasa, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF119 PRESENTE	<u>CONFIGURACIÓN TIPO CAJA DE VELOCIDADES</u> (coherencia entre configuración del calculador y tramas en la red multiplexada).

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF097 "Emisión multiplexada CVA ausente" si está presente.

Explotar el mando de configuración CF079 "Tipo de caja de velocidades" para retomar la configuración del tipo de caja de velocidades. Si la configuración fracasa, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF120 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>COHERENCIA INFORMACIONES MULTIPLEXADAS INYECCIÓN</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aunque esté memorizado en el calculador ESP, el fallo no procede de los componentes del ABS/ESP sino de los de la inyección. Por lo tanto, hay que efectuar un diagnóstico de la inyección. Observación: La inyección no siempre memoriza estas averías fugitivas tan rápidamente como lo hace el ABS/ESP. Si no hay fallo memorizado en la memoria del calculador de inyección, arrancar el motor y si no se presenta ningún fallo contactar con el teléfono técnico. Tras solucionar el problema en el sistema de inyección, borrar las memorias de fallo del calculador ABS/ESP. La emisión multiplexada de la inyección se transmite al ABS/ESP a través de la Unidad de Protección y de Conmutación.

Consultar el diagnóstico de la inyección. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF121 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>PAR SOLICITADO NO REALIZABLE</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aunque esté memorizado en el calculador ESP, el fallo no procede de los componentes del ABS/ESP sino de los de la inyección. Por lo tanto, hay que efectuar un diagnóstico de la inyección. Observación: La inyección no siempre memoriza estas averías fugitivas tan rápidamente como lo hace el ABS/ESP. Si no hay fallo memorizado en la memoria del calculador de inyección, arrancar el motor y si no se presenta ningún fallo contactar con el teléfono técnico. Tras solucionar el problema en el sistema de inyección, borrar las memorias de fallo del calculador ABS/ESP. La emisión multiplexada de la inyección se transmite al ABS/ESP a través de la Unidad de Protección y de Conmutación.

Consultar el diagnóstico de la inyección. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF122 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN MULTIPLEXADAS INYECCIÓN AUSENTES</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Aunque esté memorizado en el calculador ESP, el fallo no procede de los componentes del ABS/ESP sino de los de la inyección. Por lo tanto, hay que efectuar un diagnóstico de la inyección. Observación: La inyección no siempre memoriza estas averías fugitivas tan rápidamente como lo hace el ABS/ESP. Si no hay fallo memorizado en la memoria del calculador de inyección, arrancar el motor y si no se presenta ningún fallo contactar con el teléfono técnico. Tras solucionar el problema en el sistema de inyección, borrar las memorias de fallo del calculador ABS/ESP. La emisión multiplexada de la inyección se transmite al ABS/ESP a través de la Unidad de Protección y de Conmutación.

Consultar el diagnóstico de la inyección. Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.

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	<u>ALIMENTACIÓN DEL CAPTADOR COMBINADO</u>

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF094/095 "Tensión de alimentación del calculador" si está presente.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador combinado y del calculador. Poner el contacto y verificar la presencia del + después de contacto entre las vías 3 y 5 del conector del captador. Si la tensión es correcta, sustituir el captador combinado.
Verificar y asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones siguientes: Conector del captador Vía 3 —————▶ Vía 6 conector del calculador Conector del captador Vía 5 —————▶ Vía 24 conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones.
Si estos controles son correctos, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>PLAUSIBILIDAD INFORMACIONES CAPTADOR COMBINADO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Asegurarse del correcto sentido de montaje así como del estado y del apriete correcto a 8 Nm del captador combinado en el piso (bajo la consola central entre la palanca de velocidades y el pulsador de ventilación trasera). Verificar el estado y la conexión correcta del conector del captador combinado. Asegurarse de que las conexiones, la homologación y la localización de eventuales equipamientos especiales (CB, Radioteléfono, Amplificadores, Altavoz de graves (tipo Subwoofer)...) no perturban el funcionamiento del ABS.	
Si todos los controles son correctos, conectar el captador combinado y después borrar la memoria del calculador. Sustituir el captador combinado 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.

DF127 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF155 PRESENTE	<u>FUNCIÓN CONTROL DE TRAYECTORIA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: La aparición de este fallo es normal tras circular en una pista de velocidad (fuerte aceleración transversal sin valor de ángulo del volante). Asegurarse de que el fallo no aparece al circular haciendo eses a baja velocidad.

Asegurarse de la fijación de los captadores aceleración transversal / ángulo de guiñada o captador combinado de la pletina y del conjunto en el piso. Controlar el PR033 "Ángulo del volante" con las ruedas rectas. Efectuar un aprendizaje del ángulo del volante mediante el útil de diagnóstico seleccionando el parametraje VP003 "Captador de ángulo del volante". Sustituir el captador de ángulo del volante si la calibración ha fracasado o si el valor angular no está comprendido entre $\pm 15^\circ$.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF171 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>REGULADOR VELOCIDAD CON CONTROL DE DISTANCIA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: realizar una prueba en carretera con el regulador de velocidad con control de distancia en funcionamiento.

Este fallo aparece cuando se produce un problema de unión multiplexada entre el calculador de ESP y el calculador del regulador de velocidad con control de distancia. Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada. Si el incidente persiste, consultar el diagnóstico del regulador de velocidad con control de distancia	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera con el regulador de velocidad con control de distancia en funcionamiento seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF172 PRESENTE	<u>DEPENDENCIA DECELERACIÓN EN CONTROL DISTANCIA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.

Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada. Si el incidente persiste, hacer el control del sistema regulador de velocidad con control de distancia mediante el útil de diagnóstico. Si el incidente persiste, consultar el diagnóstico del regulador de velocidad con control de distancia

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera con el regulador de velocidad con control de distancia en funcionamiento seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF173 MEMORIZADO	<u>ELECTROVÁLVULA AMPLIFICADOR DE FRENADO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: una demanda "regulador de velocidad con control de distancia" por el conductor.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del amplificador de frenado.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones 47 vías del calculador y del 6 vías del amplificador de frenado. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del amplificador vía 4 —————> vía 17 Conector del calculador Conector del amplificador vía 3 —————> vía 31 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del amplificador de frenado.
Verificar la resistencia del amplificador de frenado R = 2 Ω . Si la resistencia es incorrecta, sustituir el amplificador de frenado.
Verificar la presencia de unos + 12 V después de contacto en el conector del amplificador de frenado (conector conectado) entre la vía 4 y la masa . Si la tensión es incorrecta, contactar con el teléfono técnico.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el amplificador de frenado y después borrar la memoria del calculador. Si el incidente persiste, consultar el diagnóstico del regulador de velocidad con control de distancia. Si el fallo reaparece, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera con el regulador de velocidad con control de distancia en funcionamiento seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF174 MEMORIZADO	<u>ELECTROVÁLVULA AMPLIFICADOR FRENADO EN CONTROL DE DISTANCIA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: una demanda "regulador de velocidad con control de distancia" por el conductor.

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del amplificador de frenado.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones 47 vías del calculador y del 6 vías del amplificador de frenado. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: Conector del amplificador vía 4 —————> vía 17 Conector del calculador Conector del amplificador vía 3 —————> vía 31 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del amplificador de frenado.
Verificar la resistencia del amplificador de frenado R = 2 Ω . Si la resistencia es incorrecta, sustituir el amplificador de frenado.
Verificar la presencia de unos + 12 V después de contacto en el conector del amplificador de frenado (conector conectado) entre la vía 4 y la masa . Si la tensión es incorrecta, contactar con el teléfono técnico.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el amplificador de frenado y después borrar la memoria del calculador. Si el incidente persiste, consultar el diagnóstico del regulador de velocidad con control de distancia. Si el fallo reaparece, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera con el regulador de velocidad con control de distancia en funcionamiento seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF176 DF177 DF178 DF179 MEMORIZADO	<u>FRECUENCIA CAPTADORES RUEDAS</u>

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo del circuito captador de velocidad de la rueda en caso de acumulación de dos fallos en un mismo captador.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente durante: una prueba en carretera (sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos).

Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado correcto). Verificar el entrehierro captador - corona dentada en una vuelta de la rueda: 0,1 mm < entrehierro rueda delantera < 1,1 mm. 0,3 mm < entrehierro rueda trasera < 1,3 mm. Verificar la conformidad de la corona dentada: estado, número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "Control dientes coronas dentadas") .

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Controlar las conexiones a la altura del empalme intermedio bajo la carrocería, en la parte superior de la aleta delantera izquierda (R183).
Efectuar un control visual del cableado del captador y verificar la calidad de las conexiones en el conector de 47 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 sobrepasando los 20 km/h durante 2 minutos seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF185 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO ELECTROVÁLVULAS AMPLIFICADOR/ALIMENTACIÓN <u>INTERNA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Verificar el NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro PR041).
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar el diagnóstico cuando el fallo esté presente o memorizado.

Si el número del código función es: C1

Verificar el estado y la conexión correcta del conector del amplificador de frenado.

Controlar la conexión y el estado de las conexiones del calculador y del 6 vías del amplificador de frenado. Verificar y asegurar la continuidad de las uniones siguientes: – Conector del amplificador vía 4 —————> vía 17 Conector del calculador – Conector del amplificador vía 3 —————> vía 31 Conector del calculador Controlar también el aislamiento entre estas uniones. Efectuar un control visual del cableado del amplificador de frenado.
Verificar la resistencia del amplificador de frenado R = 2 Ω . Si la resistencia es incorrecta, sustituir el amplificador de frenado.
Verificar la presencia del + 12 V Después de contacto en el conector del amplificador de frenado entre la vía 4 y la masa . Si la tensión es incorrecta, contactar con el teléfono técnico.

Si todos los controles son correctos, conectar el calculador y el amplificador de frenado y después borrar la memoria del calculador.
Sustituir el amplificador de frenado si el fallo reaparece.

Si el número del código función es: E0 o E1

Contactar con el teléfono técnico.

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 o estado Control o acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Diálogo útil de diagnóstico	-	ABS/ESP MK60	ALP 1
2	Configuración del calculador	PR030: ÍNDICE TAQUIMÉTRICO	Asegurarse de que el índice introducido corresponde al neumático montado en el vehículo (consultar el capítulo "Ayuda")	Sin
3	Reconocimiento pedal de freno sin pisar	ET017: PEDAL DE FRENO	Estado "Sin pisar" confirmado pedal de freno sin pisar	ET017
4	Reconocimiento pedal de freno pisado	ET017: PEDAL DE FRENO	Estado "Pisado" confirmado pedal de freno pisado	ET017
5	Reconocimiento control de la trayectoria activo	ET023: BOTÓN marcha / parada ESP	Estado "Pulsado" confirmado botón pulsado	ET023
6	Reconocimiento control de la trayectoria activo	ET023: BOTÓN marcha / parada ESP	Estado "Sin pulsar" confirmado botón sin pulsar	ET023

Utilización de los modos de mando:

Antes de utilizar los modos de mandos, asegurarse del correcto nivel de carga de la batería

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 comprobar 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",...)

—————➔ Ejercer con la mano una presión de rotación en la rueda concernida, se deben constatar 5 ciclos desbloqueo/bloqueo en la rueda.

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".

Resumen de los CÓDIGOS FUNCIÓN:

- **C1:** ABS + AFU eléctrica + ESP para ACC + CLUSTER + CSV
- **E0:** ABS + AFU mecánica + ESP + CLUSTER
- **E1:** ABS + AFU mecánica + ESP + CLUSTER + CSV

AFU eléctrica: Sistema equipado con la Ayuda al Frenado de Urgencia Eléctrica.

AFU mecánica o ADAM: Sistema equipado con la Ayuda al Frenado de Urgencia Mecánica.

ESP: control dinámico de conducción.

CLUSTER (Captador combinado): un solo captador que reagrupa las funciones captador de velocidad de guiñada y captador de aceleración transversal.

ACC: Regulador de velocidad con control de distancia.

CSV: Control de subvirado.

¿Cómo diferenciar un ABS/ESP AFU mecánica de un ABS/ESP AFU eléctrica?

La AFU eléctrica dispone de elementos suplementarios de los que no dispone la AFU mecánica tales como:

- Un relé de corte de luces de stop.
- Una electroválvula de amplificador de frenado.
- Un potenciómetro de frenado (Carrera del pedal de freno).

Según el código función, ciertos estados o parámetros del útil de diagnóstico no serán funcionales.

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR:

Al sustituir un calculador, efectuar las configuraciones siguientes:

– **configuración del índice tacométrico.**

El calculador del ABS TEVES MK60 con "función taquimetría" proporciona la señal de la velocidad del vehículo a todos los utilizadores 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 tacométrico".

Tras introducir el índice por el mando "VP007", borrar la memoria del calculador y después cortar el contacto. Controlar mediante el parámetro **PR030**, que el índice introducido ha sido aceptado correctamente.

– Calibración del ABS/ESP:

Seleccionar el mando **CF077** en el útil de diagnóstico.

– Regulador de velocidad con control de distancia:

Seleccionar el mando **CF078** en el útil de diagnóstico.

– Tipo de caja de velocidades:

Seleccionar el mando **CF079** en el útil de diagnóstico.

– Parámetros de vehículos (configuración del índice de par motor + definición de frenado):

Seleccionar el mando **CF080** en el útil de diagnóstico.

– Aprendizaje del ángulo del volante:

Seleccionar el mando **VP003** en el útil de diagnóstico.

ET017	<u>PEDAL DE FRENO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados pisado y sin pisar son incoherentes con la posición del pedal. Consultar los esquemas del capítulo " Ayuda ".

ESTADO "Sin pisar" pedal de freno pisado.

- Si las luces de stop funcionan:**
- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y la **vía 41** 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.
 - Verificar-asegurar la presencia del **+ después de contacto** en las **vías A1 y B1** en el conector del contactor de stop.
 - Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de stop:
- | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| | Continuidad entre las vías | Aislamiento entre las vías |
| Contactor cerrado
(Pedal de freno sin pisar) | A1 y B3 | A3 B1 y |
| Contactor abierto
(pedal de freno pisado) | A3 B1 y | A1 y B3 |
- Sustituir el contactor si es necesario. Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y la **vía 41** del conector del calculador.
 - Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y las luces de stop.

ESTADO "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 cerrado
(Pedal de freno sin pisar) | A1 y B3 | A3 B1 y |
| Contactor abierto
(pedal de freno pisado) | A3 B1 y | A1 y B3 |
- Sustituir el contactor si es necesario.
 - Asegurar **el aislamiento al 12 V** de la unión entre la **vía A3** del conector del contactor de stop y la **vía 41** del conector del calculador.
 - Si el contactor funciona correctamente y el **PR041** es **E1 / C1**, verificar el funcionamiento del relé de encendido (contacto pegado, mando permanente. Verificar si el estado funciona con normalidad con el relé retirado).

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET023	<u>BOTÓN marcha / parada ESP</u>

CONSIGNAS	Particularidades: aplicar los controles solamente si los estados pulsado y sin pulsar son incoherentes con la posición del botón.

ESTADO Botón sin pulsar

Asegurarse de la conexión correcta y del estado de las conexiones del interruptor marcha/parada del ESP. Reparar si es necesario. Verificar la ausencia de continuidad del interruptor entre las vías A2 y B1 en posición sin pulsar. Si hay continuidad, sustituir el interruptor. Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre: Conector interruptor vía B1 —————> Vía 38 conector del calculador

ESTADO Botón pulsado

Asegurarse de la conexión correcta y del estado de las conexiones del interruptor marcha/parada del ESP. Reparar si es necesario. Verificar la continuidad en el interruptor entre las vías A2 y B1 en posición pulsada. Si hay ausencia de continuidad sustituir el interruptor. Asegurar la presencia de la masa en la Vía A2 del conector del interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Consultar estos efectos cliente 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 (radioteléfono, 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
Ruidos de la bomba, de las tuberías o del grupo hidráulico.	ALP 11

OTROS CASOS

Ausencia de comunicación con el calculador del ABS.	ALP 1
Problema de encendido o de apagado de las luces de stop (código función E1/C1)	ALP 12

ALP 1	Ausencia de comunicación 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 (**5A**) y 2 en el compartimiento del motor (**30A y 40A**).
Verificar la conexión del conector del calculador y el estado de sus conexiones.
Verificar las masas del ABS (calidad, oxidación, estanquidad de la funda (a la altura del terminal de masa), apriete del tornillo de masa por encima del grupo ABS).
Verificar que el calculador está correctamente alimentado:

- **Masa en la vía 16 y 47** del conector de **47 vías**.
- **+ antes de contacto en la vía 1 y 32** del conector de **47 vías**.
- **+ después de contacto en la vía 4** del conector de **47 vías**.

Verificar que la toma de diagnóstico está correctamente alimentada:

- **+ antes de contacto en la vía 16**.
- **+ después de contacto en la vía 1**.
- **Masa en la vía 5**.

Verificar - asegurar la continuidad y los aislamientos de la unión entre:

Conector del calculador **vía 2** —————> **vía 7** toma de diagnóstico.

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, contactar con el teléfono técnico.

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 "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 y verificar la presencia de diez ciclos desbloqueo / bloqueo en la rueda concernida (consultar el capítulo "ayuda"). Si no se realizan los diez ciclos en la rueda comprobada (estando la rueda bloqueada), verificar si se han efectuado en otra rueda (confirmación de una inversión: reparar).
Si no se han realizado los diez ciclos en una rueda sin inversión de tuberías, sustituir el grupo hidráulico.

Verificar la estabilidad en rotación del portacaptador.
Verificar la calidad de la fijación del captador de velocidad de la rueda (clipsado).
Verificar la conformidad de las coronas dentadas: estado, **número de dientes = 48 (utilización del mando específico SC001 "control dientes coronas dentadas")**.

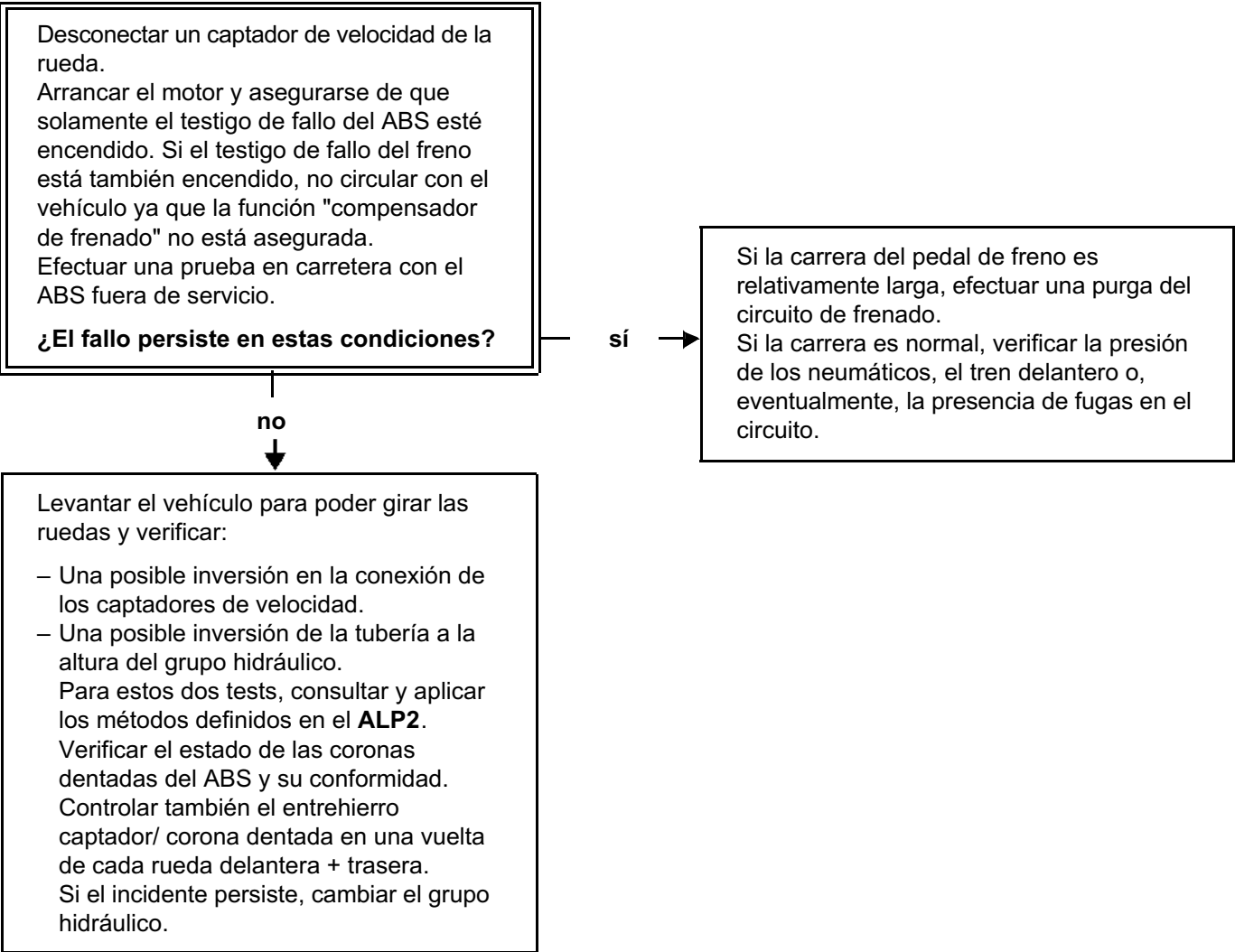
Si el incidente persiste después de estos controles, cambiar el grupo hidráulico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 3	Tiro

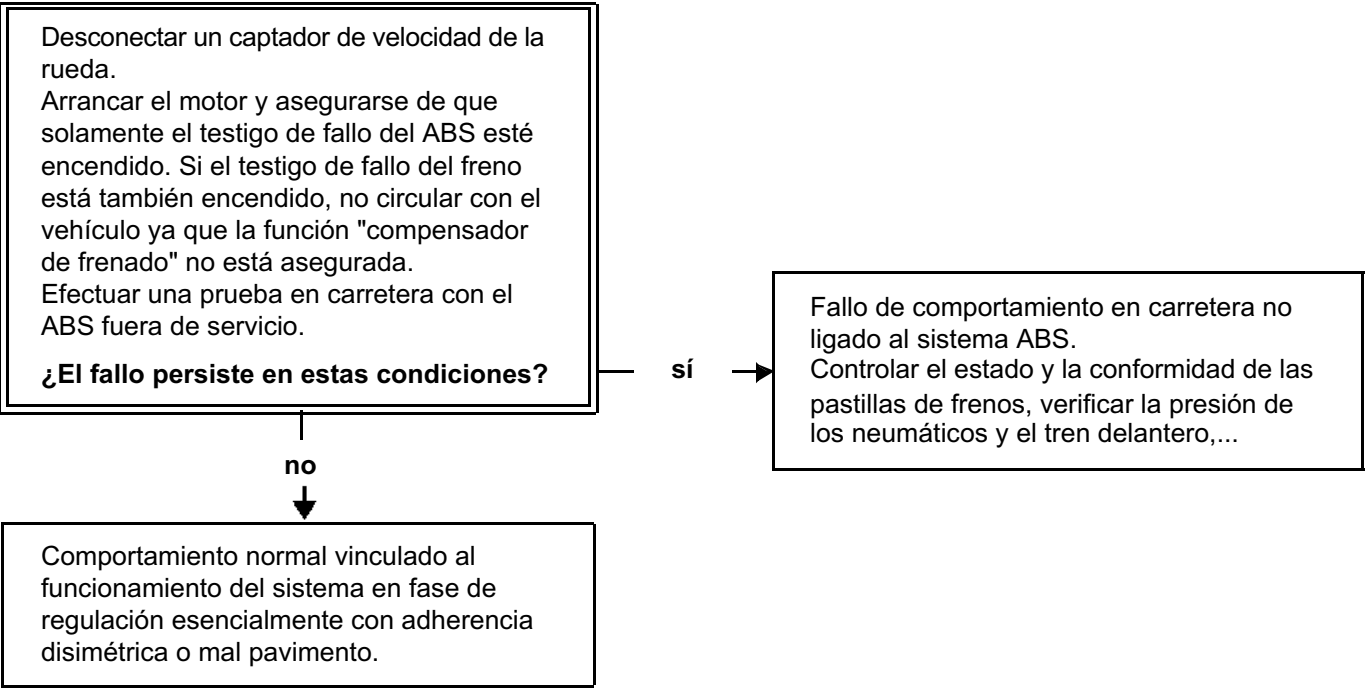
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

ALP 4	Zigzaguo

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.



TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

Diagnóstico - Árbol de localización de averías

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 baja adherencia (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 las coronas dentadas.

**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.

Diagnóstico - Árbol de localización de averías

ALP 7

Funcionamiento del ABS inesperado con utilización de equipamientos especiales (radioteléfono, 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 modificar el cableado de origen y en particular el del ABS (conexiones en masa y **+ después contacto / antes de Contacto** 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 de nuevo una o dos veces. 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**Ruidos de la bomba, de las tuberías 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.

ALP 12	Problema de encendido o de apagado de las luces de stop.

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

Comprobar con el útil de diagnóstico que el ET017 funciona correctamente. Si no, aplicar la secuencia de diagnóstico asociada al ET017 descrita en las páginas anteriores.

Verificar mediante el útil de diagnóstico que el NÚMERO DE CÓDIGO FUNCIÓN (CLIP: pantalla identificación y NXR: pantalla parámetro PR041) sea E1 o C1 . – Verificar la presencia de las masas en las luces traseras. – Verificar la continuidad en el soporte de relés (relé montado) entre las vías C3 y C4 . Si la continuidad es incorrecta, sustituir el relé de apagado.

Si las luces de stop siguen sin encenderse bajo + después de contacto . Asegurar el aislamiento respecto a la masa de la unión entre la vía 13 del conector del calculador y la vía C2 del relé de corte de las luces de stop.

Si el incidente persiste, asegurarse de la continuidad entre las vías A3 del contactor de stop y el conector de los pilotos traseros .

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera y después un control con el útil de diagnóstico.

VELSATIS

6 Climatización

62B CLIMATIZACIÓN REGULADA

FEBRERO 2005

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 s.a.s. 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 s.a.s.

Sumario

Páginas

62B

CLIMATIZACIÓN REGULADA

Nº Programa: 20

Nº Vdiag: 09

Preliminares	62B-1
Asignación de las vías del calculador	62B-6
Sustitución de órganos	62B-8
Configuraciones y aprendizajes	62B-9
Cuadro recapitulativo de los fallos	62B-10
Interpretación de los fallos	62B-11
Control de conformidad	62B-29
Cuadro recapitulativo de los estados	62B-49
Interpretación de los estados	62B-50
Cuadro recapitulativo de los parámetros	62B-59
Interpretación de los parámetros	62B-60
Ayuda	62B-66
Efectos cliente	62B-71
Árbol de Localización de Averías	62B-72

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNACIÓN DE LA ABREVIATURA
ABS	Antibloqueo de ruedas
ALP	Árbol de Localización de Averías
APC	Después de contacto
AVC	Antes de contacto
CVA	Caja de velocidades automática
CVM	Caja de velocidades mecánica
CVR	Caja de velocidades robotizada
CAN	Controller Area Network
AA	Acondicionador de aire
CD	Compact disc
DA	Dirección asistida (hidráulica)
DAE	Dirección asistida eléctrica
DVD	Disco vídeo digital
DTC	Diagnostic Trouble Code
EGR	Recirculación de los gases de escape (exhaust gaz recycling)
ESP	Control dinámico de conducción (Electronic Stability Program)
GMV	Grupo motoventilador
GNC	Gas natural comprimido
GPL	Gas licuado de petróleo
HLE	Alto límite elástico
MAG	Metal activ gaz (para soldadura sobre acero)
MIG	Metal inert gaz (para soldadura sobre aluminio)
MR	Manual de reparación
NT	Nota técnica
OBD	On Board Diagnostic
SER	Soldadura eléctrica por resistencia
SSPP	Sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos
THLE	Muy alto límite elástico
TM	Tiempo de mano de obra
UCH	Unidad central del habitáculo
UPC	Unidad de protección y de conmutación
UCT	Unidad de control de techo
UHLE	Ultra alto límite elástico
VIN	Número de identificación del vehículo

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículo: **Velsatis Fase 2**

Función concernida: **Climatización regulada**

Nombre del calculador: **Climatización regulada**

N° de Programa: **20**

N° Vdiag: **09**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación:

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico:

- **CLIP**

Tipo de utillaje indispensable:

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1681	Bornier unión calculador

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Velsatis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente:

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Si aún no ha transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc...),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

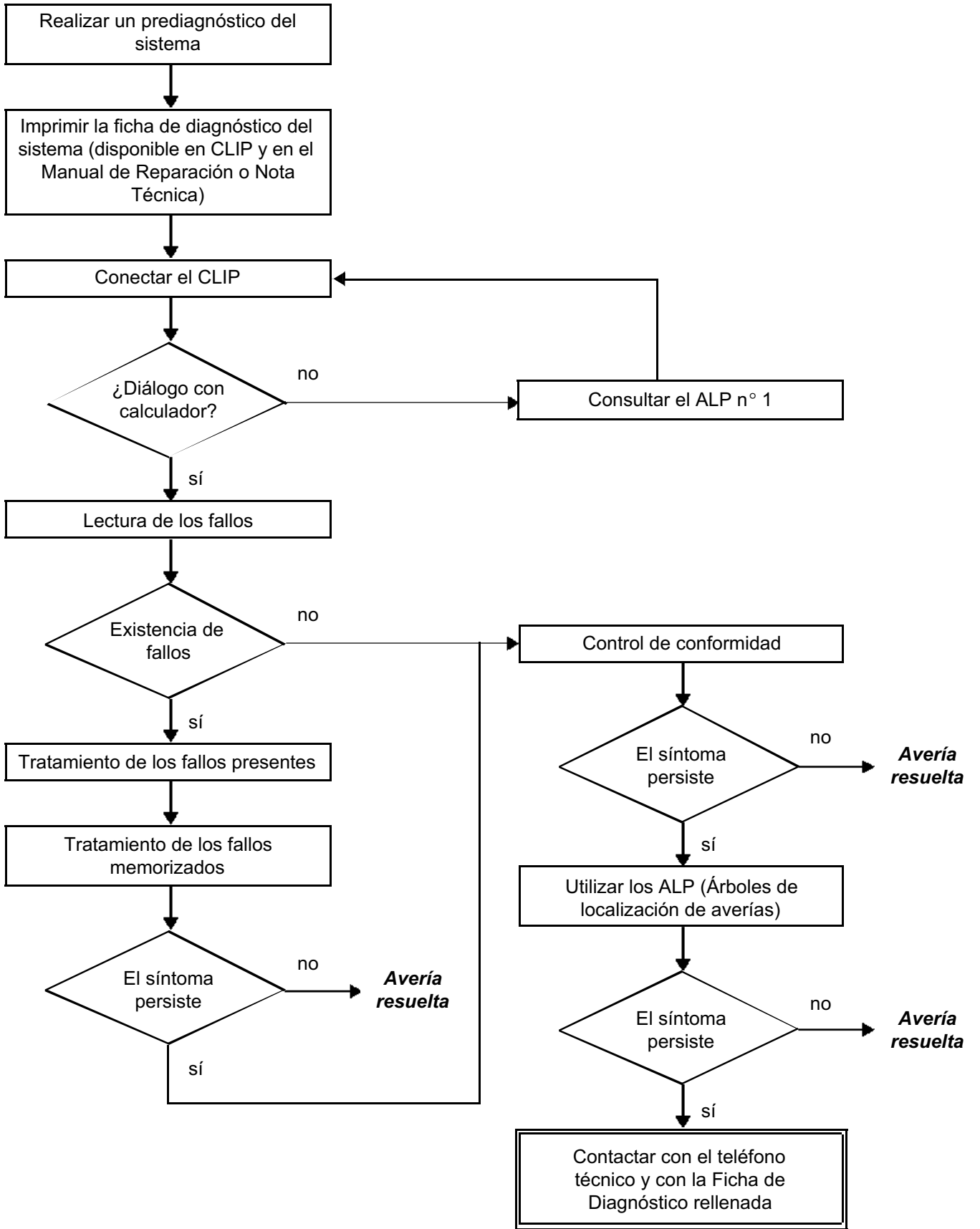
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento del análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de aislamiento y de continuidad

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objetivo de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

Calculador de CLIMATIZACIÓN REGULADA conector A de 30 vías

Vía calculador	Designación
1	0 V potencia
2	+ 12 V PILOTO
3	Señal captador presión bucle frío
4	Mando Parabrisas Eléctrico
5	Línea de diagnóstico K
6	+ 12 V APC
7	Mando cilindrada pilotada
8	0 V señal presión bucle frío
9	CAN L
10	CAN H
11	Alimentación del captador presión bucle frío
12	Mando luneta térmica
13	Retorno velocidad pulsador
14	0 V reostato
15	Mando embrague compresor
16	0 V potencia
17	Power-Relay (imagen motor girando)
18	+ 12 V BATERÍA electrónica
19	Señal captador de insolación
20	Información pulsador trasero
21	+ 12 V piloto
22	Señal captador de humedad
23	No utilizada
24	No utilizada
25	No utilizada
26	0 V captadores insolación/temperatura/humedad
27	Consigna velocidad pulsador
28	Salida mando de iluminación de los leds
29	Señal captador temperatura interior
30	0 V potencia

Calculador de CLIMATIZACIÓN REGULADA Conector B de 30 vías (vías 1 a 14 no utilizadas)

Vía calculador	Designación
15	0 V captador evaporador
16	Alimentación del captador toxicidad
17	Señal captador de toxicidad - NOX
18	Señal captador de toxicidad - COX
19	0 V captador de toxicidad
20	Accionador distribución deshielo a
21	Accionador distribución deshielo b
22	Accionador mezcla izquierda a
23	Accionador mezcla izquierda b
24	Accionador distribución a los pies/ventilación a
25	Accionador distribución a los pies/ventilación b
26	Accionador mezcla derecha a
27	Accionador mezcla derecha b
28	Señal captador evaporador
29	Accionador reciclaje a
30	Accionador reciclaje b

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE CLIMATIZACIÓN:

IMPORTANTE

Antes de sustituir el calculador de climatización, asegurarse de que sea éste la causa (lectura de los fallos, conformidad de las variables, lectura de los efectos cliente). La sustitución del calculador será autorizada por el teléfono técnico tras la redacción de una ficha de diagnóstico (presente en este manual y en el útil de diagnóstico).

- Tener en cuenta la configuración del calculador en función de las opciones presentes en el vehículo.
- Asegurarse de que el contacto esté cortado.
- Tras autorización del **Teléfono Técnico**, sustituir el calculador.
- Poner el contacto y conectar el útil de diagnóstico.
- Efectuar las configuraciones del calculador en función de las características del vehículo.
- Cortar el contacto y después poner el contacto para la asunción de las configuraciones.
- En el menú "lectura de configuración" verificar la correcta asunción de las configuraciones.
- Hacer un control de los fallos y aplicar la secuencia de diagnóstico correspondiente a los eventuales fallos declarados con el útil de diagnóstico.
- Efectuar un borrado de los eventuales fallos memorizados.
- Arrancar el motor, poner la climatización en marcha y asegurarse de que funciona correctamente.

CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR DE CLIMATIZACIÓN: El calculador de climatización regulada dispone de varios servicios de configuraciones. Estas configuraciones se efectúan tras la sustitución del calculador. Estas configuraciones son importantes ya que permiten optimizar el confort térmico en el vehículo (mejor gestión de la climatización automática). Si éstas no están correctamente cumplimentadas, la producción de aire frío y de aire caliente se verá enormemente degradada. La verificación de la asunción correcta de las configuraciones se efectúa gracias a las lecturas de configuración.

CONFIGURACIÓN	SELECCIÓN	LECTURA DE CONFIGURACIÓN
CF020 TIPO DE VEHÍCULO	– VELSATIS – LAGUNA II	LC013 TIPO DE VEHÍCULO
CF111 TIPO DE DIRECCIÓN ASISTIDA	– DERECHA – IZQUIERDA	LC037 TIPO DE DIRECCIÓN ASISTIDA
CF112 CAPTADOR TEMPERATURA EVAPORADOR	– CON – SIN	LC038 CAPTADOR TEMPERATURA EVAPORADOR
CF050 PARABRISAS ELÉCTRICO TÉRMICO	– CON – SIN	LC005 PARABRISAS ELÉCTRICO TÉRMICO
CF076 TIPO DE COMPRESOR	– HARRISON V5E – DENSO 7SB16 – CALSONIC V6 – ZEXEL KC88	LC012 TIPO DE COMPRESOR
CF110 RELACIÓN DE ARRASTRE	– F4Rt – G9T – P9X – V4Y – M9R	LC036 RELACIÓN DE ARRASTRE
	– F4Rt – G9T – P9X – V4Y – M9R	LC025 TIPO DE MOTOR
	– CON – SIN	LC045 INFO GMV DE REFRIGERACIÓN POR INYECCIÓN

Fallo útil	Designación del útil de diagnóstico
DF001	Calculador
DF002	Circuito captador de presión del fluido refrigerante
DF007	Circuito captador de insolación
DF018	Circuito motor de mezcla derecha
DF019	Circuito motor de mezcla izquierda
DF020	Circuito captador temperatura del evaporador
DF021	Circuito motor de reciclaje
DF026	Circuito captador de insolación
DF027	Circuito captador de humedad
DF028	Circuito motor distribución a los pies/ventilación
DF030	Circuito pilotaje cilindrada compresor
DF033	Carga fluido refrigerante
DF043	Red multiplexada
DF082	Circuito motor ventilación del habitáculo
DF090	Mando compresor
DF092	Emisión multiplexada inyección ausente
DF093	Emisión multiplexada UCH ausente
DF094	Emisión multiplexada ABS ausente

DF001 PRESENTE	CALCULADOR

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del cuadro de mando de climatización. Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 1 —————> masa calculador conector A vía 16 —————> masa calculador conector A vía 30 —————> masa calculador conector A vía 6 —————> + después de contacto calculador conector A vía 18 —————> + después de contacto Reparar si es necesario.	
Si el incidente persiste, cambiar el cuadro de mando de climatización (antes de efectuar el cambio, anotar las configuraciones para cumplimentar el nuevo calculador).	

TRAS LA REPARACIÓN	Reconfigurar el calculador (consultar ayuda). Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF002 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: – Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo: " DF033 Carga fluido refrigerante " si está presente o memorizado.
	Particularidades: El compresor de climatización se desembraga si la presión en la salida del condensador es inferior a 2 bares o superior a 27 bares relativos.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante. Cambiar el conector si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 8 —————▶ vía A del captador de presión calculador conector A vía 11 —————▶ vía B del captador de presión calculador conector A vía 3 —————▶ vía C del captador de presión Reparar si es necesario.
Verificar, bajo contacto, que el captador está correctamente alimentado por el calculador midiendo entre: vía A y vía B del captador. Si no hay 5 V , cambiar el calculador de climatización.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de presión.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF007 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA INTERIOR</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito
CONSIGNAS	Particularidades: El captador de temperatura interior está fijado en un circuito impreso con el captador de humedad. Este elemento se encuentra en la coquilla fijada bajo el retrovisor interior.
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de temperatura interior. Cambiar el conector si es necesario.	
Asegurarse, bajo contacto, que el ventilador del captador de temperatura funciona correctamente . Si no funciona, asegurarse de la presencia de un + 12 V en la vía 1 del conector del captador de temperatura y de una masa en la vía 3 . Si la alimentación del ventilador es correcta y si el incidente persiste, cambiar el elemento: captadores / ventilador (el ventilador no se vende suelto).	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 29 —————> vía 4 del captador de temperatura calculador conector A vía 26 —————> vía 5 del captador de temperatura Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia del captador entre: La vía 4 y la vía 5 del conector del captador de temperatura interior, sustituir el captador si la resistencia no es del orden de: 10 kΩ a 25°C .	
Si el incidente persiste, cambiar el captador de temperatura interior.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF018 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR DE MEZCLA DERECHA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner en marcha la climatización y accionar el mando de temperatura derecho.
	Particularidades: El control del motor de mezcla requiere la extracción del tablero de a bordo.

Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y asegurarse del valor de resistencia del motor así como del aislamiento a masa y al + 12 V de sus uniones midiendo entre: La vía 26 y la vía 27 del calculador conector B. El motor debe tener una resistencia del orden de: 36 Ω a 20°C.
Si la medida da un valor incorrecto, o si el incidente persiste (falso contacto): desmontar el tablero de a bordo para acceder al motor de mezcla derecha.
Verificar la conexión y el estado del conector del motor de mezcla derecha . Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse de que la trampilla del motor de mezcla no esté bloqueada . Reparar si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 26 —————▶ vía 5 del motor de mezcla derecha calculador conector B vía 27 —————▶ vía 6 del motor de mezcla derecha Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del motor de mezcla derecha midiendo entre: la vía 5 y la vía 6 del conector del motor de mezcla, sustituir el motor si la resistencia no es del orden de: 36 Ω a 20°C.
Si el incidente persiste, cambiar el motor de mezcla derecha .

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF019 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR DE MEZCLA IZQUIERDA</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner en marcha la climatización y accionar el mando de temperatura izquierdo.
	Particularidades: El control del motor de mezcla requiere la extracción del tablero de a bordo.

Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y asegurarse del valor de resistencia del motor así como del aislamiento a masa y al + 12 V de sus uniones midiendo entre: la vía 22 y la vía 23 del calculador conector B. El motor debe tener una resistencia del orden de: 36 Ω a 20°C.
Si la medida da un valor incorrecto, o si el incidente persiste (falso contacto): desmontar el tablero de a bordo para acceder al motor de mezcla izquierda.
Verificar la conexión y el estado del conector del motor de mezcla izquierda . Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse de que la trampilla del motor de mezcla no esté bloqueada . Reparar si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 22 —————> vía 5 del motor de mezcla izquierda calculador conector B vía 23 —————> vía 6 del motor de mezcla izquierda Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del motor de mezcla izquierda midiendo entre: la vía 5 y la vía 6 del conector del motor de mezcla, sustituir el motor si la resistencia no es del orden de: 36 Ω a 20°C.
Si el incidente persiste, cambiar el motor de mezcla izquierda.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF020 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA EVAPORADOR</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de temperatura del evaporador. Cambiar el conector si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 28 —————> vía 1 del captador de temperatura calculador conector B vía 19 —————> vía 2 del captador de temperatura Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia del captador de temperatura del evaporador midiendo entre: la vía 1 y la vía 2 del conector del captador de temperatura del evaporador, sustituir el captador si la resistencia no es del orden de: 30 kΩ a 25°C.	
Si el incidente persiste, cambiar el captador de temperatura del evaporador.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF021 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR DE RECICLAJE</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner en marcha la climatización y accionar el mando de reciclaje.
	Particularidades: El motor de reciclaje se encuentra debajo del filtro de pólenes, desmontar el fondo de la guantera para acceder a él.

Verificar la conexión y el estado del conector del motor de reciclaje. Cambiar el conector si es necesario.
Asegurarse de que la trampilla del motor de reciclaje no esté bloqueada . Reparar si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 29 —————▶ vía A del motor de reciclaje calculador conector B vía 30 —————▶ vía B del motor de reciclaje Reparar si es necesario.
Controlar el valor de resistencia del motor de reciclaje midiendo entre: la vía A y la vía B del conector del motor de reciclaje, sustituir el motor si la resistencia no es del orden de: 36 Ω a 20°C.
Si el incidente persiste, cambiar el motor de reciclaje.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF026 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE INSOLACIÓN</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito

CONSIGNAS	Particularidades: el captador de insolación (pequeña pastilla negra) se encuentra en la parte superior del cuadro de instrumentos, lado parabrisas.

Asegurarse de que el captador de insolación no esté "tapado" por un objeto (no se debe colocar nada sobre el captador).
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de insolación. Cambiar el conector si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 26 —————> vía 1 del captador de insolación calculador conector A vía 19 —————> vía 2 del captador de insolación Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de insolación.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF027 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE HUMEDAD</u>

CONSIGNAS	Particularidades: el captador de humedad está fijado en un circuito impreso con el captador de temperatura interior. Este elemento se encuentra en la coquilla fijada bajo el retrovisor interior.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de humedad. Cambiar el conector si es necesario.	
Asegurarse, bajo contacto, de que el ventilador del captador de humedad funciona correctamente . Si no funciona, asegurarse de la presencia de un + 12 V en la vía 1 del conector del captador de humedad y de una masa en la vía 3 . Si la alimentación del ventilador es correcta y si el incidente persiste, cambiar el elemento: captadores / ventilador (el ventilador no se vende suelto).	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 26 —————▶ vía 5 del captador de humedad calculador conector A vía 22 —————▶ vía 6 del captador de humedad Reparar si es necesario.	
Si el incidente persiste, cambiar el captador de humedad.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MOTOR DISTRIBUCIÓN A LOS PIES / VENTILACIÓN

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner en marcha la climatización y accionar el mando de distribución de aire.

Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y asegurarse del valor de resistencia del motor así como del aislamiento a masa y al + 12 V de sus uniones midiendo entre: la vía 24 y la vía 25 del calculador conector B. El motor debe tener una resistencia del orden de: 36 Ω a 20°C.	
Si la medida da un valor incorrecto, o si el incidente persiste (falso contacto): desmontar el tablero de a bordo para acceder al motor de distribución a los pies/ventilación.	
Verificar la conexión y el estado del conector del motor de distribución a los pies. Cambiar el conector si es necesario.	
Asegurarse de que la trampilla del motor de distribución no esté bloqueada . Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 24 —————▶ vía A del motor de distribución a los pies calculador conector B vía 25 —————▶ vía B del motor de distribución a los pies Reparar si es necesario.	
Controlar el valor de resistencia del motor de distribución midiendo entre: la vía A y la vía B del conector del motor de distribución, sustituir el motor si la resistencia no es del orden de: 36 Ω a 20°C.	
Si el incidente persiste, cambiar el motor de distribución a los pies.	

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF030 PRESENTE	<u>CIRCUITO PILOTAJE CILINDRADA COMPRESOR</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito

CONSIGNAS	Particularidades: La cilindrada del compresor es pilotada eléctricamente gracias a una válvula de control para los motores F4Rt, G9T, M9R. El motor V4Y y P9X no están equipados con esta válvula de control, la cilindrada está por ello pilotada neumáticamente (tipo de compresor: CALSONIC V6 y Denso 7SBU16). Este diagnóstico no se aplica por ello para la motorización V4Y y P9X.

Verificar la conexión y el estado del conector de pilotaje de la cilindrada del compresor. Reparar si es necesario.	
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un + 12 voltios en la vía B del conector de pilotaje de la cilindrada del compresor. Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador conector A vía 7 —————> Electroválvula de pilotaje de la cilindrada vía A Reparar si es necesario.	
Medir la resistencia entre: la vía A y la vía B de la electroválvula de pilotaje de la cilindrada del compresor, cambiar el compresor si la resistencia no es del orden de: 18,5 Ω ± 0,5% a 25°C.	
Si el incidente persiste cambiar el compresor de climatización.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF033 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CARGA FLUIDO REFRIGERANTE</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo, cuando se memoriza, es muy difícilmente reproducible (6 recorridos consecutivos...), aplicar la secuencia de diagnóstico incluso si el fallo no se ha memorizado.
	Particularidades: La medida de la carga del fluido refrigerante se efectúa al circular a 90 km/h (cilindrada máxima). La confirmación del fallo se efectuará al cabo de la sexta fase de rodaje en las condiciones anteriormente enunciadas. Este fallo se aplica únicamente para los compresores con pilotaje de cilindrada eléctrica. En los casos de los compresores pilotados neumáticamente, el compresor recupera la pérdida de fluido refrigerante al disminuir su cilindrada. Esta acción tiene como consecuencia una disminución de las prestaciones de la climatización.
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: – Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo: DF002 "CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE" si está presente o memorizado.

Asegurarse de que el sistema de climatización no presenta fugas de líquido frigorígeno. Reparar si es necesario.
Asegurarse de que el compresor gira (correa rota). Reparar si es necesario.
Proceder a un control de la carga de líquido frigorígeno (para información, la cantidad de líquido que hay que cargar es de 650 g ± 25 g).

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF043 PRESENTE	<u>RED MULTIPLEXADA</u> DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada 1.DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del cuadro de mando de climatización. Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 9 —————> vía can L de la UCH calculador conector A vía 10 —————> vía can H de la UCH (Consultar los esquemas del vehículo y de la gama concernida). Reparar si es necesario.	
Si el incidente persiste, hacer un diagnóstico de la red multiplexada.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR VENTILACIÓN DEL HABITÁCULO</u>

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: poner en marcha la ventilación.
	Particularidades: Un circuito abierto en la vía 27 (mando del módulo de potencia GMV habitáculo) no será detectado por el útil pero esto dará lugar a efectos cliente (ALP6 y ALP9) puesto que la ventilación del habitáculo y la climatización no funcionarán.

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 x 5 vías negro atornillado bajo la guantera así como la conexión y el estado de los tres conectores: – 2 vías azules y 4 vías negro del módulo de potencia GMV. – 2 vías negro del motoventilador. Reparar si es necesario.
Asegurarse bajo contacto de la presencia de un + 12 V en la vía B5 y de una masa en la vía B4 del conector 2 x 5 vías negro del GMV habitáculo.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 13 —————▶ vía A2 del módulo de potencia calculador conector A vía 27 —————▶ vía A3 del módulo de potencia Reparar si es necesario (consultar el esquema en el capítulo ayuda).
Desconectar el conector de 2 vías negro del motoventilador y medir la resistencia del motoventilador entre la vía A y la vía B. Cambiar el motoventilador si su resistencia es nula o igual a infinito.
Si el problema persiste, cambiar el módulo de potencia GMV.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF090 PRESENTE	<u>MANDO COMPRESOR</u> CO : circuito abierto CC : cortocircuito

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner en marcha la ventilación.

Verificar la conexión y el estado del conector del embrague del compresor. Reparar si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un + 12 V en la vía B del conector del embrague del compresor.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector A vía 15 —————▶ vía A del embrague del compresor Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre: la vía A y la vía B del embrague del compresor, cambiar el compresor si la resistencia no está comprendida entre 3 y 4 Ω.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF092 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA INYECCIÓN AUSENTE</u> DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada 1.DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del cuadro de mando de climatización. Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 9 —————> vía can L del calculador de inyección calculador conector A vía 10 —————> vía can H del calculador de inyección (consultar los esquemas del vehículo y de la gama concernida) Reparar si es necesario.	
Si el incidente persiste, hacer un diagnóstico de la red multiplexada y de la inyección.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF093 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA UCH AUSENTE</u> DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada 1.DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del cuadro de mando de climatización. Reparar si es necesario.	
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 9 —————> vía can L de la UCH calculador conector A vía 10 —————> vía can H de la UCH (consultar los esquemas del vehículo y de la gama concernida) Reparar si es necesario.	
Si el incidente persiste, hacer un diagnóstico de la red multiplexada.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF094 PRESENTE	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA ABS AUSENTE</u> DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada 1.DEF : aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del cuadro de mando de climatización. Reparar si es necesario.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector A vía 9 —————> vía can L del calculador de antibloqueo de las ruedas calculador conector A vía 10 —————> vía can H del calculador de antibloqueo de las ruedas (consultar los esquemas del vehículo y de la gama concernida) Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, hacer un diagnóstico de la red multiplexada .

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado .

Pantalla principal

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET001: + 12 V accesorios	PRESENTE	Nada que señalar.
2		ET007: + después de contacto calculador	PRESENTE	Asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador.
3		ET034: + 12 V batería	PRESENTE	Nada que señalar.
4		ET035: luneta térmica por inyección	NO	Este estado sirve únicamente para la función Filtro de Partículas (FAP).
5		ET036: con el motor girando	NO	Nada que señalar.
6		PR014: tensión de alimentación del calculador	11 V < PR014 < 15 V	Nada que señalar.
7		PR015: Régimen del motor	0 r.p.m.	Nada que señalar.
8		PR095: Velocidad del vehículo	0 km/h	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Selección del usuario

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET002: + 12 V luces de posición	PRESENTE durante el encendido de las luces y AUSENTE en caso contrario	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .
2		ET007: + después de contacto calculador	PRESENTE	Asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador
3		ET022: mando luneta térmica	INACTIVO (el mando sólo se autoriza con el motor girando).	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
4		ET028: mando parabrisas eléctrico térmico	INACTIVO (el mando sólo se autoriza con el motor girando).	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
5		ET033: modo automático	SÍ si la demanda de climatización se ha hecho en modo automático (pulsar la tecla " AUTO "). NO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
6		ET050: modo acondicionador de aire	SÍ si la demanda de climatización se ha hecho en modo manual (pulsar la tecla " AC "). NO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Selección del usuario (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR102: iluminación de los leds	Luces apagadas: 100% Luces encendidas: 1% ± 5% en iluminación mínima 100% ± 5% en iluminación máxima	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .
2		PR103: tensión 0 V con reostato	Luces apagadas: 0 V. Luces encendidas: 8 V + 1 V en iluminación mínima 0 V en iluminación máxima	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Ventilación del habitáculo

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR008: Velocidad GMV	de 4% a 95%	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF082 "Circuito motor ventilación del habitáculo". Nota: Para asegurarse de la coherencia de estas informaciones consultar el diagnóstico de los parámetros PR008 y PR019 .
2		PR019: consigna PWM GMV habitáculo (PWM: tensión de mando modulada)	0 a 100%	
3		ET021: mando motor de reciclaje	ESTADO 1 motor de reciclaje: reciclaje o ESTADO 2 motor de reciclaje: aire exterior	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF021 "circuito motor de reciclaje".
4		PR023: posición de la trampilla de distribución a los pies/ventilación	0% cerrada al 100% abierta	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos: DF028 "circuito motor distribución a los pies/ventilación" y DF029 "circuito motor distribución/deshielo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET003: AA prohibido por calculador de inyección	SÍ	"Sí" normal cuando el motor no está en marcha.
2		ET005: fluido refrigerante bajo presión	NO	Si el estado presenta: "Sí", consultar el diagnóstico del estado ET005.
3		ET006: fluido refrigerante a presión	NO	Si el estado presenta: "Sí", consultar el diagnóstico del estado ET006.
4		ET020: mando compresor	INACTIVO	Mando del compresor inactivo cuando el motor no está en marcha (prohibición).
5		ET023: GMV velocidad lenta	INACTIVO	Nada que señalar.
6		ET024: GMV de velocidad rápida	INACTIVO	Nada que señalar.
7		ET027: mando ralentí acelerado	INACTIVO	Nada que señalar.
8		ET037: demanda GMV refrigeración por inyección	NO	Nada que señalar.
9		ET140: demanda de acondicionador de aire	INACTIVO	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Acondicionador de aire	PR001: temperatura interior	temperatura interior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF007 "Circuito captador temperatura interior".
11		PR002: temperatura exterior	temperatura exterior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la red multiplexada .
12		PR003: temperatura del evaporador	$0 < X < 5^{\circ}\text{C}$ si el motor está frío y: $- 10 < X < 15^{\circ}\text{C}$ si el motor ha girado.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF020 "circuito captador temperatura del evaporador".
13		PR004: temperatura del agua	temperatura de agua motor $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la inyección (productor de la información).
14		PR005: información potencia absorbida	$0 \text{ W} < X < 300 \text{ W}$ (temperatura ambiente 23°C)	Para más información, consultar el diagnóstico del parámetro PR005 .
15		PR006: insolación	De 0 W para una insolación nula a 500 W para una insolación máxima.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF026 "circuito captador de insolación".
16		PR007: humedad	0 a 100%	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF027 "circuito captador de humedad".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
17	Acondicionador de aire	PR016: presión fluido refrigerante	1 bar < X < 15 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF002 "circuito captador de presión del fluido refrigerante".
18		PR017: toxicidad de entrada CO	0 a 100% Nota: Si el captador presenta fallo el valor indicado es 0%	En caso de problemas, aplicar el método de este parámetro . Particularidad: el captador de toxicidad está presente en los vehículos según el nivel de equipamiento.
19		PR018: toxicidad de entrada NO	0 a 100% Nota: Si el captador presenta fallo el valor indicado es 0%	En caso de problemas, aplicar el método de este parámetro . Particularidad: el captador de toxicidad está presente en los vehículos según el nivel de equipamiento.
20		PR020: posición de la trampilla de mezcla izquierda	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF019 "circuito motor de mezcla izquierda".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire

Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
21	Acondicionador de aire	PR021: posición de la trampilla de mezcla derecha	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF018 "circuito motor de mezcla derecha".
22		PR104: pilotaje cilindrada compresor	0% (sin pilotaje de cilindrada motor en parado).	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Calefacción

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR001: temperatura interior	temperatura interior ± 5°C	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF007 "circuito captador temperatura interior".
2		PR002: temperatura exterior	temperatura exterior ± 5°C	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la red multiplexada.
3		PR003: temperatura del evaporador	0 < X < 5°C si el motor está frío y: - 10 < X < 15°C si el motor ha girado.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF020 "circuito captador temperatura del evaporador".
4		PR004: temperatura del agua	temperatura de agua motor ± 5°C	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la inyección (productor de la información).
5		PR020: posición de la trampilla de mezcla izquierda	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF019 "circuito motor de mezcla izquierda".
6		PR021: posición de la trampilla de mezcla derecha	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF018 "circuito motor de mezcla derecha".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: con el motor parado bajo contacto, climatización en parado.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Calefacción (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Acondicionador de aire	PR023: posición de la trampilla de distribución a los pies/ventilación	0% cerrada al 100% abierta	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos DF028 "circuito motor distribución pie / ventilación" y DF029 , "circuito motor distribución / deshielo".
8		ET021: mando motor de reciclaje	ESTADO 1 motor de reciclaje: reciclaje o ESTADO 2 motor de reciclaje: aire exterior	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF021 "circuito motor de reciclaje".
9		ET022: mando luneta térmica	INACTIVO (el mando sólo se autoriza con el motor girando).	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Pantalla principal

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET001: + 12 V accesorios	PRESENTE	Nada que señalar.
2		ET007: + después de contacto calculador	PRESENTE	Asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador.
3		ET034: + 12 V batería	PRESENTE	Nada que señalar.
4		ET035: luneta térmica por inyección	NO	Este estado sirve únicamente para la función Filtro de Partículas (FAP).
5		ET036: con el motor girando	SÍ	Nada que señalar.
6		PR014: tensión de alimentación del calculador	11 V < PR014 < 15 V	Nada que señalar.
7		PR015: Régimen del motor	Indica el régimen de ralentí	Nada que señalar.
8		PR095: Velocidad del vehículo	0 km/h	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Selección del usuario

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET002: + 12 V luces de posición	PRESENTE durante el encendido de las luces y AUSENTE en caso contrario	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .
2		ET007: + después de contacto calculador	PRESENTE	Asegurarse del aislamiento, de la continuidad y de la ausencia de resistencia parásita de las alimentaciones y de las masas del calculador.
3		ET022: mando luneta térmica	ACTIVO al pulsar una tecla y motor girando, INACTIVO en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
4		ET028: mando parabrisas eléctrico térmico	ACTIVO al pulsar una tecla y motor girando, INACTIVO en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
5		ET033: modo automático	SÍ si la demanda de climatización se ha hecho en modo automático (pulsar la tecla " AUTO "). NO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
6		ET050: modo acondicionador de aire	SÍ si la demanda de climatización se ha hecho en modo manual (pulsar la tecla " AC "). NO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Selección del usuario (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR102: iluminación de los leds	Luces apagadas: 100% Luces encendidas: 1% ± 5% en iluminación mínima 100% ± 5% en iluminación máxima	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .
2		PR103: tensión 0 voltios con reostato	Luces apagadas: 0 V. Luces encendidas: 8 V + 1 V en iluminación mínima 0 V en iluminación máxima	En caso de problemas de iluminación, consultar el ALP 13 .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Ventilación del habitáculo

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR008: Velocidad GMV	de 4% a 95%	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF082 "circuito motor ventilación del habitáculo". Nota: Para asegurarse de la coherencia de estas informaciones consultar el diagnóstico de los parámetros PR008 y PR019 .
2		PR019: consigna PWM GMV habitáculo (PWM: tensión de mando modulada)	0 a 100%	
3		ET021: mando motor de reciclaje	ESTADO 1 motor de reciclaje: reciclaje o ESTADO 2 motor de reciclaje: aire exterior	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF021 "circuito motor de reciclaje".
4		PR023: posición de la trampilla de distribución a los pies/ventilación	0% cerrada a 100% abierta	En caso de problemas aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos DF028 "circuito motor distribución a los pies/ventilación" y DF029 "circuito motor distribución/deshielo".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET003: AA prohibido por calculador de inyección	NO	"NO" normal cuando el motor no está en marcha.
2		ET005: fluido refrigerante sub-presión	NO	Si el estado presenta "Sí", consultar el diagnóstico del estado ET005.
3		ET006: fluido refrigerante sobrepresión	NO	Si el estado presenta "Sí", consultar el diagnóstico del estado ET006.
4		ET020: mando compresor	ACTIVO	Mando del compresor inactivo cuando el motor no está en marcha (prohibición).
5		ET023: GMV velocidad lenta	ACTIVO o INACTIVO	Nada que señalar.
6		ET024: GMV de velocidad rápida	ACTIVO o INACTIVO	Nada que señalar.
7		ET027: mando ralentí acelerado	ACTIVO o INACTIVO	Nada que señalar.
8		ET037: demanda GMV refrigeración por inyección	Sí	Nada que señalar.
9		ET140: demanda de acondicionador de aire	ACTIVO	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Acondicionador de aire	PR001: temperatura interior	temperatura interior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF007 "circuito captador temperatura interior".
11		PR002: temperatura exterior	temperatua exterior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la red multiplexada .
12		PR003: temperatura del evaporador	- $5 < X < 25^{\circ}\text{C}$ tras unos minutos de funcionamiento.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF020 "circuito captador temperatura del evaporador".
13		PR004: temperatura del agua	temperatura de agua motor $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la inyección (productor de la información).
14		PR005: información potencia absorbida	$100\text{ W} < X < 1.700\text{ W}$ (temperatura ambiente 23°C)	Para más información, consultar el diagnóstico del parámetro PR005 .
15		PR006: insolación	De 0 W para una insolación nula a 500 W para una insolación máxima.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF026 "circuito captador de insolación".
16		PR007: humedad	0 a 100%	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF027 "circuito captador de humedad".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
17	Acondicionador de aire	PR016: presión del fluido refrigerante	3 bar < X < 25 bares	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF002 "circuito captador de presión del fluido refrigerante".
18		PR017: toxicidad de entrada CO	0 a 100% Nota: Si el captador presenta fallo el valor indicado es 0%	En caso de problemas, aplicar el método de este parámetro . Particularidad: el captador de toxicidad está presente en los vehículos según el nivel de equipamiento.
19		PR018: toxicidad de entrada NO	0 a 100% Nota: Si el captador presenta fallo el valor indicado es 0%	En caso de problemas, aplicar el método de este parámetro . Particularidad: el captador de toxicidad está presente en los vehículos según el nivel de equipamiento.
20		PR020: posición de la trampilla de mezcla izquierda	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF019 "circuito motor de mezcla izquierda".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando.

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Bucle frío (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
21	Acondicionador de aire	PR021: posición de la trampilla de mezcla derecha	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF018 "circuito motor de mezcla derecha".
22		PR104: pilotaje cilindrada compresor	0 a 100% para los compresores pilotados por electroválvula. 0% para los compresores con pilotaje neumático.	Nada que señalar.

CONSIGNAS

Efectuar este control de conformidad sólo tras un **control completo** mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo).

Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, **climatización funcionando**.

Función: Acondicionador de aire

Sub-función: Calefacción

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	PR001: temperatura interior	temperatura interior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF007 "circuito captador temperatura interior".
2		PR002: temperatura exterior	temperatura interior $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la red multiplexada .
3		PR003: temperatura del evaporador	- $5 < X < 25^{\circ}\text{C}$ tras unos minutos de funcionamiento.	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF020 "circuito captador temperatura del evaporador".
4		PR004: temperatura del agua	temperatura de agua motor $\pm 5^{\circ}\text{C}$	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la inyección (productor de la información).
5		PR020: posición de la trampilla de mezcla izquierda	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF019 "circuito motor de mezcla izquierda".
6		PR021: posición de la trampilla de mezcla derecha	0% todo frío al 100% todo calor	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF018 "circuito motor de mezcla derecha".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico (los valores indicados en este control de conformidad sólo se dan a título indicativo). Condiciones de aplicación: motor al régimen de ralentí, climatización funcionando .

Función: Acondicionador de aire
Sub-función: Calefacción (continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Acondicionador de aire	PR023: posición de la trampilla de distribución a los pies/ventilación	0% cerrada al 100% abierta	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico de los fallos DF028 "circuito motor distribución a los pies/ventilación y DF029 "circuito motor distribución/deshielo".
8		ET021: mando motor de reciclaje	ESTADO 1 motor de reciclaje: reciclaje o ESTADO 2 motor de reciclaje: aire exterior	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo: DF021 "circuito motor de reciclaje".
9		ET022: mando luneta térmica	ACTIVO al pulsar una tecla y motor girando, INACTIVO en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.

Índice	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ 12 V accesorios
ET002	+ 12 V luces de posición
ET003	AA prohibido por calculador de inyección
ET005	Fluido refrigerante: sub-presión
ET006	Fluido refrigerante: sobrepresión
ET007	+ Después de contacto calculador
ET020	Mando compresor
ET021	Mando motor de reciclaje
ET022	Mando luneta térmica
ET023	GMV velocidad lenta
ET024	GMV de velocidad rápida
ET027	Mando ralentí acelerado
ET028	Mando parabrisas eléctrico térmico
ET033	Modo automático
ET034	+ 12 batería
ET035	Luneta térmica por inyección
ET036	Motor girando
ET037	Demanda GMV refrigeración por inyección
ET050	Modo acondicionador de aire
ET140	Demanda de acondicionador de aire

ET005	<u>FLUIDO REFRIGERANTE: SUB-PRESIÓN</u>

CONSIGNAS	El estado sub-presión aparece si la presión medida por el captador es inferior a 2 bares .
	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. (sobre todo los fallos: DF033 "carga fluido refrigerante" y DF002 "circuito captador de presión del fluido refrigerante").
	Particularidad: El estado de sub-presión impide la puesta en marcha de la climatización.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante . 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 8 —————> vía A del captador de presión calculador conector A vía 11 —————> vía B del captador de presión calculador conector A vía 3 —————> vía C del captador de presión Reparar si es necesario.
Verificar, bajo contacto, que el captador está correctamente alimentado por el calculador midiendo entre: Vía A y Vía B del captador. Si no hay 5 V , cambiar el calculador de climatización.
Asegurarse de que el sistema de climatización no tiene fuga de fluido refrigerante.
Si el incidente persiste, realizar un control de la carga de fluido refrigerante (650 g ± 25 g) . Rehacer una carga si es necesario.
Si la carga de fluido es correcta, si el sistema de climatización no tiene fugas y si los controles de las uniones del captador de presión son conformes: cambiar el captador de presión.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET006	<u>FLUIDO REFRIGERANTE: SOBREPRESIÓN</u>

CONSIGNAS	El estado de sobrepresión aparece si la presión medida por el captador es superior a 27 bares relativos .
	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. (sobre todo los fallos: DF033 "carga fluido refrigerante", DF030 "circuito pilotaje cilindrada compresor" y DF002 "circuito captador de presión del fluido refrigerante").
	Particularidad: El estado de sobrepresión impide la puesta en marcha de la climatización.

En caso de una cilindrada pilotada eléctricamente: Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante. 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 8 —————▶ vía A del captador de presión calculador conector A vía 11 —————▶ vía B del captador de presión calculador conector A vía 3 —————▶ vía C del captador de presión Reparar si es necesario.
Visualizar el parámetro: PR016 presión del fluido refrigerante y verificar que tras el corte de la climatización la indicación de presión desciende realmente (que el parámetro no permanece fijo). Si la presión no desciende, cambiar el captador de presión del fluido refrigerante.
Asegurarse de que el pilotaje de la cilindrada se efectúa correctamente visualizando el parámetro PR104 "pilotaje cilindrada compresor" – Con el motor parado este parámetro debe presentar 0% (cilindrada máxima). – Con el motor arrancado y la climatización funcionando, este parámetro debe variar entre 0 y 100% (no existen casos estándares de pilotaje ya que las condiciones necesarias para éste son múltiples).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET006 CONTINUACIÓN 1	

Si la cilindrada no varía y si no hay fallo en la electroválvula de pilotaje: Asegurarse de la presencia bajo contacto de una alimentación 12 V en la vía B de la electroválvula de pilotaje de la cilindrada. Reparar si es necesario.
Si la cilindrada sigue sin variar, realizar un control de la carga de fluido refrigerante (650 g ± 25 g) pues una falta de fluido refrigerante puede ser corregida por el sistema de climatización aumentando la cilindrada del compresor (para mantener las prestaciones de la climatización). Rehacer una carga si es necesario.
Si la carga de fluido refrigerante es correcta y si el pilotaje de la cilindrada se efectúa correctamente (presencia de una alimentación en la vía B de la electroválvula y pilotaje por la masa en la vía A), puede tratarse de un problema mecánico de la plataforma de mando de la cilindrada del compresor. En este caso cambiar el compresor de climatización.

En caso de una cilindrada pilotada neumáticamente: Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante. 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 8 —————> vía A del captador de presión calculador conector A vía 11 —————> vía B del captador de presión calculador conector A vía 3 —————> vía C del captador de presión Reparar si es necesario.
Visualizar el parámetro: PR016 presión del fluido refrigerante y verificar que tras el corte de la climatización la indicación de presión desciende realmente (que el parámetro no permanece fijo). Si la presión no desciende, cambiar el captador de presión del fluido refrigerante.
Si la presión del fluido refrigerante es conforme, puede tratarse de un problema mecánico de la plataforma de mando de la cilindrada del compresor. En este caso cambiar el compresor de climatización.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET022	<u>MANDO LUNETA TÉRMICA</u>

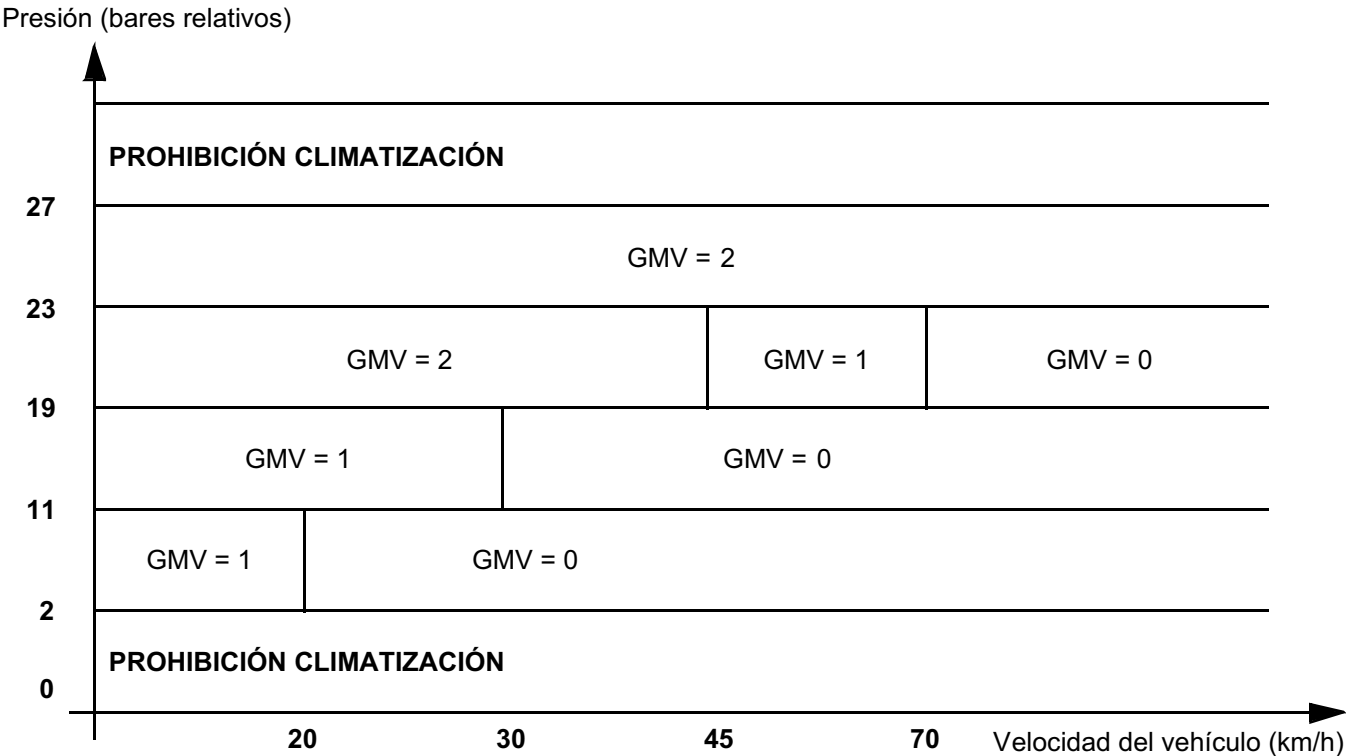
CONSIGNAS	En caso de incoherencia "activo/inactivo" aplicar la interpretación de este estado.

Asegurarse de la presencia del relé de la luneta térmica.
Verificar el estado de los clips del relé de la luneta térmica, en la platina de relés. Cambiar los clips si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un + 12 V en la vía 1 del relé.
Utilizar el bornier universal en lugar del calculador y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: calculador conector A vía 12 —————▶ vía 2 del relé de la luneta térmica Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del relé entre: la vía 1 y la vía 2 del relé de la luneta térmica, sustituir el relé si la resistencia no es del orden de: 60 Ω a 20°C.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

ET023	<u>GMV VELOCIDAD LENTA</u>

CONSIGNAS	Si el funcionamiento de los GMV no se realiza como se ha indicado, hacer un control completo del circuito del grupo motoventilador (consultar en diagnóstico inyección).



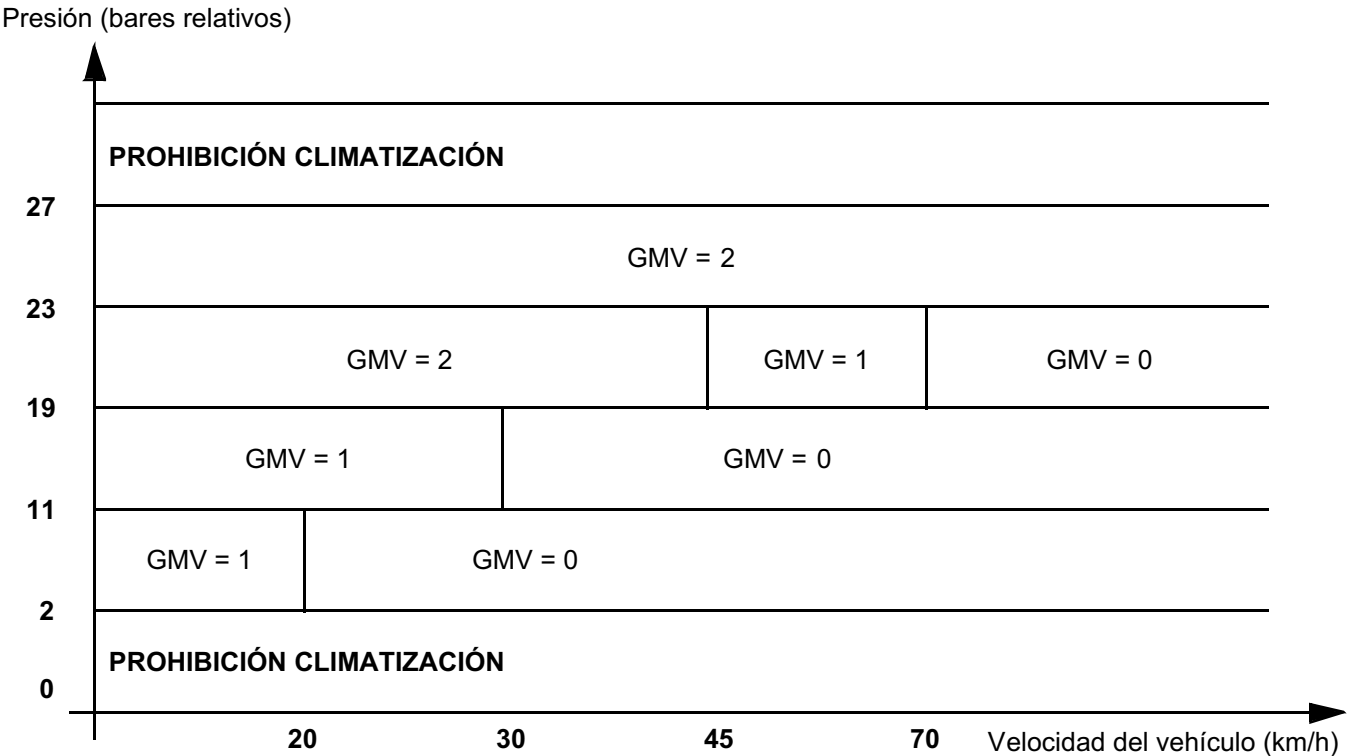
- GMV = 1 Velocidad lenta ventilador de refrigeración
- GMV = 2 Velocidad rápida ventilador de refrigeración
- GMV = 0 Parada ventilador de refrigeración

El GMV no se utiliza para velocidades del vehículo superiores a 70 km/h.
Salvo en raras ocasiones o a pesar de semejante velocidad, la presión es superior a23 bares ej.: (circulando detrás de un camión).
En parado, el GMV se utiliza sistemáticamente, a velocidad lenta si la alta presión es inferior a 19 bares relativos, en velocidad rápida en caso contrario.
Circulando, el GMV podrá, o bien no funcionar, o bien funcionar en velocidad lenta o en velocidad rápida según la presión en la salida del condensador y la velocidad del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET024	<u>GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u>

CONSIGNAS	Si el funcionamiento de los GMV no se realiza como se ha indicado, hacer un control completo del circuito del grupo motoventilador (consultar en diagnóstico inyección).



- GMV = 1 Velocidad lenta ventilador de refrigeración
- GMV = 2 Velocidad rápida ventilador de refrigeración
- GMV = 0 Parada ventilador de refrigeración

El GMV no se utiliza para velocidades del vehículo superiores a 70 km/h.
Salvo en raras ocasiones o a pesar de semejante velocidad, la presión es superior a23 bares ej.: (circulando detrás de un camión).
En parado el GMV se utiliza sistemáticamente, a velocidad lenta si la alta presión es inferior a 19 bares relativos, en velocidad rápida en caso contrario.
Circulando, el GMV podrá, o bien no funcionar, o bien funcionar en velocidad lenta o en velocidad rápida según la presión en la salida del condensador y la velocidad del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET028	<u>MANDO DEL PARABRISAS ELÉCTRICO TÉRMICO</u>

CONSIGNAS	En caso de incoherencia "activo/inactivo" aplicar la interpretación de este estado.

Asegurarse de la presencia del relé del parabrisas eléctrico.
Verificar el estado de los clips del relé del parabrisas eléctrico, en la platina de relés. Cambiar los clips si es necesario.
Asegurarse, bajo contacto, de la presencia de un + 12 V en la vía 1 del relé.
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 4 —————▶ vía 2 del relé del parabrisas eléctrico Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del relé entre la vía 1 y la vía 2 del relé del parabrisas eléctrico. Sustituir el relé si su resistencia es nula o igual a infinito (debe ser una media de 60 a 90 Ω según el tipo de relé).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

ET033	<u>MODO AUTOMÁTICO</u>
CONSIGNAS	Nada que señalar.

ET033 MODO AUTOMÁTICO:

El modo automático se activa tras una presión en la tecla "**AUTO**" del cuadro de mando. Este modo corresponde a una automaticidad de la distribución de aire, de la ventilación del habitáculo y a la activación del compresor en función de la temperatura solicitada. Tan sólo se efectúa manualmente el reglaje de la consigna de temperatura (derecha e izquierda).

Tras una presión en la tecla "**AUTO**" del cuadro de mando, el estado "**ET033**" debe presentar la caracterización: "**SI**". Si el estado no visualiza esta caracterización, asegurarse de que el testigo situado en la tecla "**AUTO**" se enciende así como el testigo de la tecla "**AC**". Si los testigos no se encienden, efectuar una lectura de fallos y un control de conformidad para asegurarse de la conformidad del sistema.

Si el problema persiste, contactar con el **teléfono técnico**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET050	<u>MODO ACONDICIONADOR DE AIRE</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

ET050 MODO ACONDICIONADOR DE AIRE:

El modo acondicionador de aire corresponde al modo manual de la climatización. Este modo se activa tras una presión en la tecla "AC" del cuadro de mando. Este modo corresponde a un activado del compresor (función de la temperatura solicitada). Los reglajes de las consignas de temperatura derecha e izquierda, la distribución de aire, la ventilación del habitáculo y el reciclaje se efectúan manualmente. Tras una presión en la tecla "AC" del cuadro de mando, el estado "ET050" debe presentar la caracterización: "SÍ". Si el estado no visualiza esta caracterización, Asegurarse de que el testigo de la tecla "AC" se enciende. Si el testigo no se enciende, efectuar una lectura de fallos y un control de conformidad para asegurarse de la conformidad del sistema. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Temperatura interior
PR002	Temperatura exterior
PR003	Temperatura del evaporador
PR004	Temperatura del agua
PR005	Información potencia absorbida
PR006	Insolación
PR007	Humedad
PR008	Velocidad GMV
PR014	Tensión de alimentación del calculador
PR015	Régimen del motor
PR016	Presión del fluido refrigerante
PR017	Toxicidad de entrada de CO
PR018	Toxicidad de entrada de NO
PR019	Consigna PWM GMV habitáculo
PR020	Posición de la trampilla de mezcla izquierda
PR021	Posición de la trampilla de mezcla derecha
PR023	Posición de la trampilla de distribución a los pies-ventilación.
PR095	Velocidad del vehículo
PR102	Iluminación de los leds
PR103	Tensión 0 V con reostato
PR104	Pilotaje cilindrada compresor

PR005	<u>INFORMACIÓN POTENCIA ABSORBIDA</u>

CONSIGNAS	Los valores siguientes sólo se dan a título indicativo.

Tanto si se trata de un compresor de cilindrada variable "neumática" como de cilindrada variable pilotada, la potencia absorbida por el compresor puede variar en unos cientos de vatios a 6 kW aproximadamente según las condiciones climatológicas, la velocidad del vehículo por una parte y el régimen de rotación del compresor por la otra.

- La información potencia absorbida depende de dos parámetros:
- La medida continuada de la alta presión.
 - El régimen de rotación del compresor.

El valor de potencia absorbida calculada por el calculador de climatización se transmite al calculador del motor quien puede así anticipar el efecto en el motor de las variaciones de las cargas inducidas por el compresor tanto al ralentí como en dinámico.

PR008	<u>VELOCIDAD GMV</u>

CONSIGNAS	Los valores siguientes se dan únicamente a título indicativo.

Valores controlados con motor parado y con motor en marcha (tolerancia ± 15%).

Velocidad pulsador	VEL. 0	VEL. 1	VEL. 2	VEL. 3	VEL. 4	VEL. 5	VEL. 6	VEL. 7	VEL. 8
Consigna PWM GMV habitáculo	0%	10%	20%	30%	43%	55%	69%	82%	100%
Velocidad GMV	4%	15%	27%	38%	52%	68%	82%	95%	95%

PR017	<u>TOXICIDAD ENTRADA CO</u>

CONSIGNAS	Si el captador de toxicidad de entrada de CO falla, el valor del parámetro indicado es 0%. este captador no es diagnosticable, por lo que no aparece el fallo asociado.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de toxicidad de entrada de CO. Cambiar el conector si es necesario.
Utilizar el bornier universal para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: calculador conector B vía 16 —————> vía 5 del captador calculador conector B vía 18 —————> vía 7 del captador calculador conector B vía 19 —————> vía 10 del captador Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de toxicidad de entrada de CO.

PR018	<u>TOXICIDAD ENTRADA NO</u>

CONSIGNAS	Si el captador de toxicidad de entrada de NO falla, el valor del parámetro indicado es 0%. Este captador no es diagnosticable, por lo que no aparece el fallo asociado.

Verificar la conexión y el estado del conector del captador de toxicidad de entrada de NO. Cambiar el conector si es necesario.
Utilizar el bornier universal para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones : calculador conector B vía 16 —————▶ vía 5 del captador calculador conector B vía 17 —————▶ vía 6 del captador calculador conector B vía 19 —————▶ vía 10 del captador Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, cambiar el captador de toxicidad de entrada de NO.

PR019	<u>CONSIGNA PWM GMV HABITÁCULO</u>

CONSIGNAS	Los valores siguientes se dan únicamente a título indicativo.

Valores controlados con motor parado y con motor en marcha (tolerancia ± 15%).

Velocidad pulsador	VEL. 0	VEL. 1	VEL. 2	VEL. 3	VEL. 4	VEL. 5	VEL. 6	VEL. 7	VEL. 8
Consigna PWM GMV habitáculo	0%	10%	20%	30%	43%	55%	69%	82%	100%
Velocidad GMV	4%	15%	27%	38%	52%	68%	82%	95%	95%

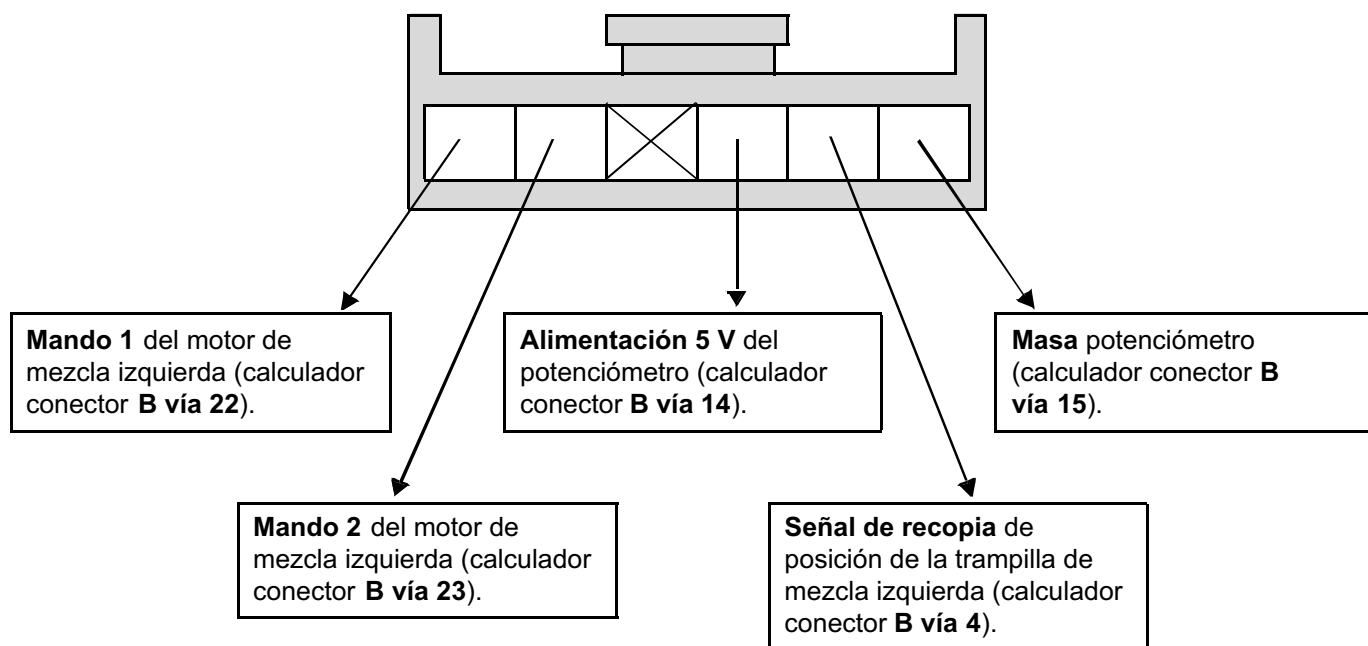
PR023	<u>POSICIÓN DE LA TRAMPILLA DE DISTRIBUCIÓN A LOS PIES-VENTIL</u>

CONSIGNAS	Los valores siguientes se dan únicamente a título indicativo (dependen del sentido de mando de las trampillas).

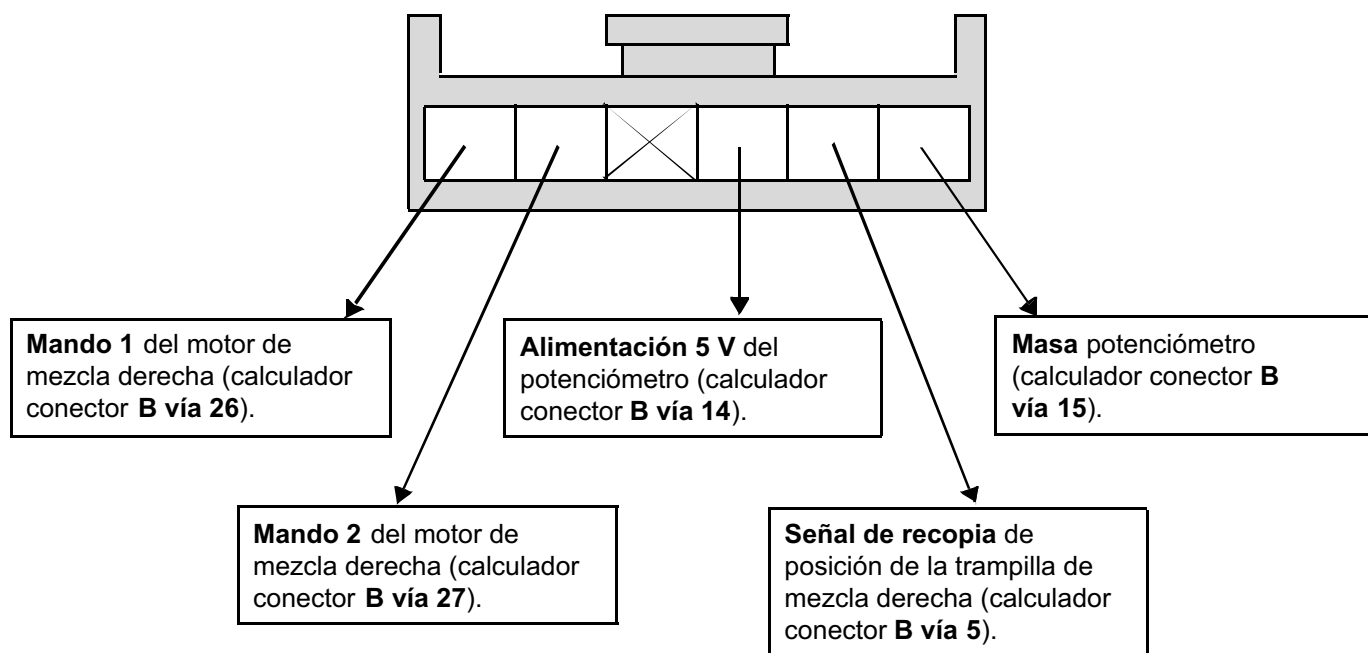
Valores controlados con motor parado y con motor en marcha y climatización en modo manual (tolerancia ± 15%).

Posición mando trampillas		Posición de la trampilla de distribución deshielo	Posición de la trampilla hacia pies-ventilación
Desempañado		100%	100%
Aireador tablero de a bordo		6%	6%
Ventilación pie		6%	55%
Desempañado + ventilación pie		100%	55%
Ventilación pies + aireador tablero de a bordo		6%	21%
Modo ambiente		100%	31%

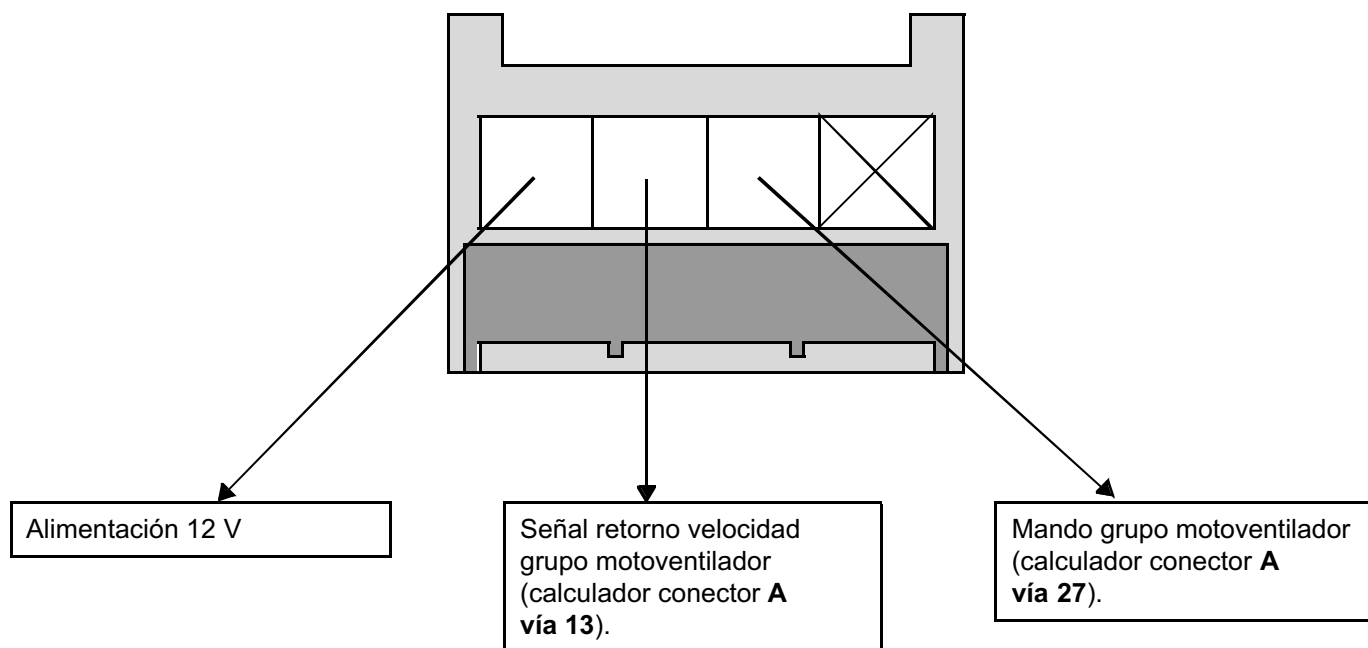
CONECTOR DEL MOTOR DE MEZCLA IZQUIERDA (VISTA POSTERIOR)



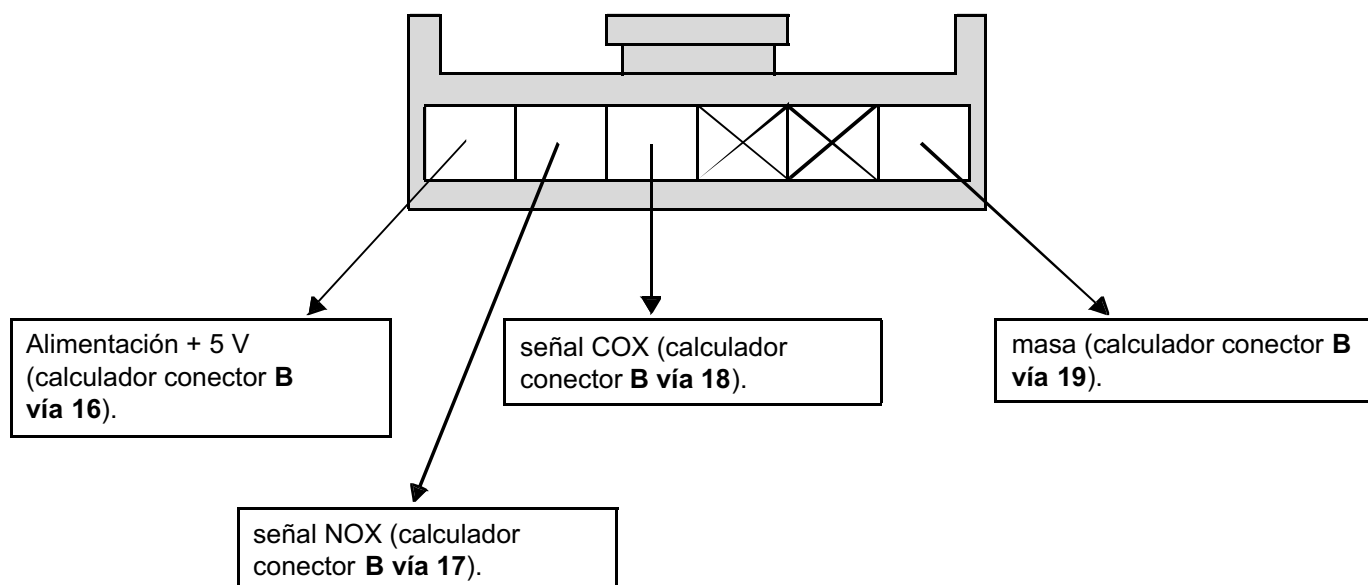
CONECTOR DEL MOTOR DE MEZCLA DERECHA (VISTA POSTERIOR)



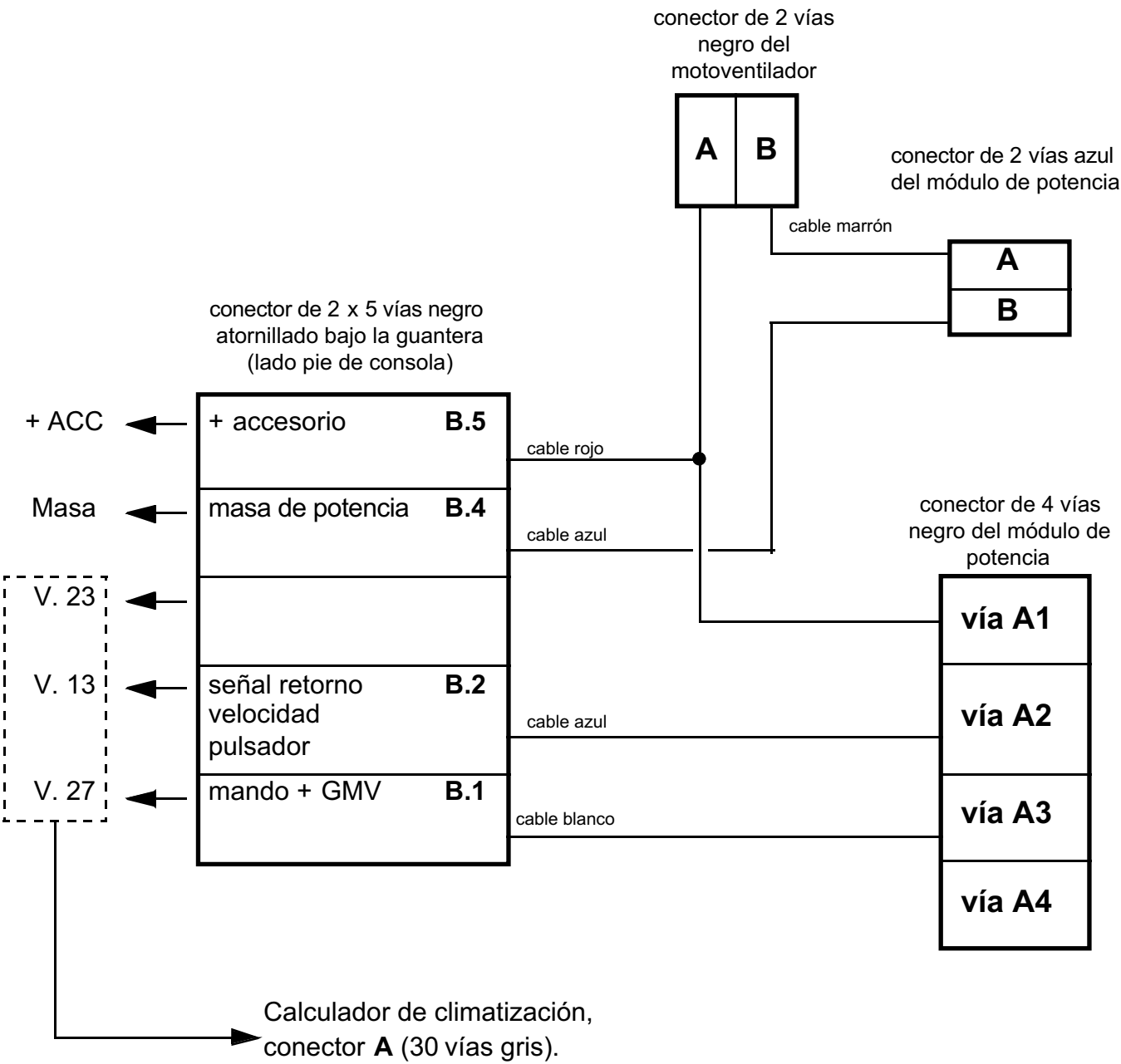
CONECTOR DE 4 VÍAS NEGRO DEL MÓDULO DE POTENCIA DEL MOTOVENTILADO
(VISTA POSTERIOR)



CONECTOR DEL CAPTADOR DE TOXICIDAD (VISTA POSTERIOR)



Bajo cableado GMV habitáculo (bajo guantera)



SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE CLIMATIZACIÓN:

- Tener en cuenta la configuración del calculador en función de las opciones presentes en el vehículo.
- Asegurarse de que el contacto esté cortado.
- sustituir el calculador (cuadro de mando).
- Poner el contacto y conectar el útil de diagnóstico.
- Efectuar la configuración del calculador en función de las opciones presentes en el vehículo (consultar "Preliminares").
- Ir al menú "lectura de configuración" y verificar la asunción correcta de las configuraciones.
- Hacer un control de los fallos y aplicar la secuencia de diagnóstico correspondiente a los eventuales fallos presentados.
- Efectuar un borrado de los eventuales fallos memorizados.
- Arrancar el motor, poner la climatización en marcha y asegurarse de que funciona correctamente.

CORRESPONDENCIA DE LOS COLORES DE LOS CONECTORES DEL CALCULADOR:

- El conector de **30 vías gris** del calculador de climatización aparece en la nota: **conector A**.
- El conector de **30 vías verde** del calculador de climatización aparece en la nota: **conector B**.

MEDIDA DE LA TENSIÓN DE MANDO DEL MÓDULO DE POTENCIA
DEL GRUPO MOTOVENTILADOR DEL HABITÁCULO

Existen dos formas de medir la tensión de mando del módulo de potencia del motoventilador del habitáculo:

1 / Medida con el multímetro (en posición Voltímetro):
Conector del módulo de potencia conectado, medir entre la **vía 3** del módulo y la masa.
A velocidad 0, la tensión medida debe ser igual a unos 6 V.
A velocidad máxima (8), la tensión debe ser nula ($\pm 0,5$ V).
Para las siete velocidades intermedias la tensión varía entre 0 y 6 V.

Valores teóricos:

velocidad 0	6 V
velocidad 1	5,1 V
velocidad 2	4,75 V
velocidad 3	4,3 V
velocidad 4	3,9 V

velocidad 5	3,5 V
velocidad 6	3 V
velocidad 7	2,6 V
velocidad 8	0 V

2 / Medida mediante un osciloscopio (Optima 5800, Clip technique o NXR):
El módulo de potencia del grupo motoventilador está pilotado por una tensión de mando modulada (PWM).
Esta tensión de mando se queda siempre en **6 V** y es la señal de mando (señal cuadrada) la que varía: la amplitud y la frecuencia no oscilan es **el estado alto (6 V)** el que varía respecto al **estado bajo (0 V)**.
Para efectuar la medida, conectar el cordón de masa del osciloscopio en la masa de la batería y el cable de medida del osciloscopio en la **vía 3** del módulo de potencia (conector del módulo conectado).
Regular la base de tiempo del osciloscopio en **2 ms** por divisiones con un calibre de **5 V** por divisiones.
Las señales obtenidas deben ser: un estado alto a 6 V de 7,6 ms y un estado bajo a 0 V de 0,4 ms para la velocidad 0 y una línea recta a 0 V para la velocidad 8.
Ejemplo de medida para las siete velocidades intermedias (a título indicativo):

Velocidad motoventilador	Duración del estado alto	Duración del estado bajo
velocidad 1	7,2 ms	0,8 ms
velocidad 2	6,4 ms	1,6 ms
velocidad 3	6 ms	2 ms
velocidad 4	5,4 ms	2,4 ms
velocidad 5	4,8 ms	3,2 ms
velocidad 6	4 ms	4 ms
velocidad 7	3,6 ms	4,4 ms

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

PROBLEMA DE COMUNICACIÓN

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR ALP 0

PROBLEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE

PROBLEMA DE REPARTO DE AIRE ALP 1

PROBLEMA DE CAUDAL DE AIRE DELANTERO ALP 2

PROBLEMA DE CAUDAL DE AIRE TRASERO ALP 3

FALTA DE EFICACIA DEL DESEMPAÑADO DEL PARABRISAS ALP 4

FALTA DE EFICACIA DEL DESHIELO / DESEMPAÑADO DE LA LUNETAS TRASERA ALP 5

FALTA DE EFICACIA DE LA VENTILACIÓN ALP 6

NO HAY VENTILACIÓN EN EL HABITÁCULO DELANTERO ALP 7

NO HAY VENTILACIÓN EN EL HABITÁCULO TRASERO ALP 8

PROBLEMA DE CALEFACCIÓN

NO HAY CALEFACCIÓN O ESCASEZ DE CALEFACCIÓN ALP 9

EXCESO DE CALEFACCIÓN ALP 10

NO HAY FRÍO ALP 11

DEMASIADO FRÍO ALP 12

PROBLEMA DE OLOR DEL HABITÁCULO

MALOS OLORES EN EL HABITÁCULO ALP 13

PROBLEMA DE AGUA EN EL HABITÁCULO

PRESENCIA DE AGUA EN EL HABITÁCULO ALP 14

PROBLEMA DEL CUADRO DE MANDO

NO HAY ILUMINACIÓN EN EL CUADRO DE MANDOS DELANTERO ALP 15

NO HAY ILUMINACIÓN EN EL CUADRO DE MANDOS TRASERO ALP 16

PROBLEMA DE RUIDOS DEL COMPRESOR

RUIDOS DEL COMPRESOR ALP 17

ALP 0	No hay comunicación con el calculador

CONSIGNAS	Nada que señalar.

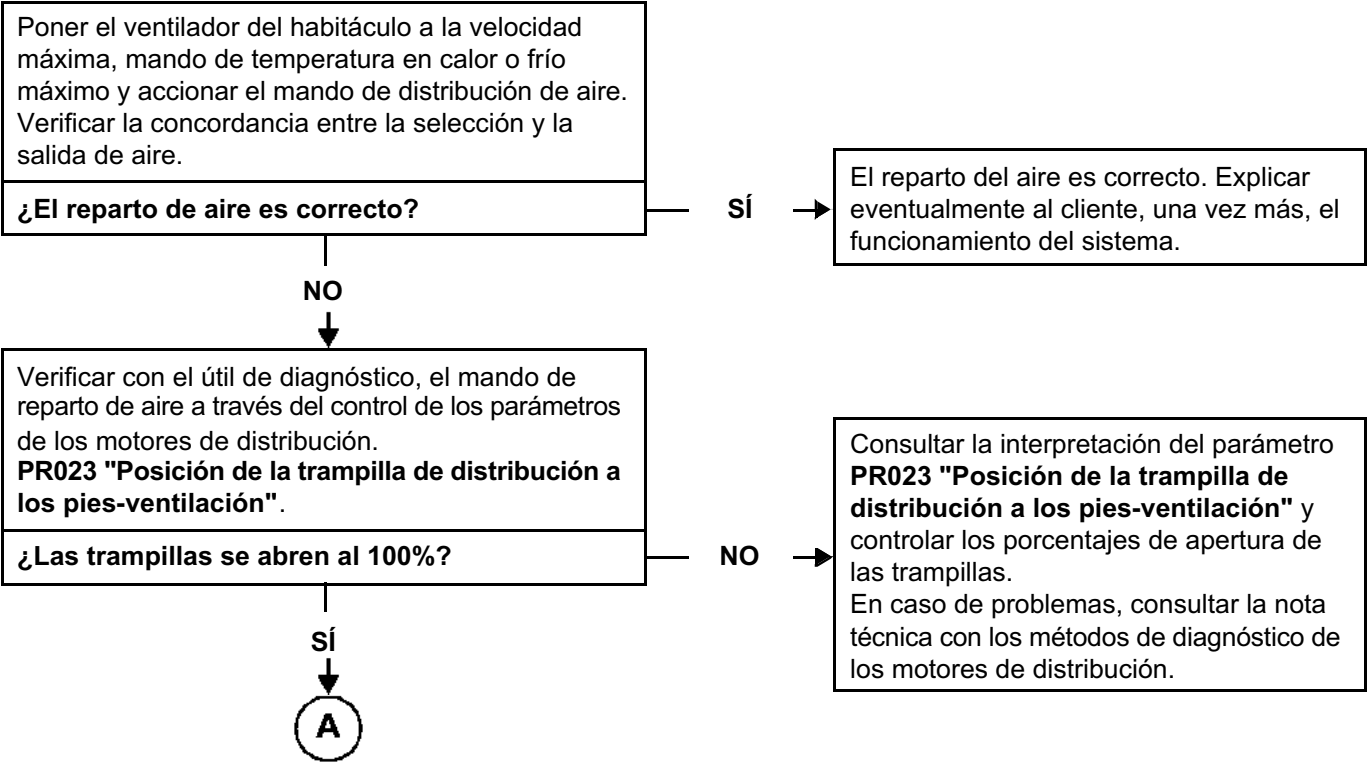
Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo.
Verificar: – La unión entre el útil de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable). – El buen estado de los fusibles.
Asegurarse de la presencia de un + 12 V batería en la vía 16 , de un + 12 V después de contacto en la vía 1 y de una masa en la vía 5 y en la vía 4 de la toma de diagnóstico. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector A del calculador de climatización para verificar la conformidad de las alimentaciones del calculador así como el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Conector A del calculador del acondicionador de aire (30 vías gris) vía 6 —————> + después de contacto vía 18 —————> + antes de contacto vía 1 —————> masa vía 16 —————> masa vía 30 —————> masa vía 5 —————> vía 7 de la toma de diagnóstico (línea K) Reparar si es necesario (consultar el esquema eléctrico del vehículo).

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 1	Problema de reparto de aire

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente, tan sólo después de realizar un control completo mediante útil de diagnóstico .
	Particularidades: La acción de mando del reparto de aire o de la ventilación corta el modo automático de la climatización.

Verificar que el circuito de aire (filtro del habitáculo, rejilla de alero, conductos de aire...) no esté taponado. Asegurarse de que la hélice del pulsador esté en buen estado. Si es necesario reparar, limpiar o cambiar el filtro del habitáculo.
Asegurarse de que el cajetín del pulsador está perfectamente estanco . Reparar si es necesario.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 1 CONTINUACIÓN	

A

SÍ



Desmontar el tablero de a bordo y verificar visualmente que el hecho de accionar el mando conlleva realmente el desplazamiento de las trampillas de distribución

¿Hay desplazamiento?

SÍ



Fin del diagnóstico.

NO

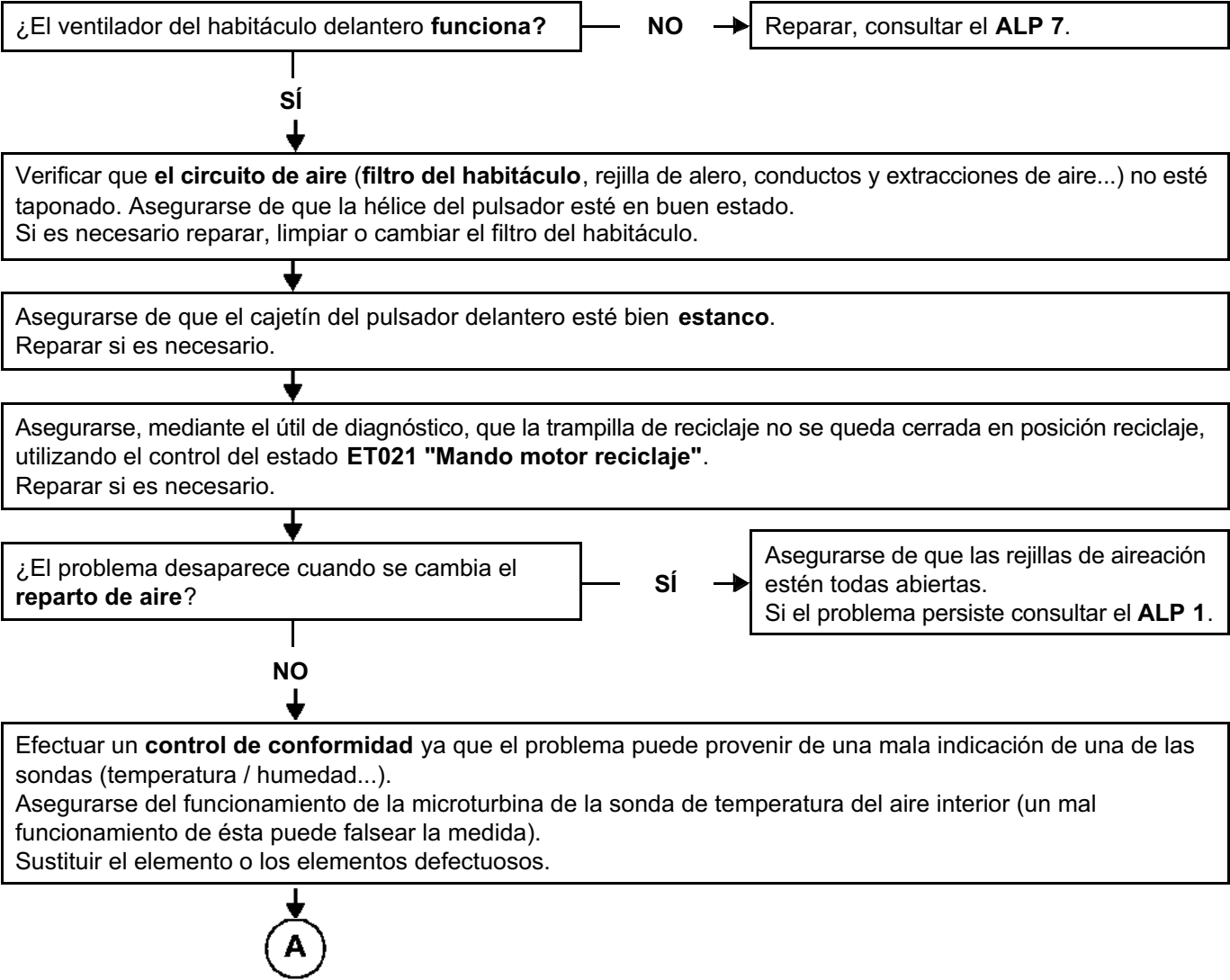


Verificar si el desplazamiento de la trampilla es completo.
Verificar que no haya bloqueo mecánico del motor o que la trampilla no se bloquee en el grupo.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

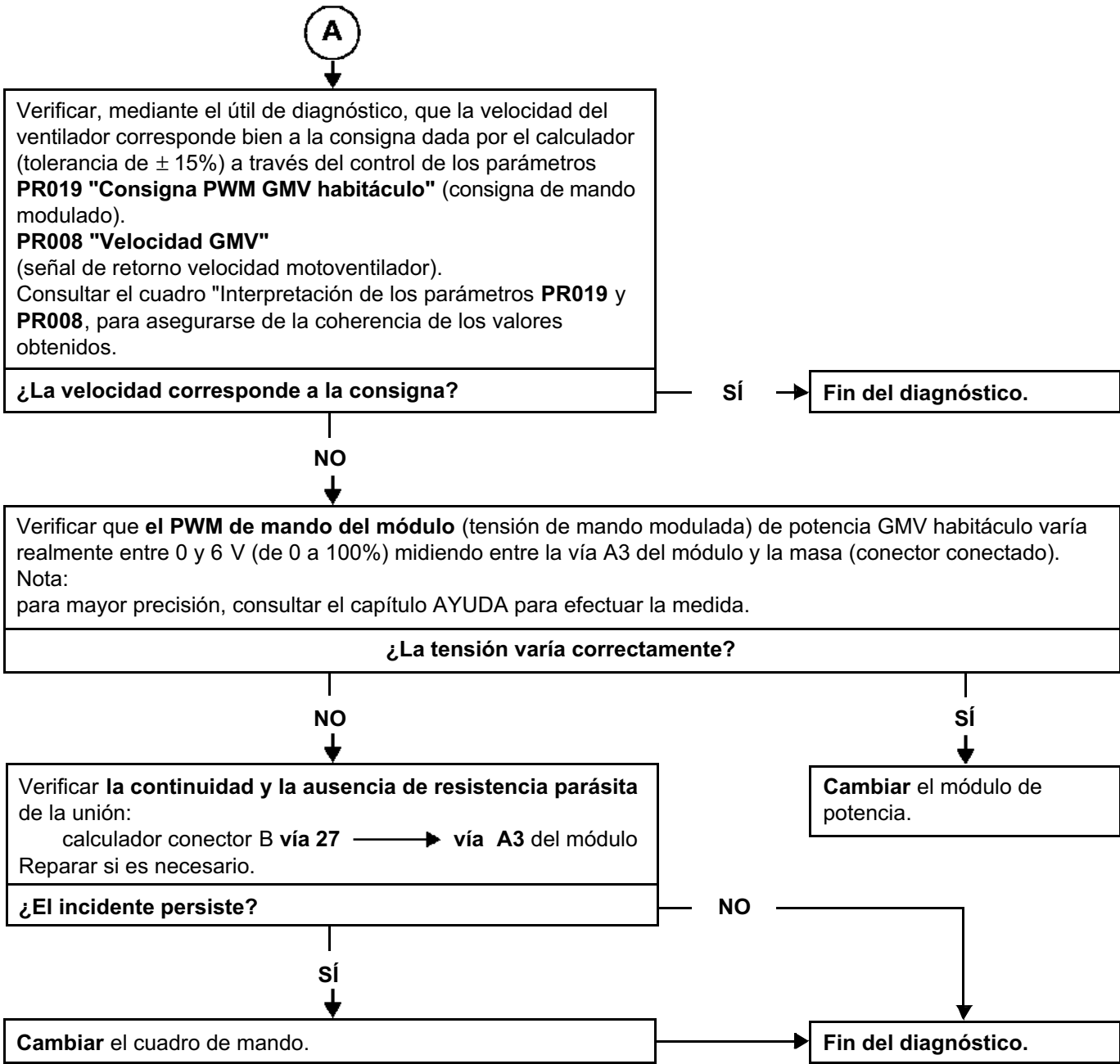
ALP 2	Problema de caudal de aire delantero

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien su climatización.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 2 CONTINUACIÓN	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3	Problema de caudal de aire trasero

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien su climatización.

¿El ventilador del habitáculo trasero funciona ?	NO → Reparar, consultar el ALP 8 .

SÍ
↓

Verificar que el circuito de aire (filtro del habitáculo, rejilla de alero, conductos y extracciones de aire...) no esté taponado. Asegurarse de que la hélice del pulsador esté en buen estado. Si es necesario reparar, limpiar o cambiar el filtro del habitáculo.

↓

Asegurarse de que el cajetín del pulsador trasero se encuentre realmente estanco . Reparar si es necesario.

↓

Controlar la resistencia del pulsador trasero: 0,95 Ω . Cambiar el pulsador trasero si es necesario.

↓

¿El problema desaparece cuando se cambia el reparto de aire ?	SÍ → Asegurarse de que las rejillas de aireación estén todas abiertas. Si el problema persiste consultar el ALP 1 .

NO
↓

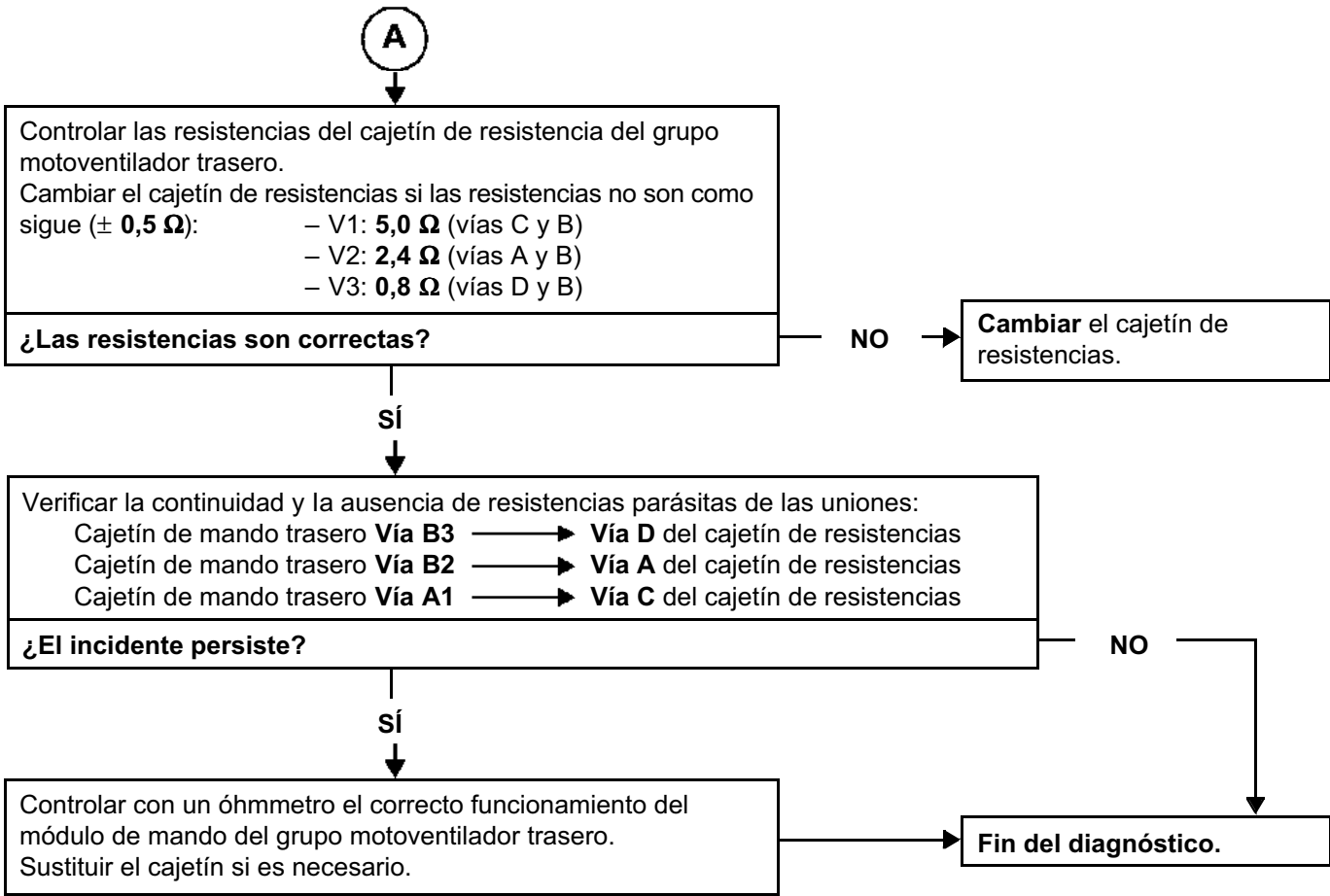
Verificar con el útil de diagnóstico, que la velocidad del ventilador trasero corresponde realmente a la información recogida por el calculador (tolerancia de $\pm 5\%$) a través del parámetro: PR024 "Velocidad pulsador trasero" (señal de retorno velocidad motoventilador). Consultar la interpretación del parámetro PR024 , para asegurarse de la coherencia de los valores obtenidos.

¿La velocidad corresponde a la consigna?	SÍ → Fin del diagnóstico.

NO
↓
A

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3 CONTINUACIÓN	



ALP 4	Falta de eficacia del desempañado del parabrisas

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .
	Particularidades: Verificar que los cristales no estén grasos en el interior, lo que disminuiría la eficacia del desempañado.

Si el vehículo está equipado con un parabrisas térmico, asegurarse con el útil de diagnóstico, de que **el calculador está correctamente configurado** a través de las lecturas de las configuraciones: **LC005 "Parabrisas eléctrico térmico"**. Reconfigurar el calculador si es necesario y asegurarse del correcto funcionamiento del parabrisas eléctrico (consultar "Preliminares").

Verificar que las extracciones de aire no estén taponadas.
Reparar si es necesario.

¿El incidente persiste?

NO → Fin del diagnóstico.

SÍ

Asegurarse de que no haya **fugas de agua** en el habitáculo, lo que provocaría un fuerte aumento de la tasa de humedad y una disminución de la eficacia del desempañado.
Reparar si es necesario (consultar el **ALP 14**).

¿El incidente persiste?

NO → Fin del diagnóstico.

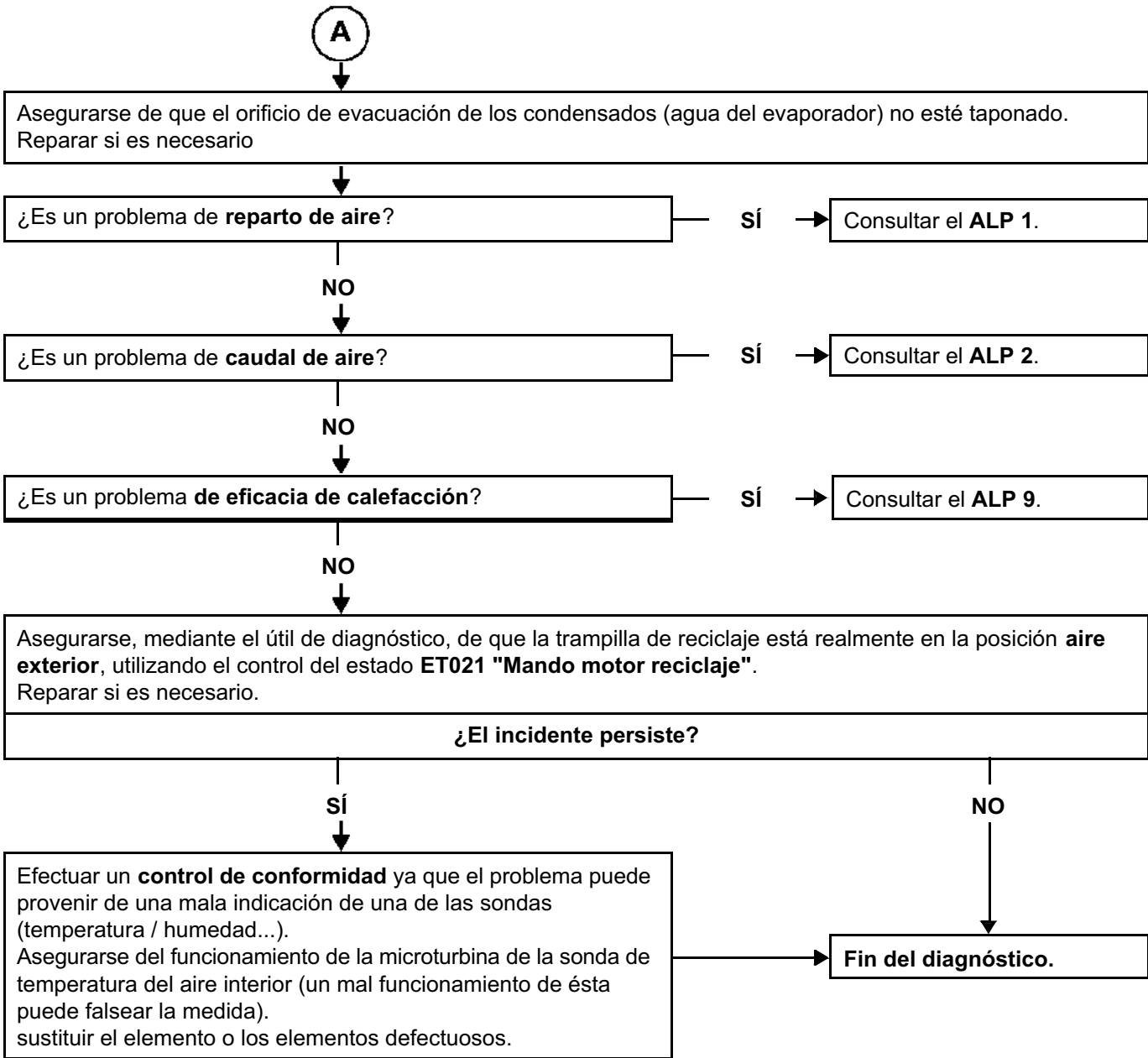
SÍ

Asegurarse del **correcto funcionamiento** del compresor lanzando el mando **AC021 "Embrague compresor"** o poniendo la climatización en marcha.
Reparar si es necesario.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

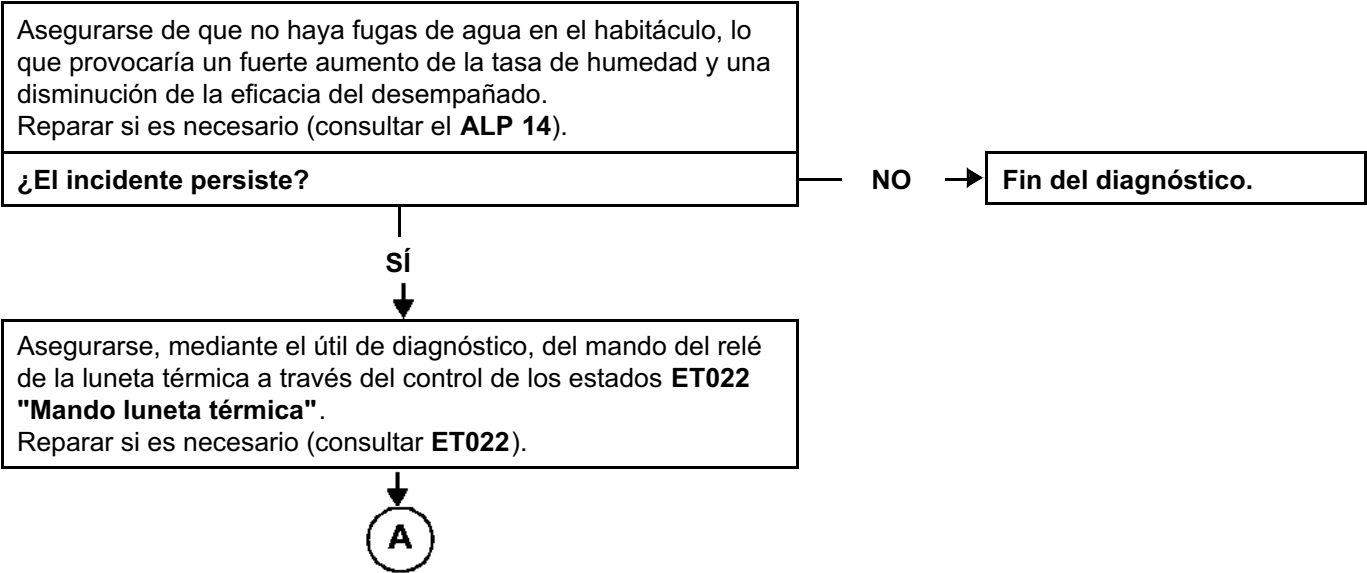
ALP 4 CONTINUACIÓN	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5	Falta de eficacia del deshielo / desempañado de la luneta

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente, tan sólo después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .
	Particularidades: – Verificar que los cristales no estén grasos en el interior, lo que disminuiría la eficacia del deshielo. – Por razones de consumo eléctrico, el mando de deshielo solamente se autoriza con el motor girando. El mando de deshielo de la luneta se realiza de dos maneras: – Una impulsión en la parte inferior de la tecla deshielo del cuadro de mando activa la luneta térmica y el deshielo de los retrovisores. – Una impulsión en la parte superior de la tecla deshielo del cuadro de mando activa la función "Ver claro" (luneta térmica, deshielo de los retrovisores, ventilación parabrisas y parabrisas térmico eléctrico si el vehículo está equipado). Nota: En ambos casos la activación del deshielo solamente se autoriza con el motor girando.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5 CONTINUACIÓN	



Desgrapar los montantes de plástico de la luneta trasera y asegurarse de que las **líneas del deshielo no estén cortadas** midiendo su resistencia (**0,5 a 1 Ω**).
Reparar si es necesario.



Asegurarse de la presencia de una **masa** en el borne, lado derecho de la luneta térmica y de un **+ 12 V** (durante el mando del deshielo) en el borne, lado izquierdo.
Si la alimentación no llega a la luneta, verificar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión:
Relé de luneta trasera **vía 5** → conector del borne izquierdo de la luneta térmica
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, **aplicar la secuencia de diagnóstico** del fallo **ET022 "Mando luneta térmica"**.

¿El incidente persiste?



Efectuar un **control de conformidad** ya que el problema puede provenir de una mala indicación de la sonda de temperatura exterior.
Asegurarse del funcionamiento de la microturbina de la sonda de temperatura del aire interior (un mal funcionamiento de ésta puede falsear la medida).
sustituir el elemento o los elementos defectuosos.

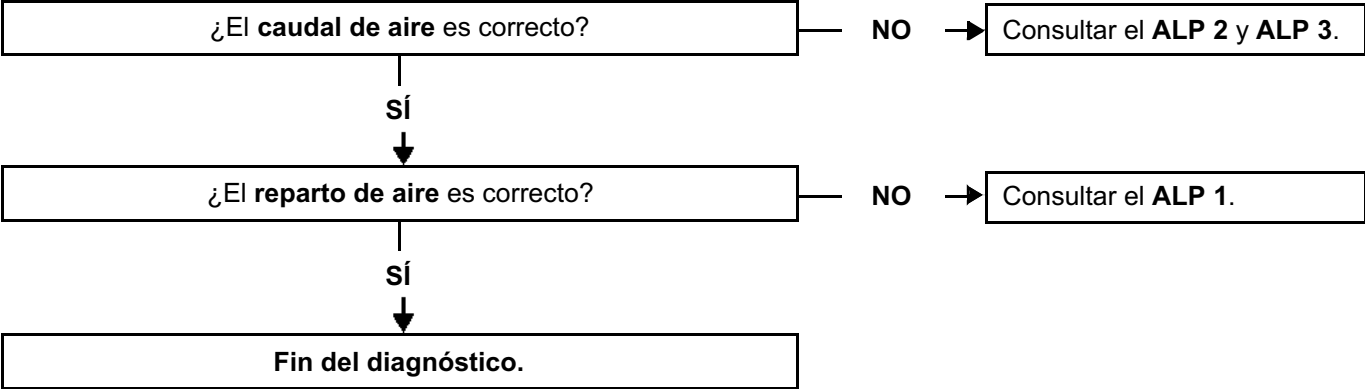


Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 6	Falta de eficacia de la ventilación

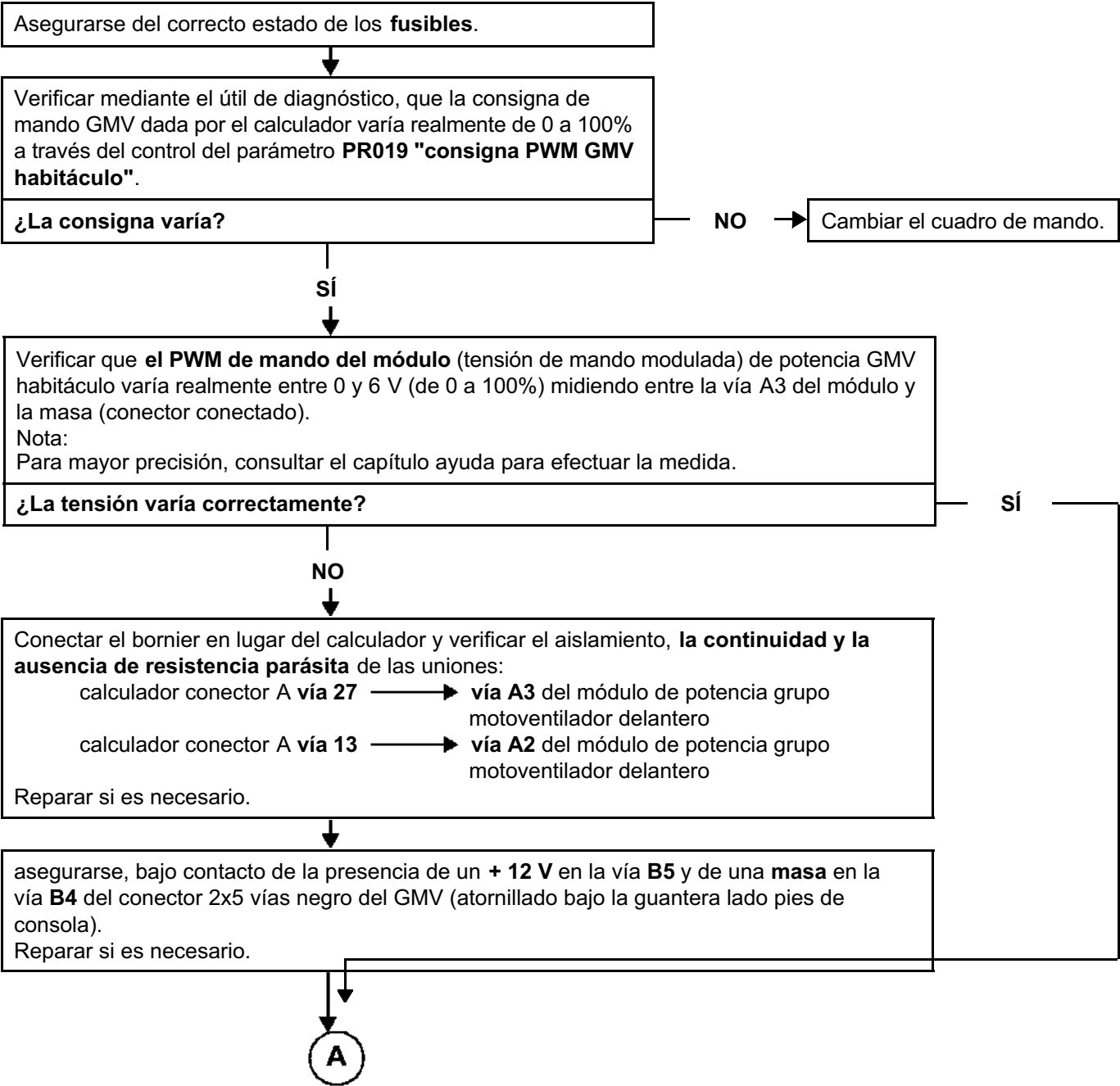
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

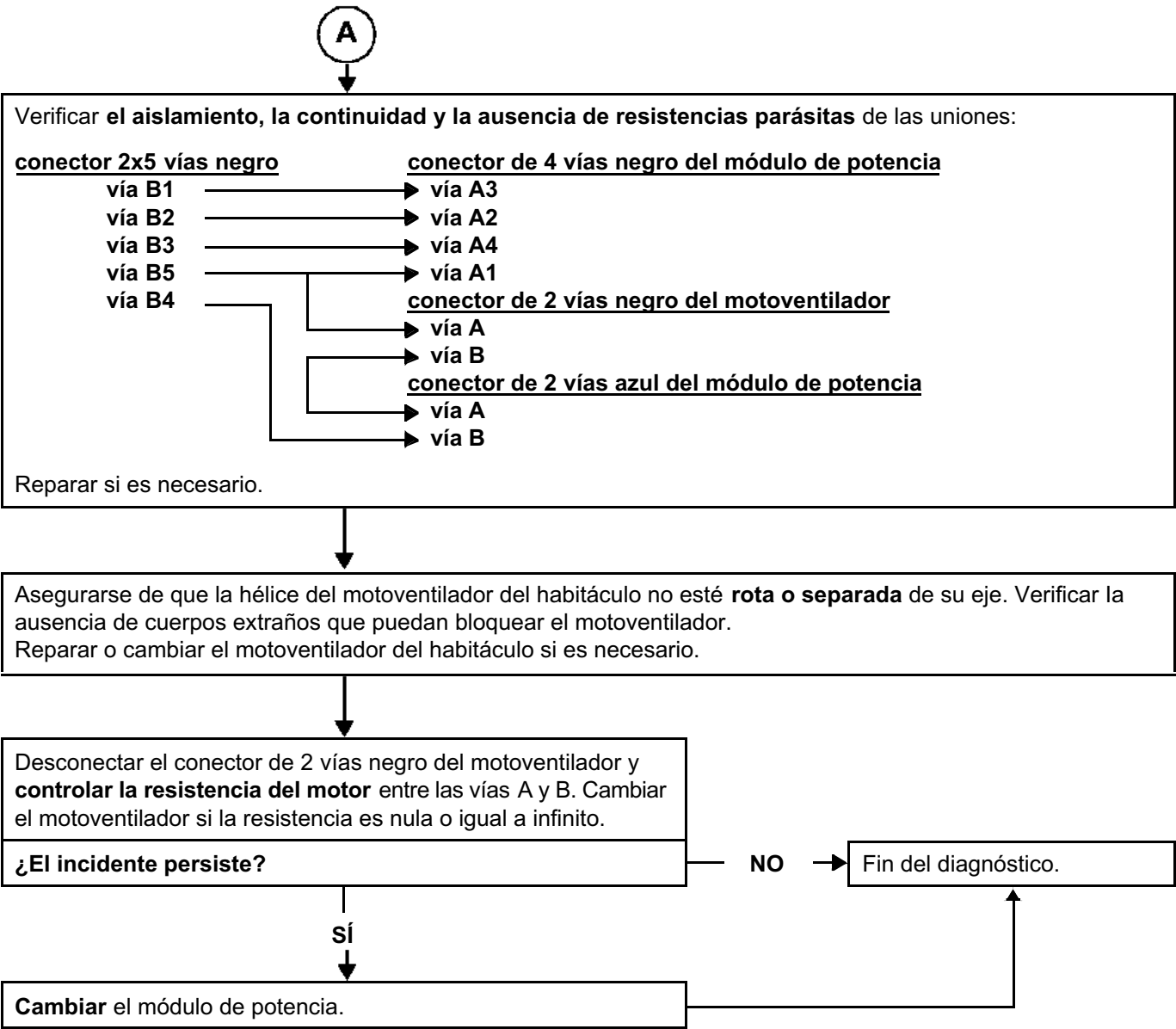
ALP 7	No hay ventilación en el habitáculo delantero

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente, tan sólo después de un control completo mediante el útil de diagnóstico.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 7
CONTINUACIÓN



ALP 8

CONTINUACIÓN 1



Verificar la **continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones:

Cajetín de mando trasero **Vía D** → **Vía B3** del cajetín de resistencias
Cajetín de mando trasero **Vía A** → **Vía B2** del cajetín de resistencias
Cajetín de mando trasero **Vía C** → **Vía A1** del cajetín de resistencias

Reparar si es necesario.

Controlar las resistencias del cajetín de resistencia del grupo motoventilador trasero ($\pm 0,5 \Omega$):

– V1: **5,0 Ω** (vías C y B) – V2: **2,4 Ω** (vías A y B) – V3: **0,8 Ω** (vías D y B)

Sustituir el cajetín de resistencias si los valores medidos no se corresponden con los de arriba.

Asegurarse de la coherencia de las tensiones de pilotaje del motoventilador trasero en función de las 3 velocidades de pilotaje:

Medida entre la **vía 2** del conector intermedio de 6 vías negro y la **masa** (consultar el capítulo AYUDA para efectuar la medida).

¿Las tensiones medidas son correctas?

SÍ

NO

Verificar la **continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencias parásitas** de la unión:

Cajetín de resistencias Conector intermedio de 6 vías negro Conector A del calculador de climatización (30 vías gris)

Vía B → Vía 2 → Vía 20

Reparar si es necesario.

Si la unión es conforme (o después de haberla reparado), desconectar el conector de la **Vía A** del motoventilador y volver a realizar el test anterior.

¿Las tensiones medidas son correctas?

SÍ

NO

Cambiar el cajetín de resistencias.

B

TRAS LA REPARACIÓN

Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 8 CONTINUACIÓN 2	



Asegurarse de la presencia de una **masa** en la **vía 3** del conector intermedio de 6 vías negro.
Reparar si es necesario.



Verificar la **continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencias parásitas** de la unión:
Conector intermedio de 6 vías negro

Vía 3

→

→

→

Vía 2 del relé motoventilador trasero

Vía A2 del cuadro de mando trasero

Vía B del motoventilador trasero

Reparar si es necesario.



Asegurarse de que la hélice del motoventilador trasero no está **rota o separada** de su eje.
Verificar la ausencia de cuerpos extraños que puedan bloquear el motoventilador.
Reparar o cambiar el motoventilador del habitáculo si es necesario.



Desconectar el conector de 2 vías negro del motoventilador trasero y **controlar la resistencia del motor** entre las **Vías A y B**.
Cambiar el motoventilador si la resistencia es nula o igual a infinito.

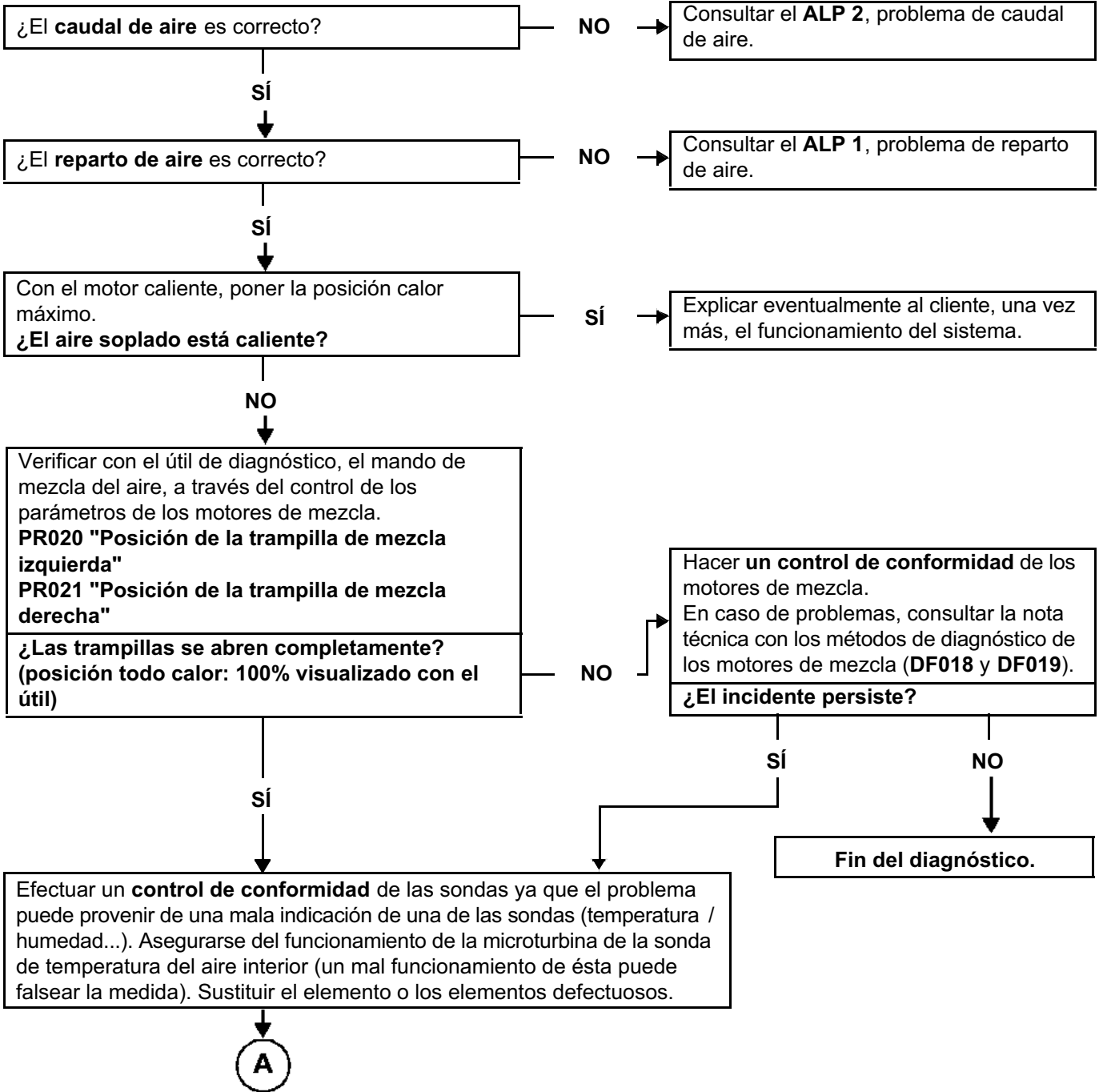


Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

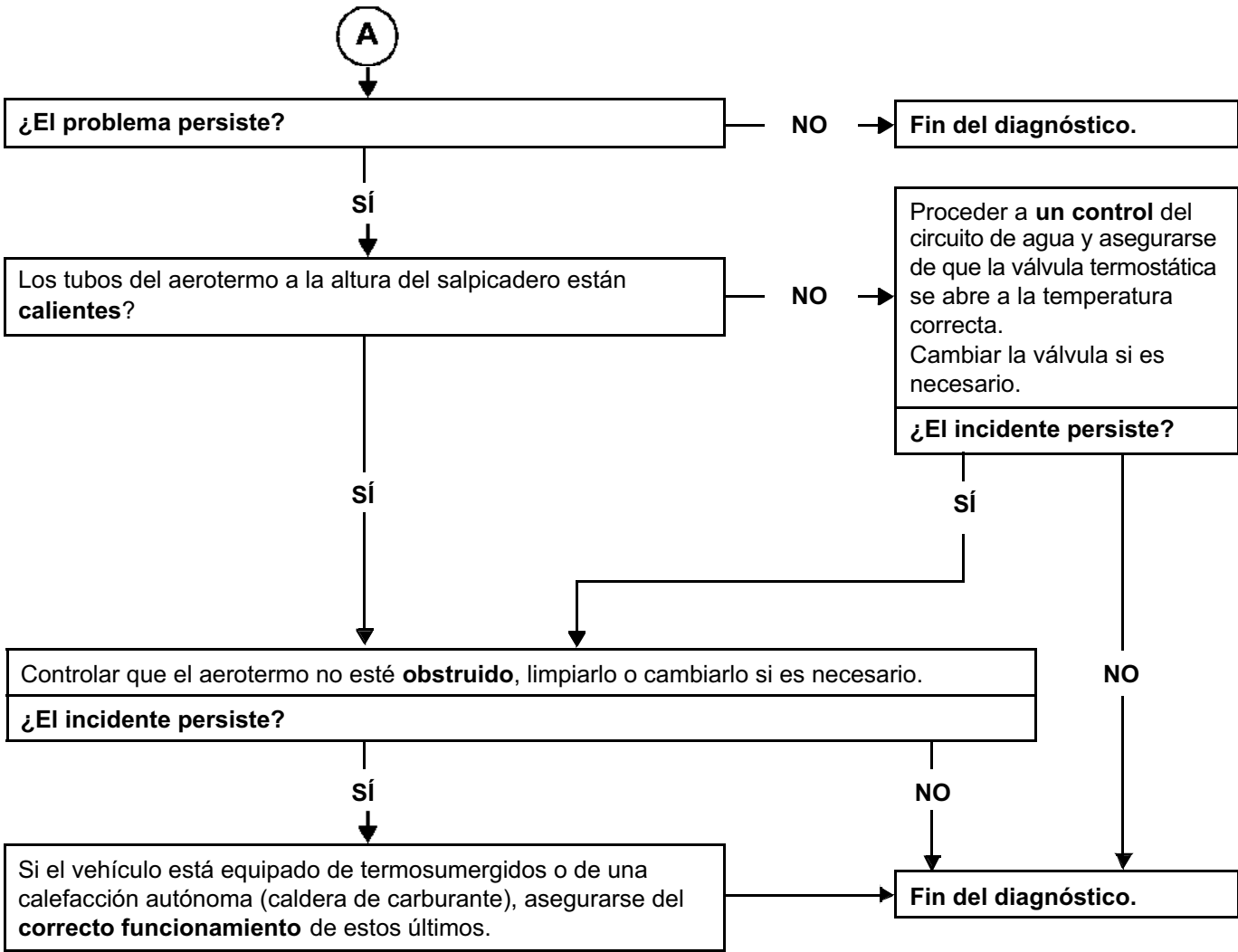
ALP 9	No hay calefacción o escasez de calefacción

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

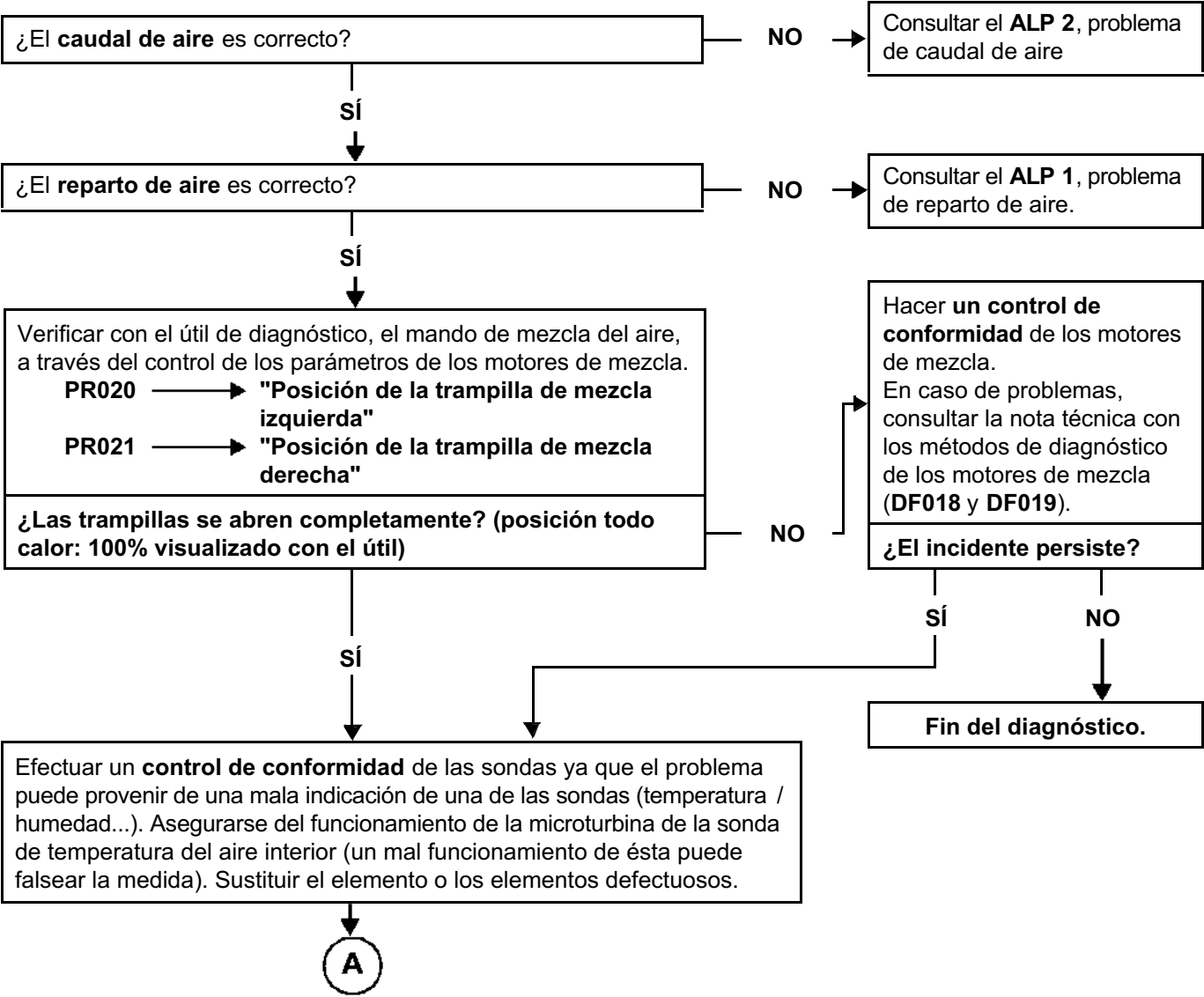
ALP 9 CONTINUACIÓN	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

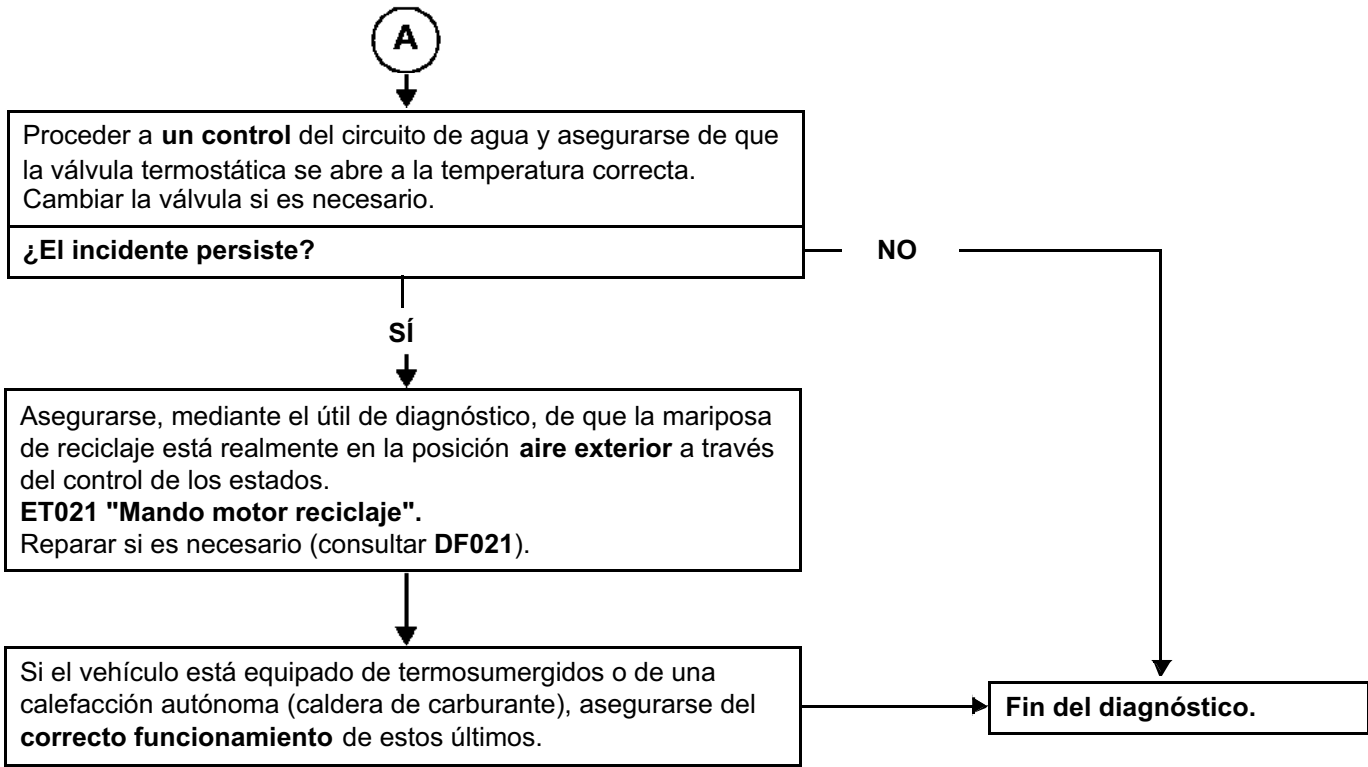
ALP 10	Exceso de calefacción

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente, tan sólo después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

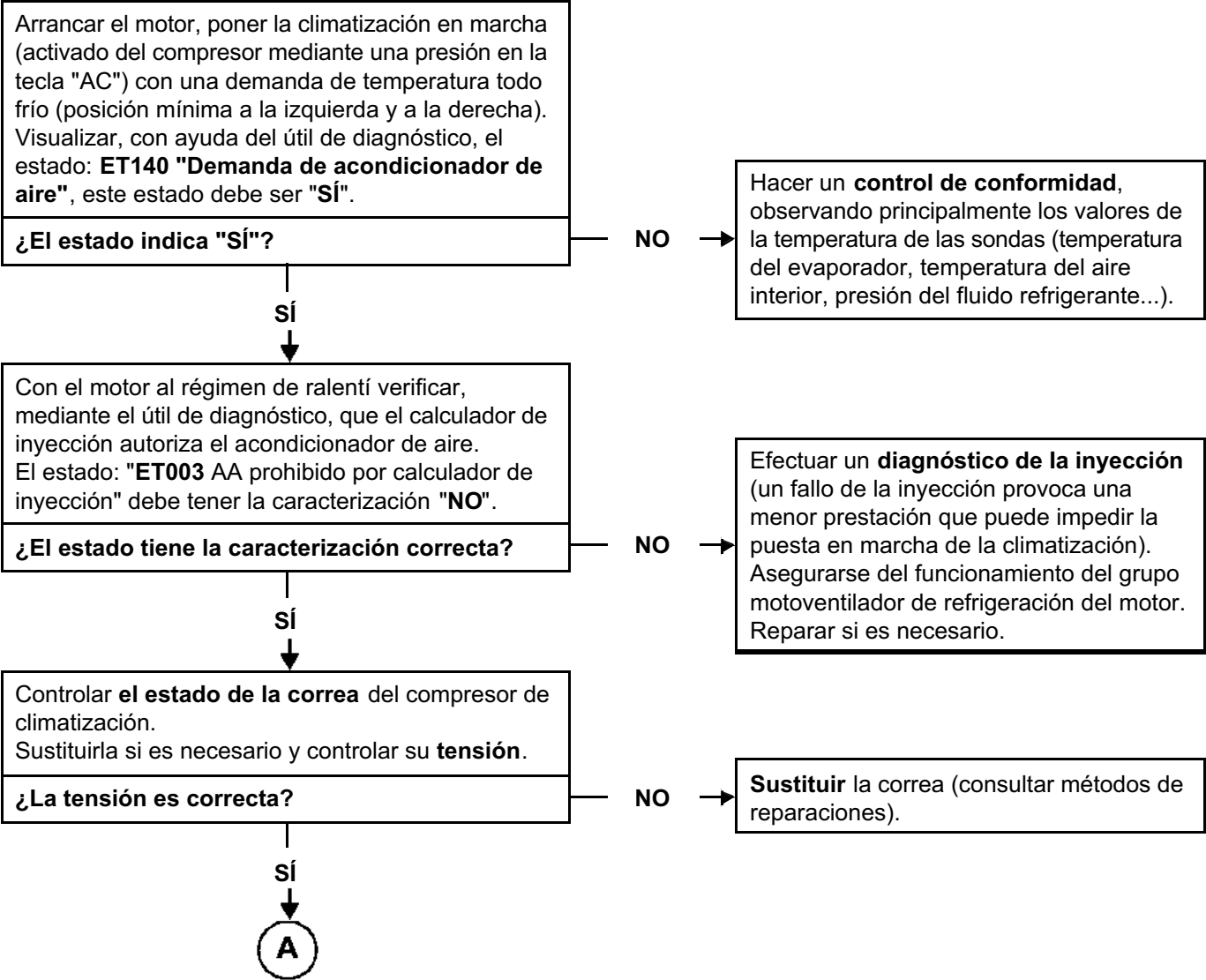
ALP 10 CONTINUACIÓN	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

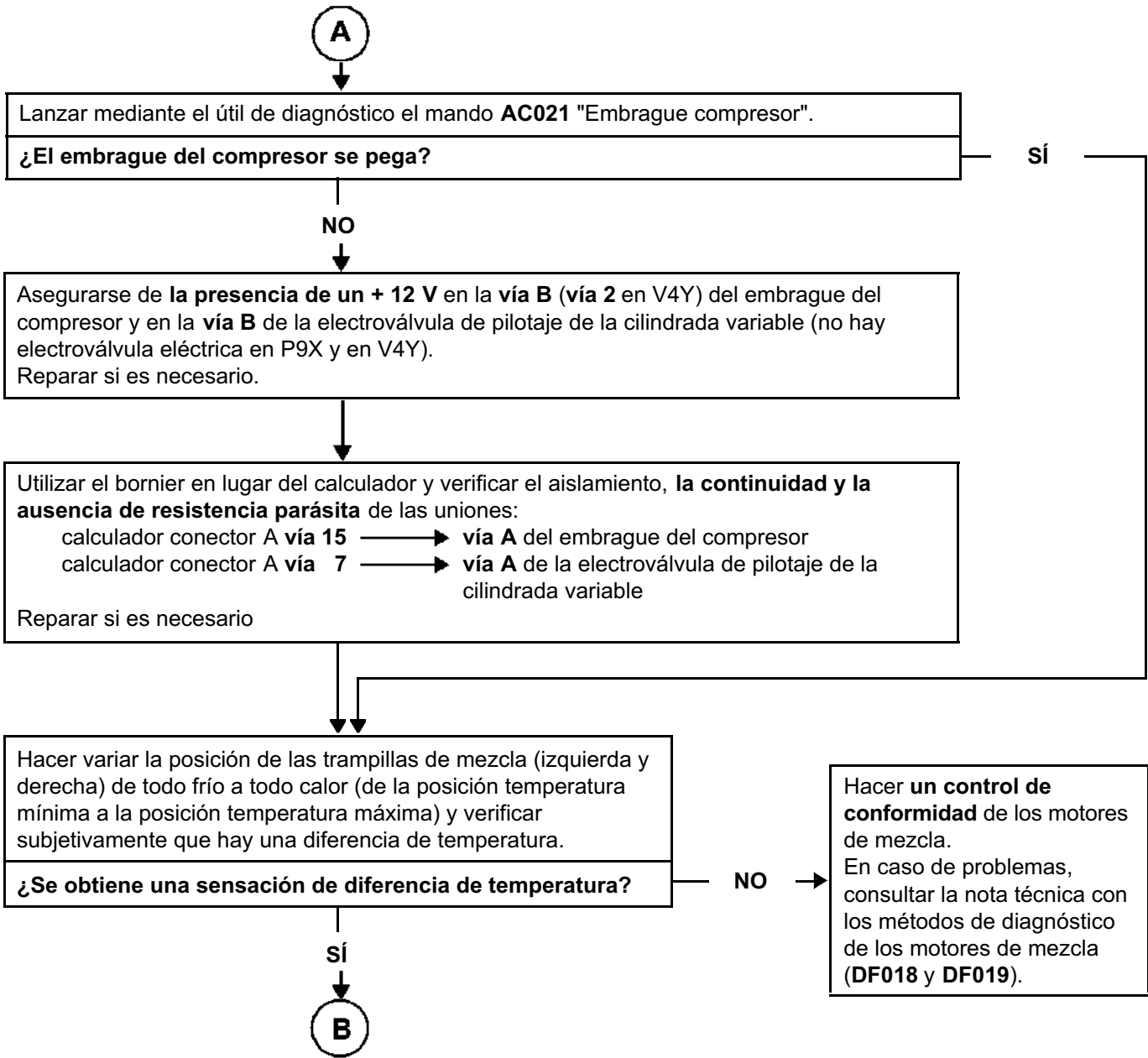
ALP 11	No hay frío

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11 CONTINUACIÓN 1	



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 11 CONTINUACIÓN 2	



Realizar un control del bucle frío comprobando el estado de los tubos y asegurándose de que el sistema de climatización no tiene **fugas de fluido refrigerante** (realizar la búsqueda con el motor frío y después con el motor caliente, utilizando el chivato electrónico o el producto detector de fugas para evitar hacer dos cargas seguidas de climatización).
Reparar si es necesario.

Verificar la limpieza del condensador (presencia de hojas, de barro....).
Limpiar el condensador si es necesario.

Climatización funcionando (con una demanda de todo frío),
verificar al tocar, que la canalización de fluido refrigerante entre
el orificio calibrado y el evaporador esté **realmente frío**.

¿La canalización de fluido refrigerante está fría?

NO

SÍ

Verificar la presencia del
orificio calibrado.

¿El orificio calibrado está
presente?

NO

Sustituir la canalización
(entre la salida del
condensador y la entrada del
evaporador).

**Sustituir el orificio
calibrado**

Rehacer una **carga** de fluido refrigerante consultando el manual de reparación (650 gr. ± 25 gr).

¿El problema persiste?

SÍ

NO

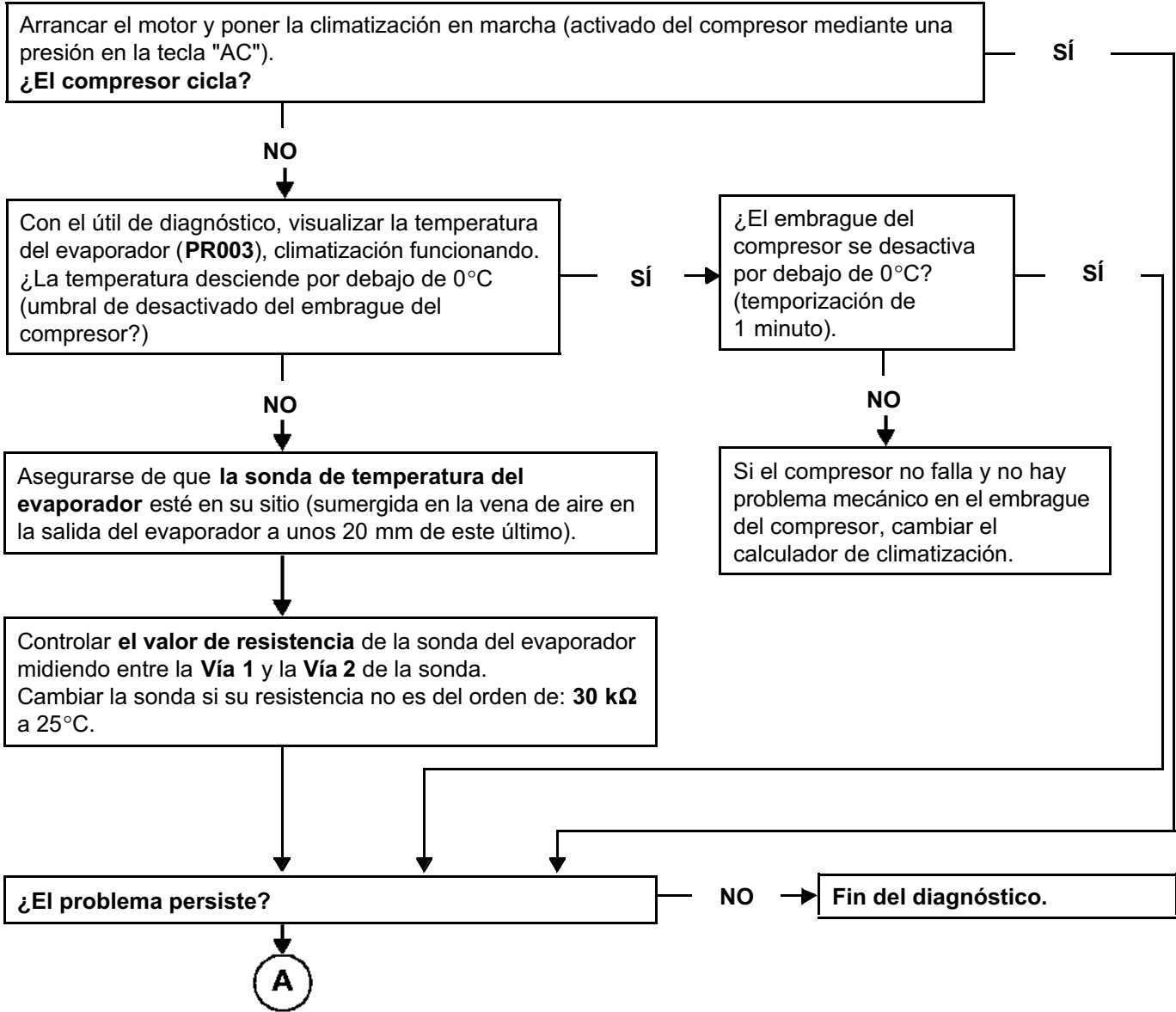
Cambiar el compresor

Fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12	Demasiado frío

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente, tan sólo después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 12 CONTINUACIÓN	



Efectuar un **control de conformidad** de las sondas ya que el problema puede provenir de una mala indicación de una de las sondas (temperatura interior, temperatura exterior, temperatura del agua del motor, temperatura del evaporador). Asegurarse del funcionamiento de la microturbina de la sonda de temperatura del aire interior (un mal funcionamiento de ésta puede falsear la medida).
sustituir el elemento o los elementos defectuosos.



Verificar con el útil de diagnóstico, el mando de mezcla del aire, a través del control de los parámetros de los motores de mezcla.
PR020 "Posición de la trampilla de mezcla izquierda "
PR021 "Posición de la trampilla de mezcla derecha"

¿La mezcla es correcta?
(0% todo frío, 100% todo calor)

NO



Hacer un **control de conformidad** de los motores de mezcla.
En caso de problemas, consultar la nota técnica con los métodos de diagnóstico de los motores de mezcla (**DF018** y **DF019**).

SÍ

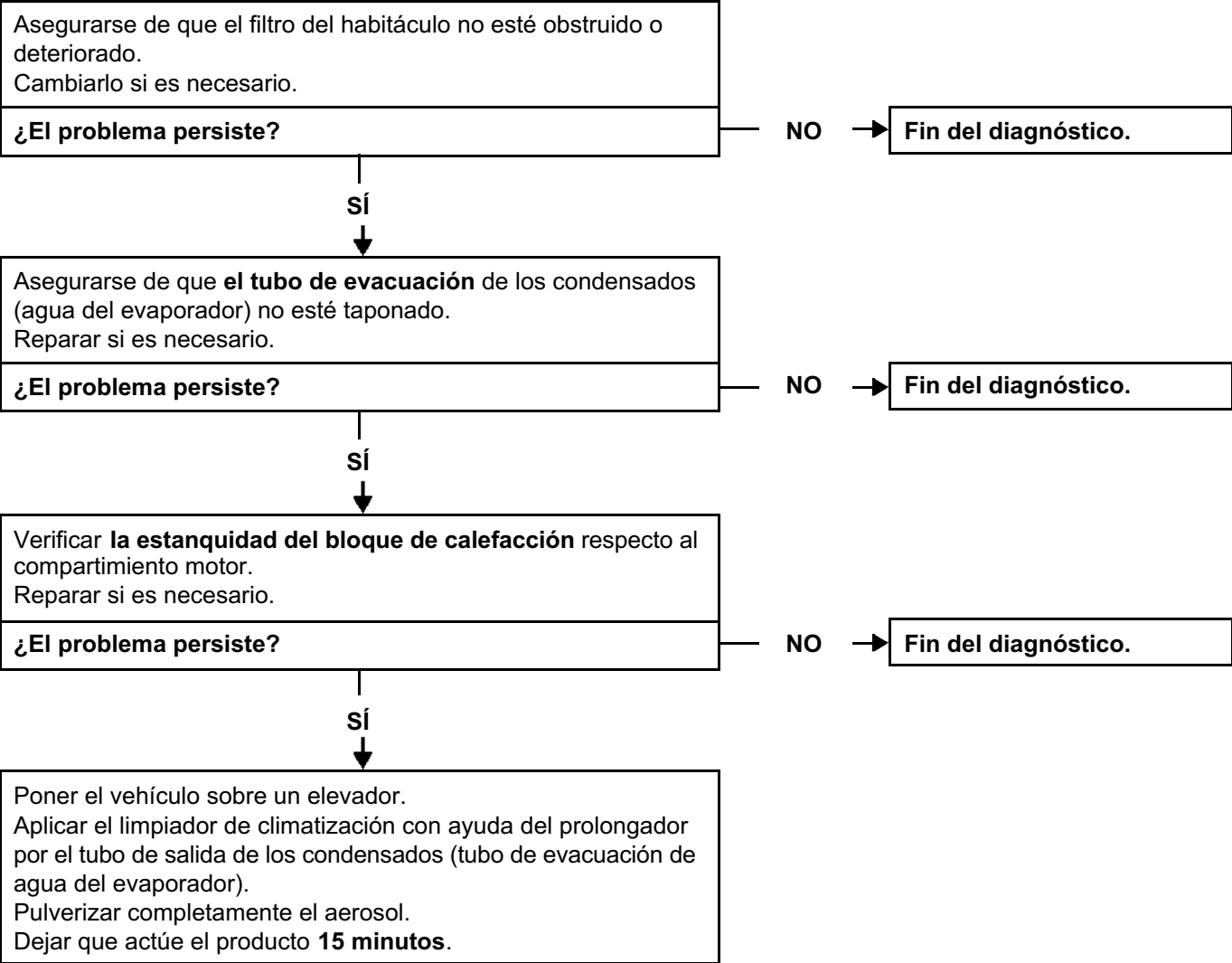


Realizar un control de la carga de fluido refrigerante.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 13	Malos olores en el habitáculo

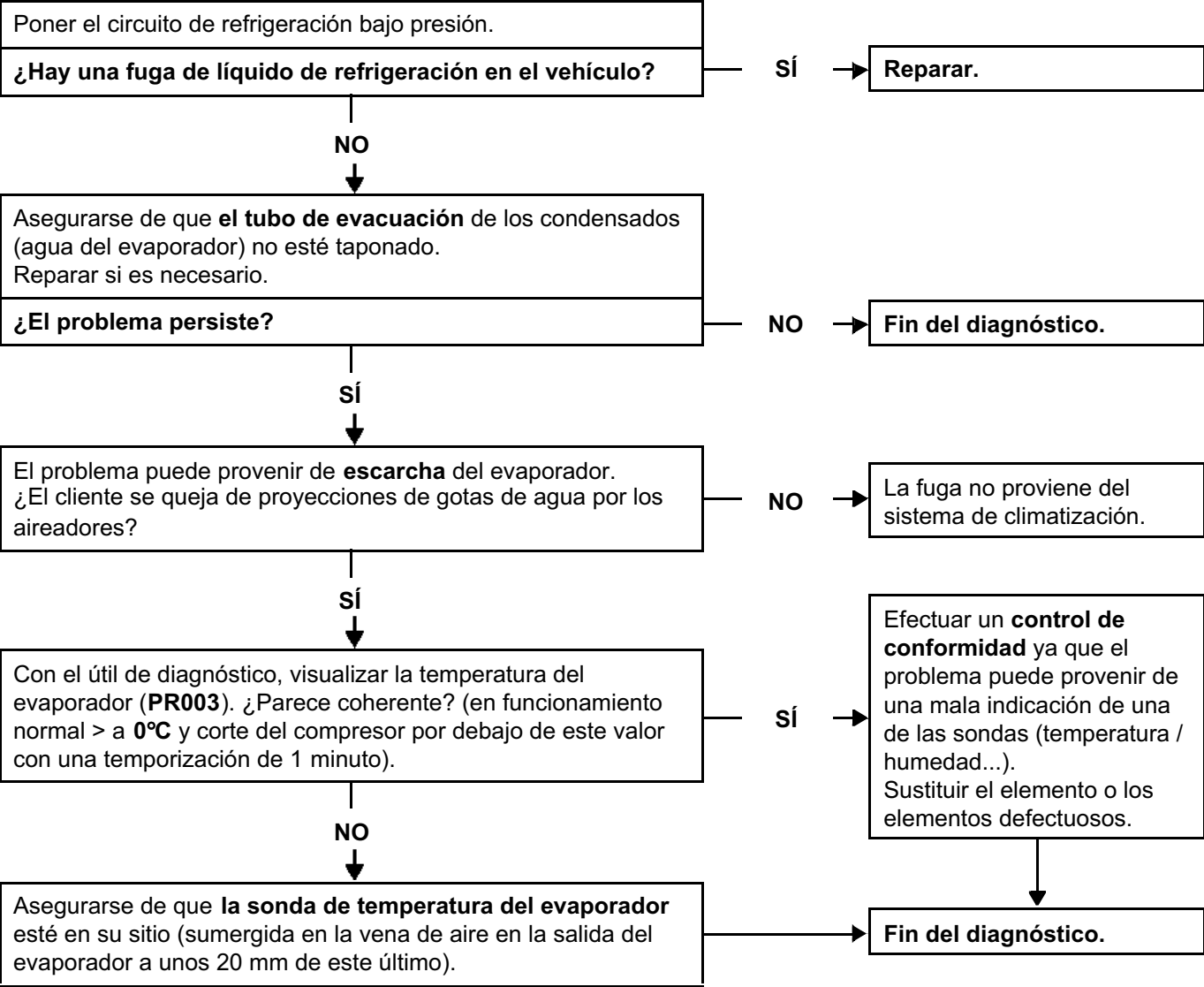
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 14	Presencia de agua en el habitáculo

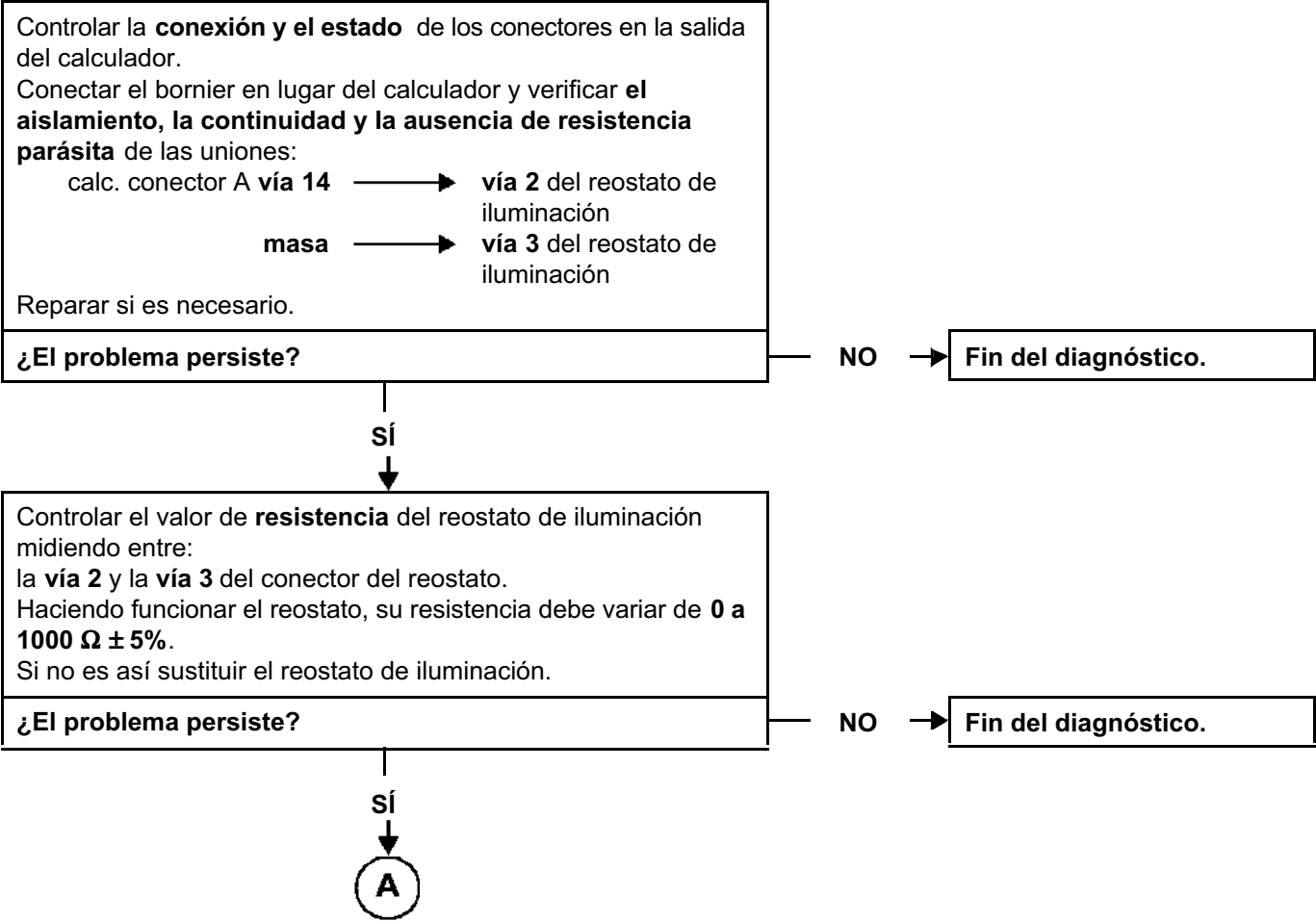
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

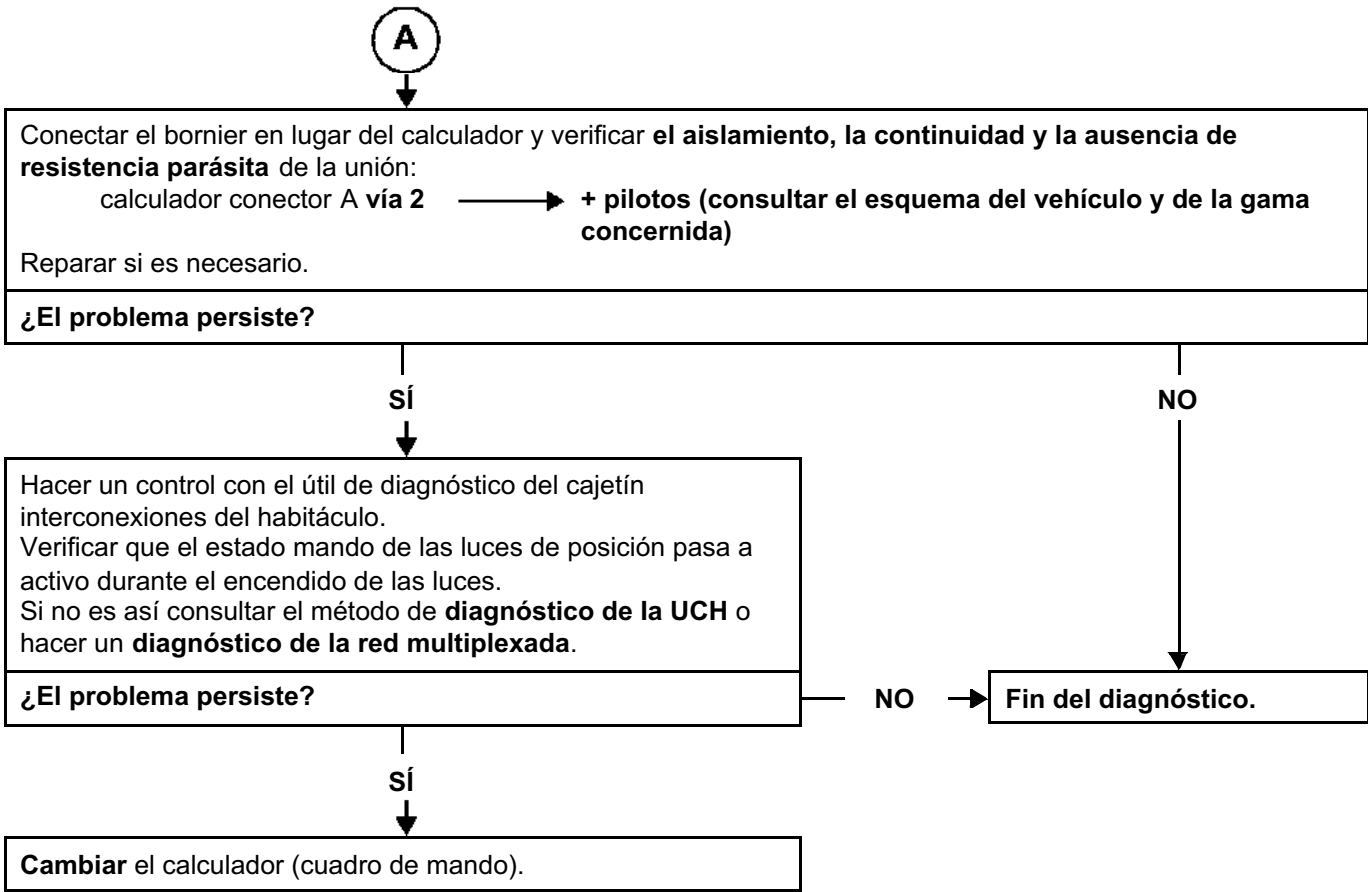
ALP 15	No hay iluminación en el cuadro de mando delantero

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo de la red multiplexada y del acondicionador de aire, con el útil de diagnóstico.
	Particularidades: El cuadro de mando está constantemente encendido pero los botones sólo se encienden al poner en marcha las luces de posición.
	Nota: Un retraso del encendido del cuadro de mando de la climatización puede deberse a un disfuncionamiento de la sonda de temperatura exterior.



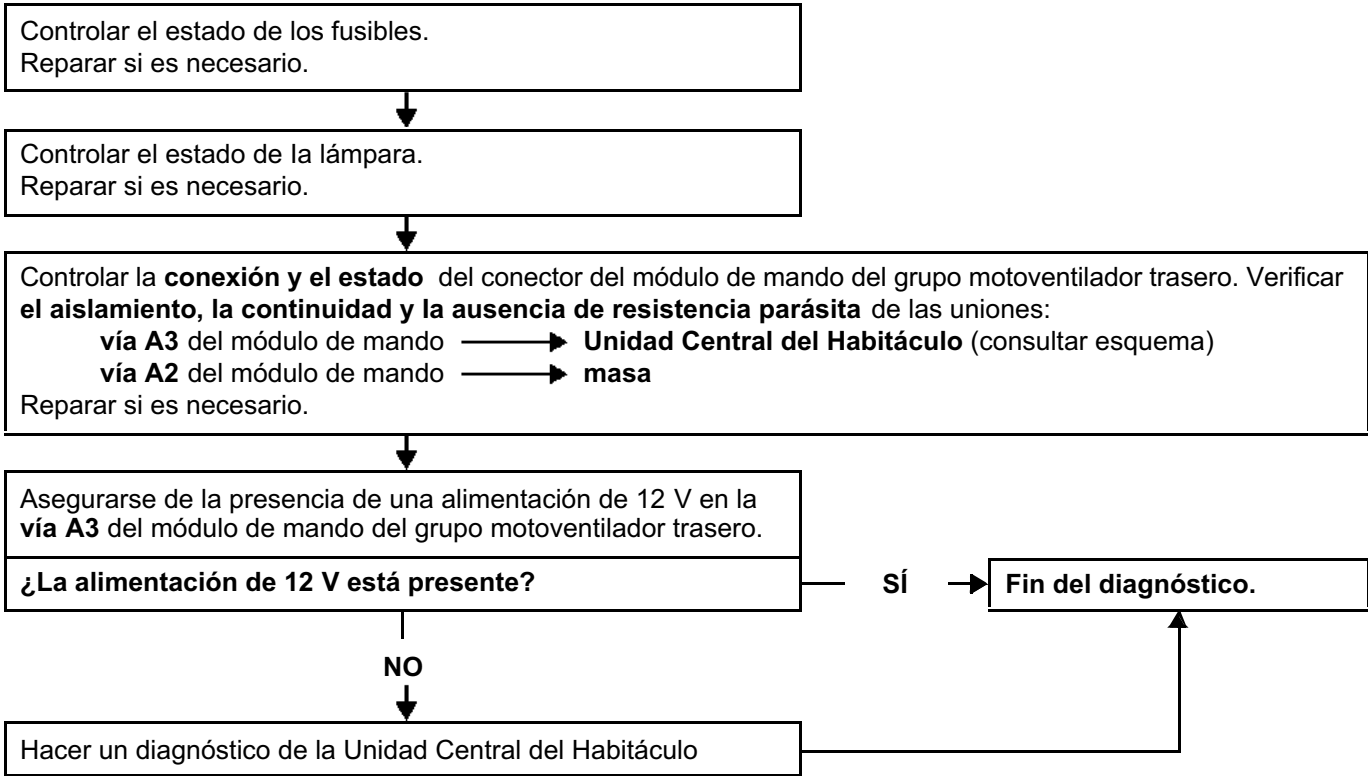
TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 15 CONTINUACIÓN	



ALP 16	No hay iluminación en el cuadro de mando trasero

CONSIGNAS	Particularidades: El cuadro de mando sólo se enciende con la puesta en marcha de las luces de posición.



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 17	Ruidos del compresor

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

Con ayuda de la pantalla de las lecturas de las configuraciones del útil de diagnóstico, asegurarse de que **la relación de arrastre y el tipo del compresor sea conforme al equipamiento del vehículo** visualizando las siguientes informaciones :

La información: **LC036 "Lectura relación de arrastre"**, debe indicar el tipo de motorización montada en el vehículo (la motorización se asocia con una relación de arrastre).

La información: **LC012 "Tipo de compresor"** debe indicar la marca del compresor montado en el vehículo. Reconfigurar el calculador de climatización si es necesario.



Asegurarse del **buen estado de la correa** del compresor y **controlar su tensión** (para las motorizaciones que no tienen tensor automático).
sustituir la correa si es necesario.



Asegurarse de que el compresor está **correctamente fijado**.
Reparar si es necesario.



Efectuar un **control de la carga de fluido refrigerante** así como un control de las fugas ya que una pérdida importante de fluido puede generar perturbaciones sonoras del compresor.
Rehacer una carga si es necesario.



Para los compresores equipados con una válvula de mando eléctrico de la cilindrada del compresor (salvo motorización V4Y y P9X), 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 7** —————> **vía A** de la electroválvula de pilotaje de la cilindrada variable
Reparar si es necesario.



Si el problema persiste, **cambiar** el compresor de climatización.

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

VELSATIS

8 Equipamiento eléctrico

80B FAROS DELANTEROS

83A INSTRUMENTOS DEL CUADRO

86B RADIOTELÉFONO

86C MULTIMEDIA

**87B CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN DEL
HABITÁCULO**

87F AYUDA AL ESTACIONAMIENTO

88B MULTIPLEXADO

88C AIRBAG Y PRETENSORES

FEBRERO 2005

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 s.a.s. 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 s.a.s.

Equipamiento eléctrico

Sumario

Páginas

Páginas

80B FAROS DELANTEROS

Lámparas de descarga - N° Vdiag: 44

Preliminares	80B-1
Funcionamiento del sistema	80B-6
Asignación de las vías del calculador	80B-8
Sustitución de órganos	80B-9
Configuraciones y aprendizajes	80B-10
Cuadro recapitulativo de los fallos	80B-12
Interpretación de los fallos	80B-13
Control de conformidad	80B-29
Cuadro recapitulativo de los estados	80B-35
Interpretación de los estados	80B-36
Cuadro recapitulativo de los parámetros	80B-49
Cuadro recapitulativo de los mandos	80B-50
Interpretación de los mandos	80B-51
Efectos cliente	80B-52
Árbol de localización de averías	80B-53

83A INSTRUMENTOS DEL CUADRO

N° Vdiag: 11

Preliminares	83A-1
Ficha de diagnóstico	83A-6
Funcionamiento del sistema	83A-8
Asignación de las vías del calculador	83A-11
Sustitución de órganos	83A-13
Configuraciones y aprendizajes	83A-14
Cuadro recapitulativo de los fallos	83A-20
Interpretación de los fallos	83A-21
Control de conformidad	83A-27
Cuadro recapitulativo de los estados	83A-34
Interpretación de los estados	83A-35
Cuadro recapitulativo de los parámetros	83A-49
Interpretación de los parámetros	83A-50
Cuadro recapitulativo de los mandos	83A-52
Interpretación de los mandos	83A-53
Efectos cliente	83A-55
Árbol de localización de averías	83A-57

86B RADIOTELÉFONO

Vdiag: 04

Preliminares	86B-1
Ficha de diagnóstico	86B-6
Funcionamiento del sistema	86B-8
Asignación de las vías del calculador	86B-11
Sustitución de órganos	86B-14
Configuraciones y aprendizajes	86B-15
Cuadro recapitulativo de los fallos	86B-16
Interpretación de los fallos	86B-17
Control de conformidad	86B-32
Cuadro recapitulativo de los estados	86B-35
Interpretación de los estados	86B-36
Cuadro recapitulativo de los parámetros	86B-50
Interpretación de los parámetros	86B-51
Cuadro recapitulativo de los mandos	86B-54
Interpretación de los mandos	86B-55
Efectos cliente	86B-64
Árbol de localización de averías	86B-65

86C MULTIMEDIA

N° de programa: 020 - N° Vdiag: 04

Preliminares	86C-1
Funcionamiento del sistema	86C-6
Asignación de las vías del calculador	86C-8
Sustitución de órganos	86C-22
Configuraciones y aprendizajes	86C-23
Cuadro recapitulativo de los fallos	86C-24
Interpretación de los fallos	86C-25
Control de conformidad	86C-36
Cuadro recapitulativo de los estados	86C-42
Interpretación de los estados	86C-43
Cuadro recapitulativo de los parámetros	86C-50
Interpretación de los parámetros	86C-51
Cuadro recapitulativo de los mandos	86C-54
Interpretación de los mandos	86C-55
Efectos cliente	86C-64
Árbol de localización de averías	86C-66

Equipamiento eléctrico

Sumario

Páginas

Páginas

87B CAJETÍN DE INTERCONEXIÓN DEL HABITÁCULO

N° de programa: 0031 - N° Vdiag: 14

Preliminares	87B-1
Funcionamiento del sistema	87B-6
Asignación de las vías del calculador	87B-9
Configuraciones y aprendizajes	87B-11
Cuadro recapitulativo de los fallos	87B-18
Interpretación de los fallos	87B-20
Cuadro recapitulativo de los estados	87B-74
Cuadro recapitulativo de los parámetros	87B-77
Cuadro recapitulativo de los mandos	87B-78
Tratamiento de los mandos	87B-79

87F AYUDA AL ESTACIONAMIENTO

N° Vdiag: 04

Preliminares	87F-1
Ficha de diagnóstico	87F-6
Funcionamiento del sistema	87F-8
Asignación de las vías del calculador	87F-9
Sustitución de órganos	87F-10
Configuraciones y aprendizajes	87F-11
Cuadro recapitulativo de los fallos	87F-13
Interpretación de los fallos	87F-14
Control de conformidad	87F-26
Cuadro recapitulativo de los estados	87F-29
Interpretación de los estados	87F-30
Cuadro recapitulativo de los parámetros	87F-33
Interpretación de los parámetros	87F-34
Efectos cliente	87F-38
Árbol de localización de averías	87F-39

87F AYUDA AL ESTACIONAMIENTO

N° Vdiag: 08

Preliminares	87F-1
Ficha de diagnóstico	87F-6
Funcionamiento del sistema	87F-8
Asignación de las vías del calculador	87F-9
Sustitución de órganos	87F-10
Configuraciones y aprendizajes	87F-11
Cuadro recapitulativo de los fallos	87F-13
Interpretación de los fallos	87F-14
Control de conformidad	87F-26
Cuadro recapitulativo de los estados	87F-29
Interpretación de los estados	87F-30
Cuadro recapitulativo de los parámetros	87F-33
Interpretación de los parámetros	87F-34
Efectos cliente	87F-38
Árbol de localización de averías	87F-39

88B MULTIPLEXADO

Preliminares	88B-1
Asignación de las vías del calculador	88B-4
Configuración	88B-5
Interpretación de los fallos	88B-7
Árbol de localización de averías	88B-11

88C AIRBAG Y PRETENSORES

Airbag ACU3 - N° Vdiag: 2C

Preliminares	88C-1
Ficha de diagnóstico	88C-7
Funcionamiento del sistema	88C-12
Asignación de las vías del calculador	88C-13
Sustitución de órganos	88C-15
Configuraciones y aprendizajes	88C-16
Cuadro recapitulativo de los fallos	88C-18
Interpretación de los fallos	88C-19
Control de conformidad	88C-69
Cuadro recapitulativo de los estados y de los parámetros	88C-70
Árbol de localización de averías	88C-72

ABREVIATURAS

ABREVIATURAS	DESIGNACIÓN DE LA ABREVIATURA
ABS	Antibloqueo de ruedas
ALP	Árbol de localización de averías
APC	Después de contacto
AVC	Antes de contacto
CVA	Caja de velocidades automática
CVM	Caja de velocidades mecánica
CVR	Caja de velocidades robotizada
CAN	Controller Area Network
AA	Acondicionador de aire
CD	Compact disc
DA	Dirección asistida (hidráulica)
DAE	Dirección asistida eléctrica
DVD	Disco vídeo digital
DTC	Diagnostic Trouble Code
EGR	Recirculación de los gases de escape (exhaust gaz recycling)
ESP	Control dinámico de conducción (Electronic Stability Program)
GMV	Grupo motoventilador
GNC	Gas natural Comprimido
GPL	Gas licuado de petróleo
HLE	Alto límite elástico
MAG	Metal activ gaz (para soldadura sobre acero)
MIG	Metal inert gaz (para soldadura sobre aluminio)
MR	Manual de reparación
NT	Nota técnica
OBD	On Board Diagnostic
SER	Soldadura eléctrica por resistencia
SSPP	Sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos
THLE	Muy alto límite elástico
TM	Tiempo de mano de obra
UCH	Unidad central del habitáculo
UPC	Unidad de protección y de conmutación
UCT	Unidad de control de techo
UHLE	Ultra alto límite elástico
VIN	Número de identificación del vehículo

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar en todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículos:</i> VelSatis Fase 2 <i>Función concernida:</i> lámpara de descarga	<i>Nombre del calculador:</i> LAD <i>N° VDIAG:</i> 44

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.
- Esquemas eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

CLIP + sonda CAN

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Ele. 1674	Clip + sonda CAN

3. RECUERDEN

Fallos:

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o que siguen estando presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo **no se confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc...),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad:

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que no vuelva a aparecer ninguna avería tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

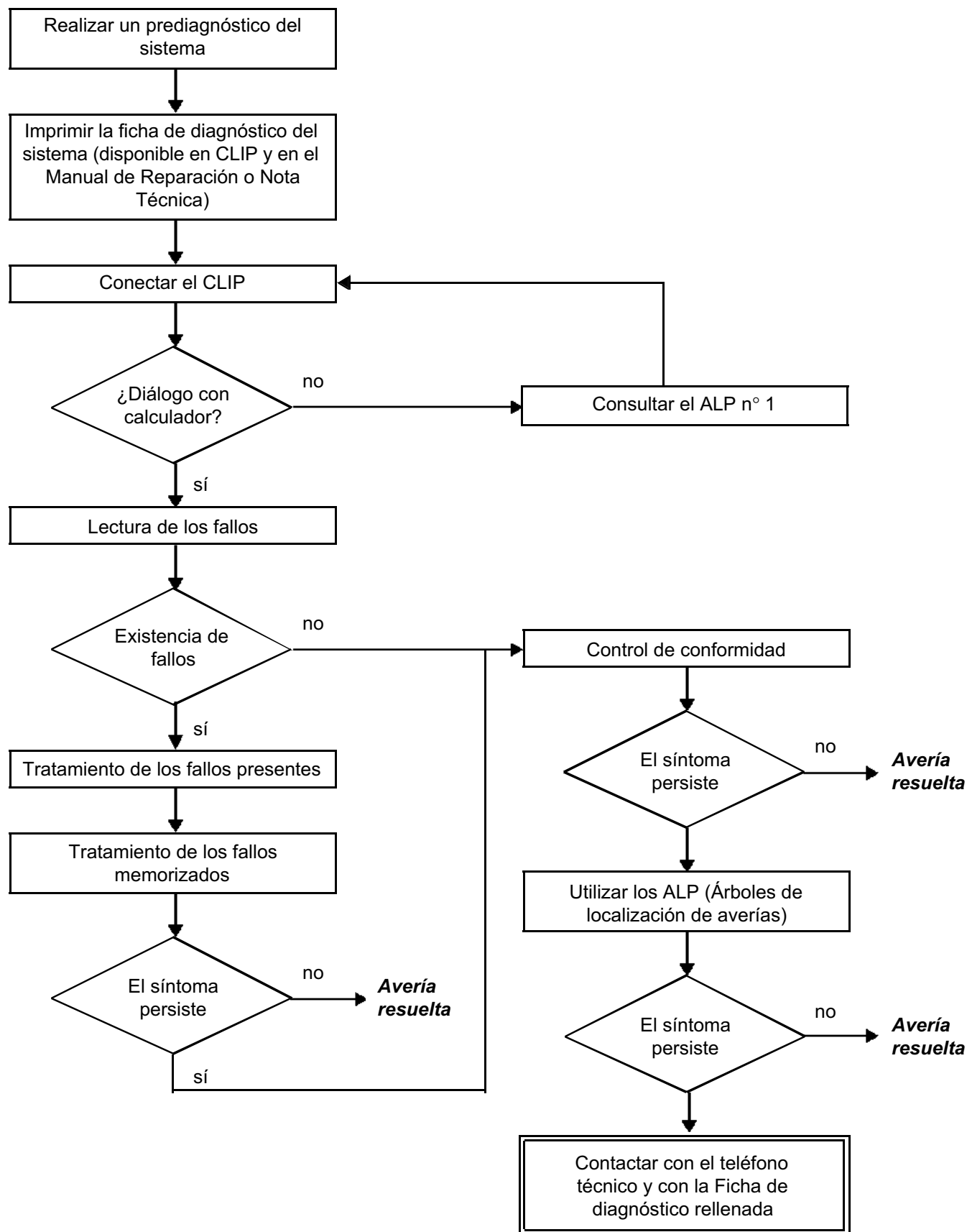
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con el útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados:

Dificultades de diagnóstico:

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual:

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil:

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento:

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se salgan los clips o las lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia:

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- no fumar,
- emplear los útiles adecuados,
- No poner las manos en las lámparas de xenón, no intervenir en el sistema COSLAD en funcionamiento, la tensión es superior o igual a 20000 V.

1. Descripción del sistema:

El vehículo diagnosticado está equipado del sistema de lámparas de descarga.

Este sistema permite:

- La corrección dinámica de los faros (**función LAD**)

2. Arquitectura de los sistemas:

Función lámparas de descarga:

El sistema consta de:

- un calculador que gestiona las informaciones y que pilota los accionadores,
- un captador de altura delantera fijado sobre el eje delantero y que mide las variaciones de alturas de carrocería,
- un captador de altura trasera fijado sobre el eje trasero y que mide las variaciones de alturas de carrocería,
- 2 motores de corrección fijados en el interior de los faros,
- 2 transformadores de tensión (Ballast) no diagnosticables,
- 2 lámparas de descarga situadas en los faros no diagnosticables.

3. Estrategia de funcionamiento

Función lámparas de descarga:

El usuario demanda el encendido de las luces de cruce del vehículo presionando la manecilla de mando.

La demanda del conductor se recibe a través de la UCH, que la transmite al calculador a través de la red multiplexada del vehículo.

El calculador de las lámparas de descarga activa los motores de corrección de los faros.

La firma:

Durante el encendido de las lámparas de descarga, los faros efectúan la firma.

Esta función consiste en activar los accionadores a tres alturas del haz luminoso diferentes.

El conductor es informado del correcto funcionamiento del sistema.

Si el calculador presenta fallo, la firma no se efectúa al encenderse las lámparas.

La firma se efectúa si se respetan las condiciones siguientes:

- manecilla en posición luces de cruce,
- inicialización del sistema efectuada,
- vehículo parado o velocidad < 10 km/h.

La corrección dinámica:

Esta función permite corregir la orientación del flujo luminoso de las lámparas de descarga según la variación de altura de la carrocería y de la velocidad del vehículo.

Estas informaciones se dan por parte de:

- los captadores de carrocería delantero y trasero,
- el calculador del ABS (información de la velocidad por la red CAN),
- el captador de aceleración longitudinal.

El calculador de las lámparas de descarga controla los motores de corrección en función de las informaciones recibidas, y permite así obtener un flujo luminoso óptimo independientemente de las condiciones de circulación.

El abatido en función de la velocidad:

Esta función permite subir los motores de corrección (y el flujo luminoso) a partir de **30 km/h**, para optimizar el confort de conducción. El haz luminoso se adaptará en función de la velocidad del vehículo.

Si la velocidad del vehículo es **< 30 km/h**, los motores de correcciones serán abatidos.

El código obtenido:

Esta función permite elevar el haz luminoso de las luces de cruce cuando la función "luces de carretera" está activada.

Si un accionador falla, la función cortas altas queda inhibida. La información de fallo circula por la red CAN, y se apaga entonces la lámpara que falla. Un mensaje de alerta se envía al cuadro de instrumentos a través de la UCH, y los antinieblas delanteros se encienden.

a) Conector negro de 12 vías

Vía	Designación
1	No utilizada
2	Señal CAN H
3	No utilizada
4	Señal CAN L
5	Señal analógica captador trasero
6	Alimentación + captadores
7	+ APC
8	Masa
9	No utilizada
10	No utilizada
11	Señal analógica captador delantero
12	Masa captadores

b) Conector negro de 10 vías

Vía	Designación
1	Vía 2 motor de corrección izquierdo
2	Vía 4 motor de corrección izquierdo
3	Vía 1 motor de corrección izquierdo
4	Vía 3 motor de corrección izquierdo
5	No utilizada
6	Vía 3 motor de corrección derecho
7	Vía 1 motor de corrección derecho
8	Vía 4 motor de corrección derecho
9	Vía 2 motor de corrección derecho
10	No utilizada

a) Consignas que se deben respetar después de sustituir el calculador de las lámparas de descarga:

La sustitución del calculador de las lámparas de descarga impone las acciones siguientes:

- Asignar el calculador al vehículo utilizando la configuración **CF001 "Tipo de vehículo"**.
- Inicializar el sistema utilizando el parametrage **VP002 "Iniciación del sistema"**.

b) Consignas que se deben respetar después de sustituir uno o dos motores de corrección:

La sustitución de un motor de corrección impone un reglaje manual del faro (consultar **MR 405 Mecánica, 80C, Faros de xenón: Reglaje**).

c) Consignas que se deben respetar después de sustituir un captador de altura:

La sustitución de un captador de altura impone una inicialización de los parámetros de funcionamiento del sistema.

Utilizar el parametrage **VP002 "Iniciación del sistema"** después de cada sustitución de un captador de altura.

Recapitulativo de las configuraciones y lecturas de configuraciones del sistema:

CF001 y LC001 "Tipo de vehículo":

VelSatis ph2
Modus
Laguna II fase 2
X85

Utilizar esta configuración al sustituir el calculador de las lámparas de descarga.
Seleccionar el vehículo diagnosticado y validar.
Cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.
Poner el contacto y verificar la lectura de configuración **LC001 "Tipo de vehículo"**.
Si el tipo de vehículo no es el deseado, repetir la configuración.

IMPORTANTE

Después de cada configuración del tipo de vehículo, efectuar obligatoriamente una inicialización del sistema.
Utilizar el parametraje VP002 "Inicialización del sistema".

CF002 "Corrección dinámica":

CON

Esta configuración sirve para activar la modificación del flujo luminoso en función de los movimientos de la carrocería registrados por los captadores de altura delantera y trasera del vehículo.
Seleccionar **"CON"** para activar la prestación.
Una vez terminada la configuración, cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.
Poner el contacto y verificar la lectura de configuración **LC002 "Corrección dinámica"**.

LC002 "Corrección dinámica":

CON
SIN

Esta lectura de configuración debe ser **"CON"** por defecto.
Si **LC002 = "SIN"** después de sustituir el calculador de las lámparas de descarga, utilizar la configuración **CF002 "Corrección dinámica"**.

CF003 "Abatido automático de los faros":

CON

Esta configuración sirve para adaptar la orientación del flujo luminoso en función de la velocidad del vehículo para mejorar el confort de conducción.
Seleccionar **"CON"** para activar la prestación.
Una vez terminada la configuración, cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.
Poner el contacto y verificar la lectura de configuración **LC003 "Abatido automático de los faros"**.

LC003 "Abatido automático de los faros":

CON
SIN

Esta lectura de configuración debe ser **"CON"** por defecto.
Si **LC003 = "SIN"** después de sustituir el calculador de las lámparas de descarga, utilizar la configuración **CF003 "Abatido automático de los faros"**.

CF004 "Cortas altas": **CON**

Esta configuración sirve para elevar el haz luminoso de las cortas cuando el conductor demanda la función luces de carretera.

Seleccionar **"CON"** para activar la prestación.

Una vez terminada la configuración, cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.

Poner el contacto y verificar la lectura de configuración **LC004 "Cortas altas"**.

LC004 "Cortas altas": **CON**
SIN

Esta lectura de configuración debe ser **"CON"** por defecto.

Si **LC004 = "SIN"** después de sustituir el calculador de las lámparas de descarga, utilizar la configuración **CF004 "Corrección dinámica"**.

CF005 "Firma": **CON**

Esta configuración sirve para activar los motores de corrección al encender las lámparas de descarga.

Esto informa al conductor del correcto funcionamiento del sistema y de la ausencia de fallos.

Seleccionar **"CON"** para activar la prestación.

Una vez terminada la configuración, cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.

Poner el contacto y verificar la lectura de configuración **LC005 "Firma"**.

LC005 "Firma": **CON**
SIN

Esta lectura de configuración debe ser **"CON"** por defecto.

Si **LC005 = "SIN"** después de sustituir el calculador de las lámparas de descarga, utilizar la configuración **CF005 "Corrección dinámica"**.

VP002: Inicialización del sistema

Este parametraje tiene que utilizarse al sustituir el calculador de las lámparas de descarga o un captador de altura de la carrocería.

Sirve para atribuir valores de funcionamiento de los captadores de altura de la carrocería en posición inicial.

Efectuar este mando en las condiciones siguientes:

- vehículo parado,
- bajo + APC,
- ningún fallo presente en el calculador,
- vehículo en vacío,
- freno de mano quitado,
- vehículo sobre un suelo plano y horizontal,
- caja de velocidades en punto muerto.

Una vez terminado el mando, cortar el contacto, y esperar la intermitencia del testigo antiarranque.

Poner el contacto y consultar la interpretación del estado **ET002 "Inicialización del calculador"**.

Si el estado **ET002** no pasa a **"EFECTUADO"**, repetir la configuración.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	9C05	Calculador
DF002	9C01	Circuito captador de altura delantera
DF003	9C00	Circuito captador de altura trasera
DF004	D200	Información de la velocidad del vehículo
DF005	9C0A	Inicialización del calculador
DF009	9C04	Circuito motor de corrección izquierdo
DF010	9C03	Circuito motor de corrección derecho
DF11	DC15	Información posición ángulo del volante
DF013	9C08	Tensión de alimentación del calculador
DF014	9C0B	Configuración del calculador

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Desconectar el conector negro de 12 vías del calculador de las lámparas de descarga. Controlar el estado de las conexiones: oxidación, deterioro... Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE ALTURA DELANTERA CC.1 : cortocircuito al + 12 V C0.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : valores fuera del limite

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera o una inicialización del sistema.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Manipular el cableado entre el calculador de la lámpara de descarga y el captador de altura delantera para identificar un cambio de estado (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de altura delantera y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro). Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 11 —————▶ vía 4 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6 —————▶ vía 5 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12 —————▶ vía 1 del captador de altura delantera conector negro Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R265 en la vía A2, A3, A4. Reparar si es necesario.
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF002 CONTINUACIÓN 1	

C0.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el captador del nivel de aceite, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de altura y de sus conexiones. Reparar si es necesario.		
Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro). Reparar si es necesario. Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 11 → vía 4 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6 → vía 5 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12 → vía 1 del captador de altura delantera conector negro		
Controlar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías Vía 11 → vía 4 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías Vía 6 → vía 5 del captador de altura delantera conector negro Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R265 en la vía A2, A3, A4. Reparar si es necesario.		
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF002 CONTINUACIÓN 2											
1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.									
Controlar el estado de la bieleta de reenvío del captador. Sustituir si es necesario. Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro), reparar si es necesario. Manipular el cableado entre el calculador y el captador de altura, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de altura y de sus conexiones. Reparar si es necesario. Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 11</td><td>→</td><td>vía 4 del captador de altura delantera conector negro</td></tr><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6</td><td>→</td><td>vía 5 del captador de altura delantera conector negro</td></tr><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12</td><td>→</td><td>vía 1 del captador de altura delantera conector negro</td></tr></table> Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R2625 en la vía A2, A3, A4. Reparar si es necesario. Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.			Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 11	→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro	Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro	Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12	→	vía 1 del captador de altura delantera conector negro
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 11	→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro									
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro									
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12	→	vía 1 del captador de altura delantera conector negro									

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR ALTURA TRASERA CC.1 : cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : valores fuera de límites

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba en carretera o una inicialización del sistema.

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Manipular el cableado entre el calculador de la lámpara de descarga y el captador de altura trasera para identificar un cambio de estado (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de altura trasera y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro). Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad y el aislamiento respecto al + 12 V de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5 —————→ vía 4 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6 —————→ vía 5 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12 —————→ vía 1 del captador de altura delantera conector negro Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R2625 en la vía A2, A3, A5. Reparar si es necesario.
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF003 CONTINUACIÓN 1											
CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.									
Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el captador del nivel de aceite, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de nivel de aceite y de sus conexiones. Reparar si es necesario.											
Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro). Reparar si es necesario.											
Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5</td><td>————→</td><td>vía 4 del captador de altura delantera conector negro</td></tr><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6</td><td>————→</td><td>vía 5 del captador de altura delantera conector negro</td></tr><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12</td><td>————→</td><td>vía 1 del captador de altura delantera conector negro</td></tr></table>			Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5	————→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro	Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	————→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro	Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12	————→	vía 1 del captador de altura delantera conector negro
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5	————→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro									
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	————→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro									
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12	————→	vía 1 del captador de altura delantera conector negro									
Controlar el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes: <table><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5</td><td>————→</td><td>vía 4 del captador de altura delantera conector negro</td></tr><tr><td>Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6</td><td>————→</td><td>vía 5 del captador de altura delantera conector negro</td></tr></table> Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R2625 en la vía A2, A3, A5. Reparar si es necesario.			Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5	————→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro	Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	————→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro			
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5	————→	vía 4 del captador de altura delantera conector negro									
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6	————→	vía 5 del captador de altura delantera conector negro									
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.											

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF003 CONTINUACIÓN 2		
1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
Controlar el estado de la bieleta de reenvío del captador. Sustituir si es necesario.		
Manipular el cableado entre el calculador y el captador de altura, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de altura y de sus conexiones. Reparar si es necesario.		
Desconectar el captador de altura delantera y controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro). Reparar si es necesario.		
Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 5 → vía 4 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 6 → vía 5 del captador de altura delantera conector negro Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 12 → vía 1 del captador de altura delantera conector negro Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R2625 en la vía A2, A3, A5. Reparar si es necesario.		
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.		

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF: error en la información de la velocidad del vehículo
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.
Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado) e interpretar los posibles fallos. Hacer un test del calculador ABS (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF005 PRESENTE	INICIALIZACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF : inicialización calculador no efectuada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

El fallo DF005 está directamente ligado al estado ET002 "Inicialización del calculador" . Si la inicialización del calculador no se efectúa, utilizar el mando VP002 "Inicialización del sistema" . Seguir el proceso descrito en la parte " Configuraciones y aprendizajes ". Una vez terminado el mando, borrar los fallos y controlar que el DF005 esté ausente.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR DE CORRECCIÓN IZQUIERDO</u> 1.DEF : avería eléctrica no identificada
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un encendido de las luces de cruce, – la utilización del mando AC001 "Motores de corrección".
Particularidades: Si el fallo aparece en posición luces de cruce: – el motor de corrección izquierdo permanecerá inmóvil, – el motor de corrección izquierdo dejará de activarse. Si el fallo aparece en posición luces de carretera: – el motor de corrección izquierdo estará en posición abatida, – la lámpara de luces izquierdas de cruce estará apagada, – los antinieblas delanteros estarán encendidos, – se enviará un mensaje de alerta al cuadro de instrumentos.	
TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF009 CONTINUACIÓN	

El fallo DF009 aparece tras: – un circuito abierto en las líneas de mando del motor de corrección izquierdo, – un cortocircuito al + 12 V en una de las líneas de mando del motor de corrección izquierdo, – un cortocircuito entre 2 líneas de mando del motor de corrección izquierdo, – un cortocircuito a masa en una de las líneas de mando del motor de corrección izquierdo.	
Desconectar el conector negro de 4 vías del motor de corrección izquierdo . Controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro...). Reparar si es necesario.	
Controlar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita, el aislamiento respecto al + 12 V, y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes:	
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 2	→ vía 4 del motor de corrección izquierdo conector negro de 4 vías
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 4	→ vía 3 del motor de corrección izquierdo conector negro de 4 vías
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 1	→ vía 2 del motor de corrección izquierdo conector negro de 4 vías
Calculador de la lámpara de descarga conector negro de 10 vías vía 3	→ vía 1 del motor de corrección izquierdo conector negro de 4 vías
Reparar si es necesario.	
Controlar el aislamiento entre cada cable de mando, conectores desconectados. Si dos cables están en cortocircuito, reparar las uniones alteradas.	
Si el fallo persiste, sustituir el motor de corrección izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF010 PRESENTE	<u>CIRCUITO MOTOR DE CORRECCIÓN DERECHO</u> 1.DEF: avería eléctrica no identificada
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – un encendido de las luces de cruce, – la utilización del mando AC001 "Motores de corrección".
Particularidades: Si el fallo aparece en posición luces de cruce: – el motor de corrección derecho permanecerá inmóvil, – el motor de corrección derecho dejará de activarse. Si el fallo aparece en posición luces de carretera: – el motor de corrección derecho estará en posición abatida, – la lámpara de la luz derecha de cruce estará apagada, – los antinieblas delanteros estarán encendidos, – se enviará un mensaje de alerta al cuadro de instrumentos.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF010 CONTINUACIÓN	
El fallo DF010 aparece tras: – un circuito abierto en las líneas de mando del motor de corrección derecho, – un cortocircuito al + 12 V en una de las líneas de mando del motor de corrección derecho, – un cortocircuito entre 2 líneas de mando del motor de corrección derecho, – un cortocircuito a masa en una de las líneas de mando del motor de corrección derecho.	
Desconectar el conector negro de 4 vías del motor de corrección derecho. Controlar el estado de las conexiones (oxidación, deterioro...). Reparar si es necesario.	
Controlar la continuidad, la ausencia de resistencia parásita, el aislamiento respecto al + 12 V, y el aislamiento respecto a la masa de las uniones siguientes:	
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 8	→ vía 4 del motor de corrección derecho conector negro de 4 vías
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 6	→ vía 3 del motor de corrección derecho conector negro de 4 vías
Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 10 vías vía 9	→ vía 2 del motor de corrección derecho conector negro de 4 vías
Calculador de la lámpara de descarga conector negro de 10 vías vía 7	→ vía 1 del motor de corrección derecho conector negro de 4 vías
Reparar si es necesario.	
Controlar el aislamiento entre cada cable de mando, conectores desconectados. Si dos cables están en cortocircuito, reparar las uniones alteradas.	
Si el fallo persiste, sustituir el motor de corrección derecho.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN POSICIÓN ÁNGULO DEL VOLANTE 1.DEF : informaciones multiplexadas del calculador productor no válido

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras: – giro del volante, – una prueba en carretera.

1.DEF	CONSIGNAS	Este fallo es externo al sistema de la lámpara de descarga. Fallo presente en la red CAN del vehículo.

Hacer un test del calculador de Dirección Asistida Eléctrica (consultar MR 405 Mecánica, 36B, "Interpretación de los fallos").

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF : tensión de alimentación muy baja 2.DEF : tensión de alimentación muy alta

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el fallo se declara presente tras: – un arranque del motor, – una sustitución de la batería.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de la batería y del circuito de carga del vehículo.

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la presencia del **+ 12 V** en la **vía 7** del conector de 12 vías del calculador de las lámparas de descarga.
Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, controlar el estado del fusible **F27 (10A)**.
Reparar si es necesario.

Verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:
Caja de fusibles y relés del habitáculo, conector verde, **vía 1** —————> **Vía 1** conector de 5 vías negro del calculador de las lámparas de descarga.

Masa vehículo —————> **Vía 8** conector de 12 vías negro del calculador de las lámparas de descarga.

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF014 PRESENTE	<u>CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR</u> 1.DEF : configuración del vehículo no realizada

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si el fallo **DF014** está presente, la configuración del vehículo no se ha llevado a cabo.
Utilizar la configuración **CF001 "Tipo de vehículo"** (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").
Una vez terminado el procedimiento, controlar los fallos del sistema.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. 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. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas.

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Calculador	ET001: Configuración del calculador	EFECTUADA NO EFECTUADA	Si el estado ET001 permanece como " No efectuada ", consultar la interpretación de la configuración CF001 "Tipo de vehículo" (consultar Configuraciones y aprendizajes).
		ET002: Inicialización del calculador		Si el estado ET002 permanece como " No efectuada ", consultar la interpretación de la configuración VP002 "Tipo de vehículo" (consultar configuraciones y aprendizajes).
2	Tensiones de alimentación	PR016: Tensión de alimentación del calculador	10 V < PR016 < 15,5 V	Si una de las tensiones no es conforme con los valores de funcionamiento, consultar la interpretación de los fallos: DF013 "Tensión de alimentación del calculador" , DF002 "Circuito captador de altura delantera" y DF003 "Circuito captador de altura trasera" .
		PR013: Tensión alimentación captadores de altura	4,8 V < PR013 < 5,2 V	
3	Motor	ET018: Motor	GIRANDO PARADO	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada, y tratar los eventuales fallos.
4	Marcha atrás	ET021: Información de marcha atrás	PRESENTE AUSENTE	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada, y tratar los eventuales fallos.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas.

PANTALLA PRINCIPAL (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Velocidad del vehículo	PR006: Velocidad del vehículo	0 km/h	Si el parámetro PR006 no es coherente, efectuar un test de la red multiplexada, y diagnosticar el circuito ABS para controlar la conformidad de la señal velocidad del vehículo.
6	Luces de cruce	ET016: Luces de cruce	ENCENDIDO APAGADO	En caso de problema, efectuar un test de la red multiplexada, y diagnosticar la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87C, Interpretación de los fallos).
7	Luces de carretera	ET017: Luces de carretera	ENCENDIDO APAGADO	En caso de problema, efectuar un test de la red multiplexada, y diagnosticar la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87C, Interpretación de los fallos).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas.

Sub-función: POSICIÓN ILUMINACIÓN:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión alimentación captadores de altura	PR013: Tensión alimentación captadores de altura	4,8 V < PR013 < 5,2 V	Si la tensión de alimentación no está comprendida en las zonas de funcionamiento, controlar el circuito de carga y el estado de la batería. Si el fallo persiste, consultar la interpretación de los fallos: DF002 "Circuito captador de altura delantera" y DF003 "Circuito captador de altura trasera" .
2	Información posición captadores	PR011: Información captador de altura delantera ----- PR012: Información captador de altura trasera	12,5 % < X < 87,5 %	Si los valores de funcionamiento de los captadores de altura están fuera del limite, consultar la interpretación de los fallos: DF002 "Circuito captador de altura delantera" y DF003 "Circuito captador de altura trasera"
3	Posición motores de corrección	PR008: Posición motor corrección derecho PR009: Posición motor corrección izquierdo PR021: Consigna posición motor corrección izquierdo PR022: Consigna posición motor corrección derecho	PR008 = PR022 a ± 3 pasos PR009 = PR021 a ± 3 pasos 0 pasos < X < 260 pasos	Si los valores de funcionamiento de los motores de corrección están fuera del limite, consultar la interpretación de los fallos DF009 "Circuito motor de corrección izquierdo" y DF010 "Circuito motor de corrección derecho"
4	Mando accionadores	AC001: Motores de corrección	Este mando permite comprobar el funcionamiento de los motores de corrección.	Si durante el mando AC001 , los motores de corrección no se desplazan, consultar la interpretación del mando AC001 .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas.

Subfunción: GESTIÓN ILUMINACIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Parametrage del calculador	ET002: Inicialización del calculador	El estado ET002 debe ser "EFECTUADA"	Si el estado ET002 es "NO EFECTUADA", utilizar el mando VP002 "Inicialización del sistema" (consultar Configuraciones y Aprendizajes).
		ET001: Configuración del calculador	El estado ET001 debe ser "EFECTUADA"	Si el estado ET001 es "NO EFECTUADA", utilizar el mando CF001 "Tipo de vehículo" (consultar Configuraciones y Aprendizajes).
2	Tensiones de alimentación	PR016: Tensión de alimentación del calculador	10 V < PR016 < 15,5 V	Si una de las tensiones no es conforme con los valores de funcionamiento, consultar la interpretación del fallo DF013 "Tensión de alimentación del calculador".
		PR013: Tensión alimentación captadores de altura	4,8 V < PR013 < 5,2 V	
3	Cortas altas	ET010: Cortas altas lado derecho ET009: Cortas altas lado izquierdo	Los estados ET010 y ET009 deben estar en "ESTADO 3" cuando el vehículo está parado.	Si el estado ET010 o ET009 son diferentes del "ESTADO 3", consultar la interpretación de los estados ET010 y ET009 para conocer la estrategia de funcionamiento de las cortas altas.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas.

Subfunción: GESTIÓN ILUMINACIÓN (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Corrección dinámica	ET005: Corrección derecha ET004: Corrección izquierda	Los estados ET005 y ET004 deben figurar como "ACTIVO" cuando el vehículo está parado.	Si el estado ET005 o ET004 son diferentes de "ACTIVO", consultar la interpretación de los estados ET004 y ET005 para conocer la estrategia de funcionamiento de la corrección dinámica.
5	Velocidad del vehículo	PR006: Velocidad del vehículo	0 km/h	Si el parámetro PR006 es incoherente, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado), y diagnosticar el circuito ABS para controlar la conformidad de la señal velocidad del vehículo (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de ejecución: vehículo bajo contacto, luces de cruce encendidas

Subfunción: MANDO ILUMINACIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Luces de cruce	ET016: Luces de cruce	ENCENDIDO	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado), y diagnosticar la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87C, Interpretación de los fallos).
		ET008: Demanda apagado luces de cruce	NO ESTADO 1 ESTADO 2 ESTADO 3	Si un motor de corrección presenta fallo en posición luces de carretera, el calculador corta la alimentación de la lámpara asociada al motor que falla. En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET008.
2	Luces de carretera	ET017: Luces de carretera	ENCENDIDO APAGADO	En caso de problemas, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado), y diagnosticar la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87C, Interpretación de los fallos).

Estado del útil	Designación del útil
ET001	Configuración del calculador
ET002	Inicialización del calculador
ET004	Corrección izquierda
ET005	Corrección derecha
ET008	Demanda apagado luces de cruce
ET009	Cortas altas lado izquierdo
ET010	Cortas altas lado derecho
ET016	Luces de cruce
ET017	Luces de carretera
ET021	Información de marcha atrás

ET001	<u>CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	ET001 "CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR" muestra el funcionamiento del sistema y autoriza la inicialización del calculador.

PROHIBIDA

Si el estado ET001 es "PROHIBIDA", el calculador no puede ser inicializado. Causas posibles: – configuración no efectuada durante la tentativa de configuración, – velocidad no nula durante la tentativa de inicialización, – fallo del captador o valor del captador fuera de la zona de la tentativa de inicialización. Controlar los captadores de altura. Controlar la configuración del vehículo. Tras la reparación, ejecutar la inicialización del sistema activando el mando VP002. Cuando el proceso haya terminado, el estado ET001 debe ser "AUTORIZADA".

AUTORIZADA

Si el estado ET001 es " AUTORIZADA ", la inicialización del sistema es por tanto posible.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET002	<u>INICIALIZACIÓN DEL CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Si ET002 "INICIALIZACIÓN CALCULADOR" es "PROHIBIDA", la inicialización del sistema es imposible de ejecutar.

NO EFECTUADA

Si el estado ET002 es "NO EFECTUADA" la inicialización del calculador no ha sido efectuada.
El fallo DF014 "Configuración del calculador" está presente, y las prestaciones del sistema están inhibidas.
Utilizar la configuración CF001 "Tipo de vehículo" siguiendo el método indicado en la parte "Configuración y aprendizajes".
Cuando el proceso haya terminado, el estado ET002 debe ser "EFECTUADA".

EFECTUADA

Si el estado ET002 es "EFECTUADA", la inicialización del calculador está efectuada, y el sistema funciona normalmente.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET004	<u>CORRECCIÓN IZQUIERDA</u>

CONSIGNAS	Estos controles se efectúan únicamente si el estado es incoherente con las condiciones de funcionamiento del sistema.

ACTIVO

El estado **ET004** está en "**ACTIVO**" cuando el motor de corrección izquierdo ha sido activado por el calculador:

- al encender las luces de cruce,
- durante la corrección del flujo luminoso.

ESTADO 1:
INICIALIZACIÓN

El estado **ET004** está en "**ESTADO 1**" cuando el sistema está en la fase de inicialización.
El calculador está informado de las posiciones iniciales de los motores de corrección y de los captadores de altura.

ESTADO 2: ESPERA DE LAS LUCES DE
CRUCE

El estado **ET004** está en "**ESTADO 2**" cuando las luces de cruce están apagadas.
El sistema de corrección está en vigilancia.
El calculador está informado de las posiciones iniciales de los motores de corrección y de los captadores de altura.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET004 CONTINUACIÓN 1	

ESTADO 3: FASE DE REFERENCIA

El estado **ET004** está en "**ESTADO 3**" cuando el calculador autoriza la firma del sistema.
Este estado sólo se puede ver durante un pequeño instante.

ESTADO 4: FASE DE FIRMA

El estado **ET004** está en "**ESTADO 4**" durante la firma. La firma consiste en activar los accionadores de corrección a 3 alturas del haz luminoso diferentes al encender las luces de cruce.
Esta acción permite verificar el funcionamiento del sistema y saber si presenta fallo (consultar Funcionamiento del sistema).

ESTADO 5: CONGELACIÓN ALIMENTACIÓN ESPERA
TEMPORIZACIÓN

Si hay un fallo presente en los motores de corrección, la alimentación de los motores se corta, y su posición se fija.
El estado **ET004** pasa a ser "**ESTADO 5**". No se efectúa ningún mando en el motor de corrección izquierdo.

ESTADO 6: CONGELACIÓN ALIMENTACIÓN
TEMPORIZACIÓN TRANSCURRIDA

La puesta a cero de los mandos ha terminado, el sistema pasará al modo refugio.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET004 CONTINUACIÓN 2	

ESTADO 7: MODO
REFUGIO

El estado **ET004** está en "**ESTADO 7**" cuando:

- el motor de corrección izquierdo presenta fallo,
- el captador de altura trasera presenta fallo,
- la alimentación del calculador es **< 10 V + de 10 segundos**.

Consultar los fallos eventuales, y remitirse a su interpretación si es necesario.
Si el sistema no está en fallo, consultar la interpretación del mando **AC001 "Motores de corrección"**.

ESTADO 8: CONGELACIÓN
CORTAS ALTAS

El estado **ET004** está en "**ESTADO 8**", cuando:

- el sistema está en fase de cortas altas,
- se ha detectado un fallo del motor de corrección izquierdo en posición luces de carretera.

La función cortas altas queda inhibida hasta que se lleve a cabo la reparación.
El motor de corrección opuesto se activa en posición baja.
El sistema pasa al modo refugio.

ESTADO 9: MODO REFUGIO CORTAS
ALTAS

La función cortas altas deja de ser efectiva en el motor de corrección izquierdo.
El motor de corrección no se volverá a activar independientemente de las condiciones de funcionamiento.
El motor quedará fijo en una posición.
La alimentación de la lámpara izquierda de las luces de cruce se corta.
Los antinieblas delanteros están alimentados.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET005	<u>CORRECCIÓN DERECHA</u>

CONSIGNAS	Estos controles se efectúan únicamente si el estado es incoherente con las condiciones de funcionamiento del sistema.

ACTIVO

El estado **ET005** está en "**ACTIVO**" cuando el motor de corrección izquierdo ha sido activado por el calculador:

- al encender las luces de cruce,
- durante la corrección del flujo luminoso.

ESTADO 1:
INICIALIZACIÓN

El estado **ET005** está en "**ESTADO 1**" cuando el sistema está en la fase de inicialización.
El calculador está informado de las posiciones iniciales de los motores de corrección y de los captadores de altura.

ESTADO 2: ESPERA DE LAS LUCES DE CRUCE

El estado **ET005** está en "**ESTADO 2**" cuando las luces de cruce están apagadas.
El sistema de corrección está en vigilancia.
El calculador está informado de las posiciones iniciales de los motores de corrección y de los captadores de altura.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET005 CONTINUACIÓN 1	

ESTADO 3: FASE DE REFERENCIA

El estado **ET005** está en "**ESTADO 3**" cuando el calculador autoriza la firma del sistema. Este estado sólo se puede ver durante un pequeño instante.

ESTADO 4: FASE DE FIRMA

El estado **ET005** está en "**ESTADO 4**" durante la firma. La firma consiste en activar los accionadores de corrección a 3 alturas del haz luminoso diferentes al encender las luces de cruce. Esta acción permite verificar el funcionamiento del sistema y saber si presenta fallo (consultar Funcionamiento del sistema).

ESTADO 5: CONGELACIÓN ALIMENTACIÓN ESPERA
TEMPORIZACIÓN

Si hay un fallo presente en los motores de corrección, la alimentación de los motores se corta, y su posición se fija. El estado **ET005** pasa a ser "**ESTADO 5**". No se efectúa ningún mando en el motor de corrección izquierdo.

ESTADO 6: CONGELACIÓN ALIMENTACIÓN
TEMPORIZACIÓN TRANSCURRIDA

La puesta a cero de los mandos ha terminado, el sistema pasará al modo refugio.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET005
CONTINUACIÓN
2

ESTADO 7: MODO
REFUGIO

El estado **ET005** está en "**ESTADO 7**" cuando:

- el motor de corrección izquierdo presenta fallo,
- el captador de altura trasera presenta fallo,
- la alimentación del calculador es **< 10 V + de 10 segundos**.

Consultar los fallos eventuales, y remitirse a su interpretación si es necesario.

Si el sistema no está en fallo, consultar la interpretación del mando **AC001 "Motores de corrección"**.

ESTADO 8: CONGELACIÓN
CORTAS ALTAS

El estado **ET005** está en "**ESTADO 8**", cuando:

- el sistema está en fase de cortas altas,
- se ha detectado un fallo del motor de corrección izquierdo en posición luces de carretera.

La función cortas altas queda inhibida hasta que se lleve a cabo la reparación.

El motor de corrección opuesto se activa en posición baja.

El sistema pasa al modo refugio.

ESTADO 9: MODO REFUGIO CORTAS
ALTAS

La función cortas altas deja de ser efectiva en el motor de corrección izquierdo.

El motor de corrección no se volverá a activar independientemente de las condiciones de funcionamiento.

El motor quedará fijo en una posición.

La alimentación de la lámpara izquierda de las luces de cruce se corta.

Los antinieblas delanteros están alimentados.

TRAS LA
REPARACIÓN

Rehacer un diagnóstico del sistema.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

ET008	<u>DEMANDA DE APAGADO LUCES DE CRUCE</u>
CONSIGNAS	Estos controles se efectúan únicamente si el estado es incoherente con las condiciones de funcionamiento del sistema.
NO	
El estado ET008 está en " NO " durante el funcionamiento normal del sistema. No hay ningún fallo presente en el sistema.	
ESTADO 1: A IZQUIERDA	
El estado ET008 está en " ESTADO 1 " cuando se detecta un fallo en posición luces de carretera en el circuito del motor de corrección izquierdo. El calculador corta la alimentación de la lámpara de las luces izquierdas de cruce. El sistema está entonces en un modo degradado, el calculador demanda el encendido de los antinieblas delanteros.	
ESTADO 2: A DERECHA	
El estado ET008 está en " ESTADO 2 " cuando se detecta un fallo en posición luces de carretera en el circuito del motor de corrección derecho. El calculador corta la alimentación de la lámpara de las luces derechas de cruce. El sistema está entonces en un modo degradado, el calculador demanda el encendido de los antinieblas delanteros.	
ESTADO 3: DOS LADOS	
El estado ET008 está en " ESTADO 3 " cuando se detecta un fallo en posición luces de carretera en los 2 circuitos de los motores de corrección. El calculador corta la alimentación de las lámparas de las luces derechas de cruce. El sistema está entonces en un modo degradado, el calculador demanda el encendido de los antinieblas delanteros.	
TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET009	<u>CORTAS ALTAS LADO IZQUIERDO</u>

CONSIGNAS	Estos controles se efectúan únicamente si el estado es incoherente con las condiciones de funcionamiento del sistema.

DESACTIVADO

El estado **ET009** está en "**DESACTIVADO**" cuando el usuario corta la función luces de carretera.

ACTIVO

El estado **ET009** está en "**ACTIVO**" cuando el sistema está en curso de inicialización.
El calculador está informado de las zonas de funcionamiento de los motores de corrección y de los captadores del sistema.

ESTADO 1: MODO
CIRCULACIÓN

El estado **ET009** es "**ESTADO 1**" cuando la función "**cortas altas**" está activada y si la velocidad del **vehículo > 10 km/h**.
El haz luminoso de las cortas se eleva cuando el conductor pasa a la posición luces de carretera y la corrección dinámica está activa.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET009 CONTINUACIÓN	

ESTADO 2: MODO PARADA

El estado **ET009** está en "**ESTADO 2**" cuando la función "cortas altas" está inactiva:

- Velocidad del vehículo < 10 km/h,
- Luces de carretera apagadas.

La corrección dinámica está activa, y el haz luminoso está ligeramente elevado.

ESTADO 3: MODO ESCRITURA EEPROM

El estado **ET009** está en "**ESTADO 3**" cuando el calculador de las lámparas de descarga está en curso de configuración.
Este estado no se puede ver en modo de diagnóstico.

ESTADO 4: MODO DEGRADADO

El estado **ET009** está en "**ESTADO 4**" cuando se detecta un fallo en el motor de corrección izquierdo en la posición de luces de carretera.
La lámpara de luces derechas de cruce se corta entonces, y los antinieblas delanteros se alimentan.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET010	<u>CORTAS ALTAS LADO DERECHO</u>

CONSIGNAS	Estos controles se efectúan únicamente si el estado es incoherente con las condiciones de funcionamiento del sistema.

DESACTIVADO

El estado **ET010** está en "**DESACTIVADO**" cuando el usuario corta la función luces de carretera.

ACTIVO

El estado **ET010** está en "**ACTIVO**" cuando el sistema está en curso de inicialización.
El calculador está informado de las zonas de funcionamiento de los motores de corrección y de los captadores del sistema.

ESTADO 1: MODO
CIRCULACIÓN

El estado **ET010** es "**ESTADO 1**" cuando la función "**cortas altas**" está activada y si la velocidad del **vehículo > 10 km/h**.
El haz luminoso de las cortas se eleva cuando el conductor pasa a la posición luces de carretera y la corrección dinámica está activa.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET010 CONTINUACIÓN	

ESTADO 2: MODO PARADA

El estado **ET010** está en "**ESTADO 2**" cuando la función "cortas altas" está inactiva:

- Velocidad del vehículo < 10 km/h,
- Con las luces de carretera apagadas la corrección dinámica está activa y el haz luminoso está ligeramente elevado.

ESTADO 3: MODO ESCRITURA EEPROM

El estado **ET010** está en "**ESTADO 3**" cuando el calculador de las lámparas de descarga está en curso de configuración.
Este estado no se puede ver en modo de diagnóstico.

ESTADO 4: MODO DEGRADADO

El estado **ET010** está en "**ESTADO 4**" cuando se detecta un fallo en el motor de corrección izquierdo en la posición de luces de carretera.
La lámpara de luces derechas de cruce se corta entonces, y los antinieblas delanteros se alimentan.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

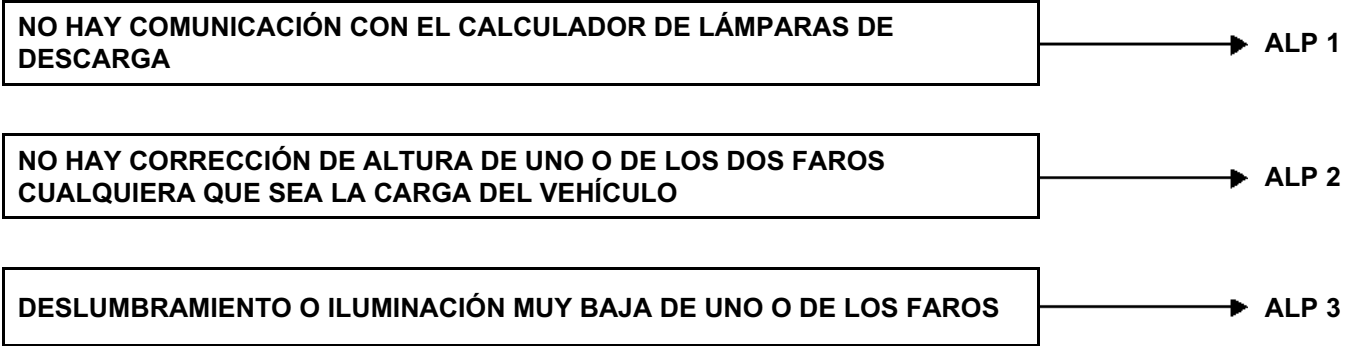
Parámetro del útil	Designación del útil
PR004	Altura trasera de referencia
PR005	Altura delantera de referencia
PR006	Velocidad del vehículo
PR008	Posición motor corrección derecho
PR009	Posición motor corrección izquierdo
PR011	Información captador de altura delantera
PR012	Información captador de altura trasera
PR013	Tensión alimentación captadores de altura
PR014	Offset abatido en función de la velocidad
PR016	Tensión de alimentación del calculador
PR021	Consigna posición motor corrección izquierdo
PR022	Consigna posición motor corrección derecho

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
RZ001	Memoria de fallo
AC001	Motores de corrección
VP001	Escritura del VIN
VP002	Inicialización del sistema

AC001	<u>MOTORES DE CORRECCIÓN</u>
Este mando permite verificar el circuito de mando de los motores de corrección. Seleccionar la pestaña actuadores del útil de diagnóstico. Seleccionar el mando AC001. Durante el mando, los motores de corrección deben desplazarse.	
Encender las luces si es necesario para verificar la variación de altura del flujo luminoso.	
Si uno de los 2 motores, o si los 2 motores no se desplazan, consultar los fallos siguientes: DF009 "Circuito motor de corrección izquierdo", DF010 "Circuito mando motor de corrección derecho".	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	Consultar los efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.



ALP 1	No hay comunicación con el calculador de las lámparas de descarga
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
Desconectar el conector negro de 12 vías del calculador de las lámparas de descarga. Controlar el estado de las conexiones: ausencia de oxidación, contactos dañados... Reparar si es necesario.	
Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (9,5 V < U batería < 16 V) .	
Controlar la presencia y el estado del fusible F27 10A . Sustituirlo si es necesario.	
Controlar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 7 —————→ vía 1 caja de fusibles conector negro de 6 vías Calculador de la lámpara de descarga conector negro vía 8 —————→ Masa vehículo Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R265 en la vía A6 . Reparar si es necesario.	
Controlar la continuidad de las uniones CAN H y CAN L : Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 2 —————→ vía 11 UCH conector marrón de 20 vías Calculador de las lámparas de descarga conector negro de 12 vías vía 4 —————→ vía 1 UCH conector marrón de 20 vías Reparar si es necesario.	
Controlar las alimentaciones y las masas de la toma de diagnóstico: – presencia de un + 12 V antes de contacto en la vía 16 – presencia de un + 12 V después de contacto en la vía 1 – presencia de una masa en las vías 4 y 5 .	
Si todos estos controles son conformes, sustituir el captador de altura delantera.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

ALP 2	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 la firma al poner en funcionamiento las luces de cruce con el vehículo parado . Si la firma no se efectúa, los motores de corrección o uno de los elementos del sistema pueden presentar un fallo.
Controlar la conformidad y el estado del fusible F106 15A . Sustituirlo si es necesario.
Utilizar el mando AC001 "Motores de corrección" para controlar el funcionamiento de los motores de corrección. Si no sucede nada durante el mando, consultar la interpretación del mando AC001 "Motores de corrección" .
Verificar la conformidad de los parámetros PR011 y PR012 "Información captador de altura delantera y trasera" .
Controlar el estado de las bieletas de reenvío de los captadores de altura: gripado, rótula desenchajada, deterioro del captador y conexiones eléctricas. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

ALP 3	Deslumbramiento o iluminación muy baja de uno o de los faros
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente tan sólo después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.
Verificar que los faros están correctamente montados.	
Verificar si las ópticas delantera derecha y delantera izquierda iluminan a la misma altura. Si las alturas de las ópticas son diferentes, hacer un reglaje manual de los faros.	
Verificar los elementos mecánicos del sistema (soporte captadores, bieletas de reenvío). Reparar si es necesario.	
Efectuar una inicialización del sistema utilizando el mando VP002 (consultar procedimiento descrito en la parte de configuraciones y aprendizajes).	
Encender las luces de cruce y utilizar el mando AC001 "Motores de corrección" . Si los motores de corrección se activan, aunque la orientación del flujo luminoso no varía, verificar el estado de las bieletas de acoplamiento motor de corrección/faro. Sustituir el motor o los motores de corrección que fallan.	
Si los motores no se activan, sustituir el motor o los motores de corrección que fallan. Si los motores de corrección se activan y la orientación del flujo luminoso varía, efectuar un reglaje manual de los faros.	

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar en todas las unidades centrales electrónicas que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículos:</i> VEL SATIS <i>Función concernida:</i> Cuadro de instrumentos	<i>Nombre del calculador:</i> Cuadro de instrumentos <i>N° Vdiag:</i> 11

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), papel (Manual de Reparación o Nota Técnica), Dialogys.
- Esquemas Eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

CLIP + sonda CAN

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Ele. 1674	Clip + sonda CAN
Ele. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Laguna II Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- si el contacto está puesto, pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o que siguen estando presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte consignas.

Si el fallo se **confirma** al aplicar la consigna, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se ha **confirmado**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc...),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los estados y parámetros que no presentan el fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que no vuelva a aparecer ninguna avería tras la reparación.

En el capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

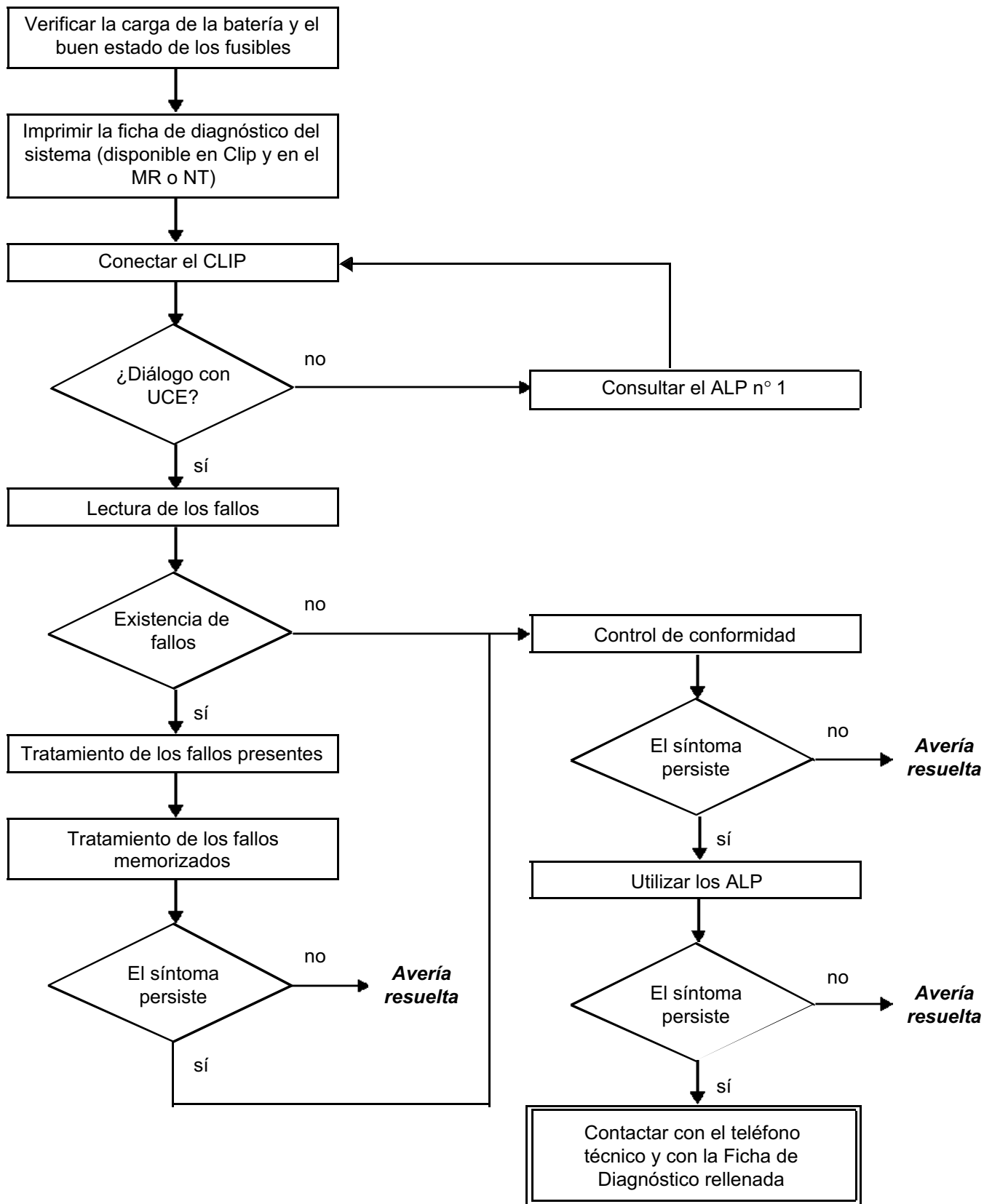
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

Existe un resumen de la actuación global disponible bajo la forma de logigrama
Página siguiente

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencias y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se salgan los clips o las lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al +12 V o con otro cable.

Si se ha detectado un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO.

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- En caso de peticiones de asistencia técnica al Teléfono Técnico.
- Para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria.
- Para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar cualquier daño material o humano:

- Verificar que la batería está bien cargada para evitar toda degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- No fumar,
- Emplear los útiles adecuados.

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Cuadro de instrumentos

Página 1 / 2

Lista de las piezas bajo vigilancia: **Calculador**

Identificación administrativa

Fecha

				2	0		

Ficha cumplimentada por

VIN

Motor

Útil de diagnóstico

	CLIP

Versión de puesta al día

Sensación del cliente

	1188	Visualización nivel de carburante erróneo		1156	Visualización temperatura del agua errónea		1187	Pantalla digital: texto / imagen defectuosa
	1185	Visualización de velocidad errónea		1157	Los testigos no se encienden			
	1186	Visualización régimen erróneo		1190	Mala indicación del ordenador de a bordo			

Otro

Sus precisiones

Condiciones de aparición de la sensación del cliente

	011	Al poner el contacto		005	Circulando		004	De forma intermitente
	009	Avería repentina		010	Degradación progresiva			

Otro

Sus precisiones

Documentación utilizada para el diagnóstico

Método de diagnóstico utilizado	
Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐
N° del manual de diagnóstico:	
Esquema eléctrico utilizado	
N° de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:	
Otras documentaciones	
Título y / o referencia:	



FD 10
Ficha de Diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Cuadro de instrumentos

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas cambiadas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



1. Funciones del cuadro de instrumentos:

- Especificidad gasolina:
 - testigo gas (GPL),
 - cuentavueltas que llega hasta **7.125 r.p.m.**
- Especificidad diésel:
 - testigo FAP (Filtro de partículas),
 - cuentavueltas que llega hasta **5.000 r.p.m.**
- Visualización por Indicadores de agujas:
 - velocidad del vehículo,
 - cuentavueltas,
 - nivel de carburante (gasolina, diésel o gas),
 - temperatura del agua del motor.
- Visualización en una pantalla LCD:
 - odómetro general y parcial: información ABS/ESP por el CAN,
 - nivel de aceite,
 - ADAC,
 - carburante consumido (gasolina o diésel),
 - consumo medio (gasolina o diésel),
 - consumo instantáneo (gasolina o diésel),
 - autonomía carburante (gasolina o diésel),
 - carburante consumido gas,
 - consumo medio gas,
 - autonomía carburante gas,
 - distancia recorrida,
 - velocidad media,
 - autonomía del cambio de aceite.
- Visualización en una matriz de puntos monocromática que informa acerca del estado de funcionamiento del vehículo mediante un sistema de colores:
 - blanco: mensaje de estado (regulador de velocidad, vehículo sin llave...),
 - ámbar: las alertas con riesgo (captador SSPP fuera de servicio...),
 - rojo: las alertas con peligro (temperatura del agua del motor...).
- La matriz se utiliza para las siguientes funciones:
 - VSC,
 - sistema de vigilancia de la presión de los neumáticos,
 - estados de los abrientes,
 - repetidor CVA (opción),
 - etc... (aproximadamente 70 mensajes por idioma - 4 líneas de 13 caracteres).

Observaciones:

Es posible entrar en **modo de autodiagnóstico** cuadro de instrumentos. Para ello, basta con **poner el contacto** pulsando la **tecla de desfile ADAC** situada en el extremo de la manecilla de los limpias.

– Gestión de un chivato multifunción:

El chivato se utiliza para las funciones siguientes:

- indicar el funcionamiento de los intermitentes,
- indicar el olvido de las luces,
- indicar al conductor la activación - desactivación de la condenación circulando,
- indicar el fallo del sistema de condenación niños,
- indicar la memorización del puesto de conducción,
- señalar el olvido del freno de aparcamiento,
- indicar el olvido de abrochado de cinturón del conductor o del pasajero circulando,
- indicar el inicio de visualización de todas las alertas de primera gravedad (asociado a un testigo STOP):
 - fallo grave inyección,
 - fallo del circuito de frenado o del repartidor electrónico de frenado,
 - fallo del circuito de carga de la batería,
 - fallo de presión de aceite,
 - alerta de la temperatura del agua motor,
 - avería del sistema anti-robo,
 - avería de cerrojo,
 - avería de freno de aparcamiento,
- señalar un fallo de primera gravedad por el SSPP: fuga o pinchazo grave,
- indicar la entrada en reserva de carburante "alerta carburante",
- indicar un abriente mal cerrado,
- señalar freno de mano puesto circulando,
- señalar una demanda de toma de control del ACC,
- señalar una activación o desactivación del ACC,
- indicar la superación de una velocidad para las versiones Arabia donde la alerta de sobrevelocidad está reglamentada.

El chivato es operacional desde la reactivación del cuadro de instrumentos.

Se podrán emitir los chivatos siguientes:

- olvido luces,
- intermitentes,
- olvido tarjeta,
- Freno de aparcamiento automático.

- Reostato del cuadro de instrumentos: cuando las luces de posición están puestas, la luminosidad del cuadro de instrumentos puede ajustarse mediante un botón situado en el cuadro de instrumentos.
- Algunas funciones o configuraciones son conocidas por programación a través del diagnóstico.

- El nivel de aceite se efectúa después de un tiempo fijo, se obtiene una diferencia de tensión en los bornes de la sonda del nivel de aceite. Esta diferencia de tensión es tratada por una tarjeta electrónica que envía esta información al indicador de nivel.

- Para los mensajes "Vaciado" y "Cambiar aceite en breve":

El valor de autonomía en distancia así como el valor de autonomía en tiempo se reinician tras el cambio de aceite en función de 2 parámetros "Autonomía de cambio de aceite inicial en distancia" y "Autonomía de cambio de aceite inicial en tiempo".

1º umbral de alerta alcanzado: Prever cambio de aceite

Cuando la autonomía en distancia alcanza el valor de 1.500 kms o 1.000 millas O cuando la autonomía en tiempo alcanza 2 meses, se supera el primer umbral de alerta y se visualiza "Prever cambio de aceite".

2º umbral de alerta alcanzado: Cambiar aceite en breve

Cuando la autonomía en distancia O la autonomía en tiempo alcanzan el valor 0, se supera el segundo umbral de alerta y se visualiza "Cambiar aceite en breve" (con el encendido del testigo SERVICE)

2. Visualización tras el modo degradado

Parámetros ADAC	Avería carburante consumido presente	ABS avería memorizada presente	UCE avería memorizada presente	GPL/GNV avería ausencia memorizado	aforador gasolina/diésel avería memorizada presente	Avería sonda gas	avería(s) En detección
Carburante consumido gasolina/diésel	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Consumo medio gasolina/diésel	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Consumo instantáneo gasolina/diésel	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Autonomía de carburante gasolina/diésel	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Carburante consumido gas	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Consumo medio gas	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Autonomía de carburante gas	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	Valor que permanece sin cambios
Distancia recorrida	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Velocidad media	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Autonomía del cambio de aceite	sin efecto	guiones intermitentes 2 Hz	sin efecto	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Valor que permanece sin cambios
Varios	Visualización de la letra "d" en la 3ª línea digital en modo test	sin efecto	sin efecto	sin efecto	Visualización de la letra "j" en la 2ª línea digital en modo test	sin efecto	sin efecto

Calculador del Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías:

Vías	Designación
1	Puerta del conductor
2	Intermitente derecho
3	Intermitente izquierdo
4	+ batería
5	Mando Led Verlog
6	Cinturón del conductor
7	Salida Safety Line
8	Luces de cruce
9	Luces de carretera
10	Alimentación testigo cinturón
11	Luces traseras de niebla
12	Faros niebla delanteros
13	Mini lavaparabrisas
14	Carga de la batería
15	Asientos calefactantes
16	+ APC
17	RESERVADO FASE 1
18	Presión de aceite
19	Entrada capot
20	No utilizada
21	+ Captador del Nivel de Aceite
22	+ Aforador de Carburante
23	No utilizada
24	Masa
25	- Aforador de Carburante
26	- Captador del Nivel de Aceite
27	+ Piloto iluminación
28	Tecla repetición
29	Entrada freno de aparcamiento
30	Entrada Nivocod

Calculador del Cuadro de instrumentos, conector 15 vías:

Vías	Designación
1	Salida Testigo abriente
2	Tecla discreción
3	Salida Testigo cinturón menos
4	No utilizada
5	Reostato
6	Desfile odómetro / ADAC
7	No utilizada
8	Salida Recopia CAN_H vehículo
9	No utilizada
10	CAN_H vehículo
11	CAN_L vehículo
12	RESERVADO FASE 1
13	Salida Recopia CAN_L vehículo
14	Salida Testigo AIRBAG OFF menos
15	Alimentación Testigo AIRBAG OFF más

1. SUSTITUCIÓN, PROGRAMACIÓN O REPROGRAMACIÓN DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS:

Para realizar cualquier operación de sustitución del cuadro de instrumentos seguir el proceso de configuración descrito en el párrafo siguiente (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").

OBSERVACIÓN

Después de una programación, reprogramación o sustitución del calculador cuadro de instrumentos, ejecutar imperativamente el mando **VP011 "Calibración del aforador de carburante"**.

1. CONFIGURACIONES:

Si el cuadro de instrumentos no ha sido configurado nunca, el mensaje **"NO PROG"** aparecerá en la pantalla nada más poner el contacto.

IMPORTANTE
Es necesario tener en cuenta las configuraciones para que los nuevos valores de configuración sean utilizados por el sistema.

Nº CF o LC	configuración		Observación:
CF018 o LC001	Capacidad reserva		
	→ LAGUNA II fase 2	= 7 litros	
	→ VELSATIS fase 2	= 9 litros	
CF019 o LC003	Tipo visualización ADAC		
	→ Europa (l/100 km)	Verificar la presencia o la ausencia de la página Ordenador de a bordo "consumo instantáneo".	
	→ GB (millas/galón)		
	→ Brasil (kms/l)		
CF035 o LC006	Capacidad del depósito		
	→ LAGUNA II fase 2	= 70 litros	
	→ VELSATIS fase 2	= 80 litros	
CF039 o LC065	Unidad central del habitáculo		
	→ LAGUNA II fase 2		
	→ VELSATIS fase 2		
CF040 o LC066	Filtros de partículas		
	→ Sin		
	→ Con		
CF049 o LC070	Umbral alerta presión de aceite		
	→ P9X/V4Y		
	→ Otros:		

CF050 o LC071	Umbral temperatura medida de aceite	
	→ V4Y	
	→ Otros:	
CF053 o LC072	Temporización medida de aceite	
	→ V4Y	
	→ Otros:	
CF054 o LC071	Función ayuda al estacionamiento	
	→ Sin	
	→ Con	
CF060 o LC074	Tipo de motor	
	→ M9R	Esta configuración permite asociar una ley de avance para la función Regulador/limitador de velocidad seleccionando un tipo de motor.
	→ Otros:	
CF125 o LC002	Versión idioma	
	→ Francés	
	→ Inglés	
	→ Italiano	
	→ Alemán	
	→ Español	
	→ Holandés	
	→ Portugués	
	→ Turco	
	→ Japonés	
	→ Ruso	
CF136 o LC047	Unidad de presión de los neumáticos	
	→ Bares	Selección de la unidad deseada para la visualización de las presiones de las ruedas.
	→ Psi	

CF137 o LC030	Tipo de vehículo	
	→ LAGUNA II fase 2 → VELSATIS fase 2 → LAGUNA II fase 1	Selección del vehículo en el que se monta el cuadro de instrumentos.
CF138 o LC049	Tipo de carburante	
	→ Gasolina → Diesel → Bicarburación gasolina/gas	Gasolina: verificar que el cuentavueltas indica la graduación 7000 r.p.m. al máximo. Diésel: verificar que el cuentavueltas indica la graduación 6.000 r.p.m. al máximo y que el testigo de precalentamiento diésel puede encenderse al poner el contacto. ATENCIÓN Esta verificación es fundamental, ya que condiciona también el correcto funcionamiento del aforador.
CF139 o LC050	Síntesis de la palabra	
	→ Sin → Con	(VELSATIS únicamente)
CF140 o LC051	Unidad de distancia	
	→ km → Millas	Selección de la presencia o no de la opción regulación de velocidad con control a distancia (radar delantero)
CF141 o LC052	Sobrevelocidad Arabia	
	→ Sin → Con	Circular a más de 130 km/h, debe escucharse un chivato.
CF142 o LC053	Control de la trayectoria (ESP)	
	→ Con	Si el vehículo está equipado con ESP: verificar pulsando el botón ESP OFF que aparece el mensaje "ESP desconectado". Si el vehículo no está equipado con ESP: verificar que el testigo ESP no se enciende 3 s al poner el contacto.

CF145 o LC056	Vigilancia presión neumático	
	→ Sin → Con	Si el vehículo está equipado con una vigilancia de presión de los neumáticos: verificar que el perfil del vehículo no aparece con las ruedas ausentes y que no aparece el mensaje "Presión no vigilada" (mensaje que indica la ausencia de tramas de vigilancia de presión de los neumáticos).
CF146 o LC057	Freno de aparcamiento automático	
	→ Con	ATENCIÓN Si el cuadro de instrumentos está configurado " sin FPA " a pesar de que el vehículo está equipado con uno, el cuadro de instrumentos presenta " NO PROG " en la matriz de puntos.
CF148 o LC059	Encendido automático de las luces	
	→ Con → Sin	Efectuar una desconexión del encendido de las luces, verificar la aparición del mensaje "Iluminación de las luces auto Off".
CF149 o LC029	Tipo de caja de velocidades	
	→ CVA → CVR → CVM	Si el vehículo lleva CVA o CVR verificar que el cuadro de instrumentos indica la relación de velocidades. Si el vehículo no está equipado de CVA o CVR, verificar que no figura el mensaje "Caja de velocidades que hay que controlar" (este mensaje indica la ausencia de las tramas CVA si el cuadro de instrumentos se ha configurado como CVA o CVR).
CF150 o LC061	Regulador / limitador de velocidad	
	→ Con → Sin → Regulador de distancia/ limitador de velocidad	Si el vehículo está equipado con un Regulador - Limitador de velocidad: verificar el encendido del testigo RV o LV utilizando el botón RV/LV.
CF158 o LC064	Chivato olvido cinturón	
	→ Con → Sin	

Autonomía del cambio de aceite:

- Los valores de autonomía en distancia y tiempo, así como el valor de autonomía visualizada se deben reinicializar tras el cambio de aceite en función de los 2 parámetros configurables por el útil CLIP, **VP008 "Autonomía del cambio de aceite: valor actual en KM"** y **VP009 "Autonomía del cambio de aceite: valor actual en meses"**.

Alcanzado el 1^{er} umbral de alerta: Prever cambio de aceite

- Cuando la autonomía en distancia alcanza el valor 1.500 kms ó 1.000 millas o cuando la autonomía en tiempo alcanza el valor **2 meses**, se supera el primer umbral de alerta y se visualiza **"Vaciado A"**.

Alcanzado el 2º umbral de alerta: Cambiar aceite en breve

- Cuando la autonomía en distancia o cuando la autonomía en tiempo alcanzan el valor cero, se supera el segundo umbral de alerta y se visualiza "Cambiar aceite en breve" (con encendido del testigo **SERVICE**).

Periodicidad del cambio de aceite:

Este parametraje sólo debe utilizarse si el cuadro de instrumentos es **nuevo**.

Este parametraje sirve para comunicar al nuevo cuadro de instrumentos, en función de los 2 parámetros configurables por el útil CLIP, **VP006 "Periodicidad del cambio de aceite en KM"** y **VP007 "Periodicidad del cambio de aceite en meses"** presente en el antiguo cuadro de instrumentos.

Consultar la nota de utilización del vehículo para el kilometraje y la periodicidad del vehículo en función del país.

Contacto puesto, con el motor parado. Ejecutar el mando **VP006 "Periodicidad del cambio de aceite en KM"**. Introducir el intervalo de cambio de aceite en KM.

Ejemplo de introducción:

Utilizando el teclado numérico del clip, introducir 20 para visualizar 20.000 km

O

introducir 30 para visualizar 30.000 km

Particularidad para las versiones Inglesas:

El cuadro de instrumentos suministrado nuevo, está configurado por defecto en kilómetros.

Además de la configuración del idioma **CF125 "Versión idioma" (KM → Millas)** efectuar el siguiente cálculo para permitir al cuadro de instrumentos mostrar valores coherentes entre la **autonomía** del cambio de aceite y la **periodicidad** del cambio de aceite deseada.

Para visualizar la periodicidad del cambio de aceite en **Millas**, **multiplicar** el valor en Millas que se indica en el carnet de mantenimiento por **10** y después **dividir** por **6**, para encontrar el valor exacto en **kilómetros**.

Una vez introducido el valor, el calculador efectuará automáticamente la conversión en **Millas** para la **periodicidad del cambio de aceite**.

"Respetar imperativamente el procedimiento siguiente para que haya un funcionamiento correcto de la autonomía y de la periodicidad del cambio de aceite".

Ejemplo:

18.000 Millas x 10 = 180.000 Millas, y después dividir por 6 = 30.000 Km (**introducir 30**)

Odometría

Este parametraje sólo debe utilizarse si el cuadro de instrumentos es **nuevo**.

Este parametraje sirve para hacer una puesta al día del odómetro en el nuevo cuadro de instrumentos, en función de un parámetro configurable por el útil CLIP, **VP010 "Puesta al día de la odometría"**.

El contador de puesta al día se incrementa cada vez que se pone al día del odómetro del cuadro de instrumentos (valor máximo 15). Este contador de puesta al día es EEPROM y no podrá ser reinicializado por los servicios de fábrica o post-venta. El valor del velocímetro de puesta al día corresponde a un valor de un EEPROM puesto a 0.

Calibración del aforador de carburante

Este parametraje sólo debe utilizarse si el cuadro de instrumentos es **nuevo**.

Este parametraje sirve para reinicializar la medida del nivel del aforador en el nuevo cuadro de instrumentos, en función de un parámetro configurable por el útil CLIP, **VP011 "Calibración del aforador de carburante"**.

Contacto puesto, con el motor parado. Ejecutar el mando **VP011 "Calibración del aforador de carburante"**.

La dispersión de la medida nominal va de **15 Ω** a **320 Ω** así el cuadro de instrumentos transforma el valor en ohmios en valor en litros.

2. APRENDIZAJES:

No concernidos.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF007	9402	Circuito aforador de carburante
DF009	9407	Circuito captador de presión de aceite
DF016	9401	Circuito captador nivel de aceite
DF018	9405	Cuadro de instrumentos
DF019	9404	Tensión de la batería
DF020	9406	Circuito cerrojo de columna

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO AFORADOR DE CARBURANTE CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Anomalía electrónica interna 2.DEF : Tensiones fuera de tolerancia

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto, esperar 2 minutos para confirmar el fallo.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el aforador de carburante, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del aforador de carburante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Aforador de carburante vía A1 —————▶ vía 22, conector de 30 vías , del cuadro de instrumentos Aforador de carburante vía B1 —————▶ vía 25, conector de 30 vías , del cuadro de instrumentos Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las vías A1 y B1 del aforador de carburante. Sustituir el aforador si el valor de la resistencia es diferente de: 350 Ω depósito en reserva 10 Ω depósito lleno
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

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 O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DE ACEITE</u> 1.DEF : Incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Poner el contacto, arrancar (el régimen debe ser superior a 500 r.p.m.); el estado debe ser inactivo si el testigo está apagado.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el captador del nivel de aceite, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de nivel de aceite y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos, lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas... Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Manocontacto, conector cristal, vía 1 —————> vía 18, conector de 30 vías , del cuadro de instrumentos Manocontacto, conector gris, vía 2 —————> vía 18, conector de 30 vías , del cuadro de instrumentos Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R262 en vía C5 . Reparar si es necesario.
Verificar el correcto montaje del manocontacto y reparar una eventual fuga de aceite (consultar MR 395 Mecánica, 10A, Conjunto motor y bajos de motor).
Si el fallo persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DEL NIVEL DE ACEITE CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia del valor de la corriente 2.DEF : Anomalía electrónica interna 3.DEF : Tensión de la batería fuera de intervalo

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner el contacto, esperar 2 minutos para confirmar el fallo.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el captador del nivel de aceite, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de nivel de aceite y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos, lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas.... Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones: Captador de nivel de aceite vía 2 —————> vía 26 , del conector de 30 vías, del cuadro de instrumentos Captador de nivel de aceite vía 1 —————> vía 21 , del conector de 30 vías, del cuadro de instrumentos Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R262 en vías C6 y C7 . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las vías 3 y 4 del captador de nivel de aceite. Sustituir el captador del nivel de aceite si la resistencia no está comprendida entre 7 y 20 Ω .
Si el fallo persiste , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF018 PRESENTE O MEMORIZADO	CUADRO DE INSTRUMENTOS 1.DEF : Anomalía en EEPROM 2.DEF : Tensión de la batería demasiado baja

CONSIGNAS	Particularidades: Una avería EEPROM se declara cuando el cuadro de instrumentos ha detectado una anomalía de la gestión de la odometría en el EEPROM*. El kilometraje deja de estar garantizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente después de poner el contacto si la tensión de la batería es inferior a 5 V o superior a 12 V .

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y la batería, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado de la batería y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos, lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas... Reparar si es necesario.
Controlar el estado de la batería así como el circuito de carga . Verificar el estado de las masas de los vehículos.
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 4 conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario.
Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 16 conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la masa en vía 24 del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario.

* EEPROM = Memoria del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF019 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF : Tensión demasiado baja 2.DEF : Tensión de alimentación demasiado alta (entre 16 y 18 voltios) 3.DEF : Tensión de alimentación demasiado alta (superior 18 voltios) 4.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Particularidad: Si la tensión de la batería es superior a 18 V debido a una inversión de polaridad, verificar que el cuadro de instrumentos no se haya deteriorado.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y la batería para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado de la batería y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos, lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas... Reparar si es necesario.
Controlar el estado de la batería así como el circuito de carga . Verificar el estado de las masas de los vehículos.
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 4 conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario. Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 16 conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario. Verificar la presencia de la masa en vía 24 del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos. Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF020 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CERROJO DE COLUMNA CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente después de poner el contacto.

Manipular el cableado entre el cuadro de instrumentos y el cerrojo eléctrico de la columna de dirección para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del cerrojo eléctrico de la columna de dirección y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 7 —————▶ vía 5 del cerrojo eléctrico de columna Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

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. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET002: + 12 V después de contacto	Con el contacto puesto, el estado debe ser PRESENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET002 "+ 12 V después de contacto".
2	Tensión de la batería	PR110: Tensión de la batería	8 V < PR110 < 16 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF019 "Tensión de la batería".
3		ET058: Carga de la batería	BIEN	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET058 "Carga de la batería".
4	Velocidad del vehículo	ET008: Información de la velocidad del vehículo < 15 km/h	SÍ	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET008 "Información de la velocidad del vehículo < 15 km/h".
5	Temperatura	ET056: Temperatura del agua: ausencia de información	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET056 "Temperatura del agua: ausencia de información".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

AYUDA A LA CONDUCCIÓN

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Radio	ET030: Tecla desfile ADAC	PISADO SIN PISAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET030 "Tecla desfile ADAC" .
2		ET034: Tecla puesta a cero ADAC	PISADO SIN PISAR	En caso de problemas, contactar con el teléfono técnico.
3		ET031: Tecla discreción	PULSADA SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET031 "Tecla discreción" .
4		ET033: Tecla repetición	PULSADA SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET033 "Tecla repetición" .
5	carburante	PR003: Consumo de carburante.	Indica el consumo de carburante.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF007 "Circuito aforador de carburante" .
6		PR004: Consumo de carburante GPL	Indica el consumo de carburante GPL.	
7		PR112: Caudal de carburante	Indica el caudal de carburante.	
8	Cuadro de instrumentos	AC011: Viñeta	Este mando permite visualizar la pantalla de la matriz de puntos en color rojo.	En caso de problemas, contactar con el teléfono técnico.
9		AC015: Síntesis de la palabra	Con el contacto puesto y el motor parado, la síntesis de la palabra debe emitir un mensaje.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

VISUALIZACIÓN

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Velocidad del vehículo	ET008: Información de la velocidad del vehículo < 15 km/h	SÍ	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET008 "Información de la velocidad del vehículo < 15 km/h".
2	Lavaparabrisas	ET014: nivel lavaparabrisas mínimo	Informa sobre el nivel del líquido lavaparabrisas. SÍ: Nivel insuficiente NO: Nivel suficiente	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET014 "Nivel líquido lavacristales mínimo".
3	Condenación de los abrientes	ET016: Con la puerta del conductor abierta	SÍ: Puerta abierta NO: Puerta cerrada	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET016 "Con la puerta del conductor abierta".
4		ET018: Capot abierto	SÍ: Capot abierto NO: Capot cerrado	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET018 "Capot abierto".
5	Nivocode freno	ET019: nivel del líquido de freno mínimo	Informa sobre el nivel del líquido de freno. SÍ: Nivel insuficiente NO: Nivel suficiente	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET019 "Nivel del líquido de freno mínimo".
6	Asiento calefactante	ET055: Asiento calefactante	Activar el interruptor del asiento calefactante, el estado debe estar en activo.	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET055 "Asiento calefactante".
7	Presión de aceite	ET096: Contacto presión de aceite	CERRADO ABIERTO	En caso de problemas consultar la interpretación del fallo DF009 "Circuito captador de presión de aceite".

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

VISUALIZACIÓN (continuación 1)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Freno de aparcamiento	ET097: Freno de aparcamiento	Indica la posición del freno de aparcamiento (APRETADO/ AFLOJADO), salvo si Freno de aparcamiento automático; en este caso el estado está inactivo	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET097 "Freno de aparcamiento".
9	Cinturón de seguridad	ET098: Contacto cinturón de seguridad del conductor	Con el contacto puesto, poner el cinturón de seguridad del conductor, el estado debe ser ABIERTO.	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET098 "Contacto cinturón de seguridad conductor".
10		ET156: Contacto cinturón de seguridad del pasajero	Con el contacto puesto, poner el cinturón de seguridad del pasajero, el estado debe ser ABIERTO.	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del calculador del airbag y pretensores (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).
11	Iluminación exterior	ET157: Información luces de cruce	PRESENTE	En caso de problemas, hacer un diagnóstico del calculador Unidad Central del Habitáculo (consultar 87B, Cajetín de interconexión del habitáculo).
12		ET158: Información luces de posición		
13		ET159: Información luces delanteras de niebla		
14		ET160: Información luces traseras de niebla		
15	iluminación cuadro de instrumentos	ET107: Moleta reostato de iluminación	Con el contacto puesto, luces de cruce encendidas, la intensidad de iluminación de las luces va varía, el estado debe ser CONECTADA.	En caso de problemas contactar con el teléfono técnico.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

VISUALIZACIÓN (continuación 2)

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
16		AC009: Testigos cuadro de instrumentos	El pilotaje de los testigos del cuadro de instrumentos se efectúa en varias secuencias. El encendido de los testigos se hace a continuación, y después el mando enciende todos los testigos.	En caso de problemas, contactar con el teléfono técnico.
17		AC008: Agujas del cuadro de instrumentos	Con el contacto puesto y el motor parado, las agujas deben moverse.	
18		AC005: Test de la visualización	Con el contacto puesto y el motor parado, todas las visualizaciones del cuadro de instrumentos se encienden.	
19		AC010: Iluminación	Tras la activación de todos los testigos del cuadro de instrumentos, la intensidad de iluminación varía a 25 %, 50 %, 75 % y 100 % de la intensidad máxima durante 4 s cada vez.	
20		AC004: Testigo cinturón	Encendido del testigo cinturón de seguridad.	
21		AC003: Testigo abriente	Encendido del testigo de apertura de los abrientes.	
22	Avisador	AC006: Avisador (Chivato)	Con el contacto puesto y el motor parado, el chivato debe sonar.	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.

AFORADOR

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	carburante	ET110: Modo degradado aforador de carburante	NO Previene de un disfuncionamiento del nivel de carburante .	En caso de problemas aplicar el diagnóstico DF007 "Circuito aforador de carburante" .
2		PR002: Resistencia aforador de carburante	PR002 en vacío = 5 Ω PR002 lleno = 350 Ω	
3		PR010: capacidad del depósito	Indica la cantidad de carburante contenida en el depósito. 0 < PR010 < 80 l	En caso de problemas, verificar que la configuración LC006 "Capacidad del depósito" ha sido bien efectuado. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.
4	Nivel de aceite	PR011: Tensión captador del nivel de aceite	Nivel de aceite lleno: ≤ 190 mV Nivel de aceite mínimo: ≥ 440 mV	En caso de problemas consultar la interpretación del fallo DF016 "Circuito captador nivel de aceite" .

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo. Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto .

ODOMETRÍA

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Periodicidad del cambio de aceite	PR005: Periodicidad del cambio de aceite en Km	Indica la periodicidad del cambio de aceite en Km.	En caso de problemas, contactar con el teléfono técnico.
2		PR006: Periodicidad del cambio de aceite en meses	Indica la periodicidad del cambio de aceite en meses.	
3	Autonomía del cambio de aceite	PR007: Autonomía del cambio de aceite: valor actual en Km	Indica la autonomía del cambio de aceite en Km. (este valor debe ser inferior o igual a la periodicidad). PR005 - PR009 = PR007	
4		PR008: Autonomía del cambio de aceite: valor actual en meses	Indica la autonomía del cambio de aceite en meses. (este valor debe ser inferior o igual a la periodicidad).	
5	Odometría	PR009: Odometría	Indica el valor del velocímetro en Km.	

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET002	+ 12 V después de contacto
ET008	Información de la velocidad del vehículo < 15 km/h
ET014	Nivel lavaparabrisas mínimo
ET016	Puerta del conductor abierta
ET018	Capot abierto
ET019	Nivel del líquido de freno mínimo
ET030	Tecla desfile ADAC
ET031	Tecla discreción
ET033	Tecla repetición
ET034	Tecla puesta a cero ADAC
ET055	Asientos calefactantes
ET056	Temperatura del agua: ausencia de información
ET058	Carga de la batería
ET096	Contacto presión de aceite
ET097	Freno de aparcamiento
ET098	Contacto cinturón de seguridad del conductor
ET107	Moleta reostato iluminación
ET110	Modo degradado aforador de carburante
ET156	Contacto cinturón de seguridad del pasajero
ET157	Información luces de cruce
ET158	Información luces de posición
ET159	Información luces delanteras de niebla
ET160	Información luces traseras de niebla

ET002	<u>+ 12 V DESPUÉS DE CONTACTO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, el estado ET002 debe ser " PRESENTE ".

Verificar el fusible F11 (20A) del cuadro de instrumentos en la caja de fusibles y relés del habitáculo. Verificar los conectores de la Caja de Fusibles y Relés del Habitáculo.	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Platina de fusibles y relés, conector verde, vía 1 —————▶ Vía B9, conector negro , de la caja de fusibles y relés del habitáculo Caja de fusibles y relés del habitáculo, conector negro, vía J5 —————▶ Vía 4, conector de 30 vías , del cuadro de instrumentos	
Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET008	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO < 15 KM/H</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, hacer una prueba en carretera.

En caso de fallo, hacer un diagnóstico de la red multiplexada y del ABS (consultar 88B, Multiplexado y 38C, Antibloqueo de ruedas).

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET014	<u>NIVEL LAVAPARABRISAS MÍNIMO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, llenar el depósito del lava-cristales: el estado ET014 debe ser " SÍ ".

Verificar el conector del cuadro de instrumentos y el conector del bocal del líquido lavaparabrisas.
Verificar que la masa llega realmente al bocal en vía 2 . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 13 —————▶ vía 1 del bocal del líquido lavaparabrisas Si el problema persiste, verificar el conector intermedio R265 en vía C7 . Reparar si es necesario.
Verificar que las dos vías del bocal no están en cortocircuito. En su caso, cambiar el bocal.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET016	<u>PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, abrir la puerta, el ET016 debe ser " SÍ ".

Verificar la empalme del cableado de la puerta del conductor. Verificar la masa en vía D en la cerradura. ATENCIÓN Hay varias cerraduras (consultar NT XXX, Esquemas eléctricos, 140).	
Verificar el aislamiento y la continuidad entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 1 —————▶ Vía C de la condenación de la puerta del conductor	
Si el problema persiste, verificar el conector intermedio R153 en vía B10 . Reparar si es necesario.	
Verificar el funcionamiento de la cerradura y sobre todo que se enganche bien en el resbalón.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET018	<u>CAPOT ABIERTO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, abrir el capot: el estado ET018 debe ser "Sí".

Verificar el conector del cuadro de instrumentos y el conector del capot. Verificar que el contactor del capot está bien fijado a la carrocería y que realmente funciona.	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos conector de 30 vías, vía 19 —————▶ Vía 2 del contacto capot Reparar si es necesario.	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Contactor capot vía 1 —————▶ Masa vehículo Si el problema persiste, verificar el conector intermedio R265 en vía B1 . Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET019	<u>NIVEL LÍQUIDO DE FRENO MÍNIMO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, verificar el llenado del bocal de líquido de freno.

Verificar el conector del cuadro de instrumentos y el conector del bocal.
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 30 —————▶ vía 2 del bocal de líquido de freno Reparar si es necesario.
Verificar que la masa llega bien en vía 1 del captador nivel del líquido de freno. En su caso, cambiar el bocal.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET030	<u>TECLA DESFILE ADAC</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, pulsar el botón: el estado ET030 debe ser " PULSADO ".

Verificar el conector del cuadro de instrumentos y el conector de la manecilla del limpiacristales.
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector 15 vías, vía 6 —————▶ vía B7 de la manecilla del limpiacristales Reparar si es necesario.
Verificar que la masa en la vía B5 llega bien a la manecilla. En su caso, cambiar la manecilla.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET031	<u>TECLA DISCRECIÓN</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. El vehículo debe estar equipado con la síntesis de la palabra. Poner el contacto, pulsar la tecla: el ET031 debe ser " PULSADA ".

Manipular el cableado entre el conector del cuadro de instrumentos y el conector del mando de síntesis de la palabra, para identificar un cambio de estado del fallo. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del calculador de la síntesis de la palabra y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector 15 vías, vía 2	→ vía A3 del mando de la Síntesis de la palabra
Reparar si es necesario.	
Verificar que la masa llega realmente al mando vía A2 . En su caso, cambiar el juego de teclas.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET033	<u>TECLA REPETICIÓN</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. El vehículo debe estar equipado con la síntesis de la palabra. Poner el contacto, introducir la tecla: el ET033 debe ser " PULSADA ".

Manipular el cableado entre el conector del cuadro de instrumentos y el conector del mando de Síntesis de la palabra, para identificar un cambio de estado del fallo. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del calculador de la Síntesis de la palabra y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 28 —————▶ vía A1 del mando de la Síntesis de la palabra	
Reparar si es necesario.	
Verificar que la masa llega realmente al mando en vía A2 . En su caso, cambiar el juego de teclas.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET055	<u>ASIENTO CALEFACTANTE</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, pulsar el botón del asiento calefactante: el ET031 debe ser "ACTIVO" .

Verificar la conexión del cuadro de instrumentos así como los conectores.
Verificar el aislamiento y la continuidad entre: cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 15 —————▶ Vía A1 de los interruptores de asientos calefactantes (conductor y pasajero) Si el problema persiste, verificar los conectores intermedios R334 y R335 en la vía 16 . Reparar si es necesario.
Asegurarse de que los asientos están correctamente montados y de que el empalme automático (R334 y R335) entre el cableado del asiento y el cableado del habitáculo esté bien bloqueado.
Verificar también la masa en la vía B1 que llega a estos interruptores.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET056	<u>INFORMACIÓN TEMPERATURA DEL AGUA AUSENTE</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, arrancar el motor.

Hacer un diagnóstico de la red multiplexada y de la inyección (consultar 88B, Multiplexado y 17B, Inyección gasolina o 13B, Inyección diésel).

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET058	<u>CARGA BATERÍA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, arrancar (el régimen debe ser superior a 1.000 r.p.m.); el estado ET058 debe ser " BIEN " si el testigo está apagado.

Manipular el cableado entre el conector del cuadro de instrumentos y el conector del alternador, para identificar un cambio de estado. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del alternador y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar el montaje y la fijación del alternador. Verificar que el alternador recarga realmente la batería.
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 14 —————▶ vía 1 del conector negro del alternador Si el problema persiste, verificar el conector intermedio R262 en la vía C4 . Reparar si es necesario.
Si el estado ET058 no pasa a " INACTIVO ", verificar las informaciones de funcionamiento del alternador (consultar MR 405 Mecánica, 16A, Arranque - Carga).

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET097	<u>FRENO DE APARCAMIENTO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, poner el freno: el estado ET097 debe ser "APRETADO" .
	Particularidad Controlar si el vehículo está equipado del freno de aparcamiento automático consultando la lectura de configuración LC057 "Freno de aparcamiento automático" . En efecto, si está equipado el estado ET097 es "AFLOJADO" .

Manipular el cableado entre el conector del cuadro de instrumentos y el conector del freno de mano, para identificar un cambio de estado. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del freno de mano y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar que el freno de mano está correctamente fijado a la carrocería y que funciona bien.
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 29 —————> Vía 1 del freno de mano Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

ET098	<u>CONTACTO CINTURÓN DE SEGURIDAD CONDUCTOR</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto, abrochar el cinturón de seguridad: el estado ET098 debe ser "ABIERTO" .

Verificar el conector de cuadro de instrumentos y el conector del estribo - anclaje de cinturón. Manipular el cableado entre el conector del cuadro de instrumentos y el conector del estribo - anclaje de cinturón, para identificar un cambio de estado del fallo. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del estribo - anclaje de cinturón y de sus conexiones. Reparar si es necesario.	
Verificar el aislamiento y la continuidad del cableado entre: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 6 —————▶ vía A2 del estribo del cinturón de seguridad conductor	
Si el problema persiste, verificar el conector intermedio R335 en la vía 2 . Reparar si es necesario.	
Verificar que la masa llega bien al estribo - anclaje de cinturón en la vía A1 . En su caso, cambiar el estribo - anclaje de cinturón.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR002	Resistencia aforador de carburante
PR003	Consumo de carburante.
PR004	Consumo de carburante GPL
PR005	Periodicidad del cambio de aceite en KM
PR006	Periodicidad del cambio de aceite en meses
PR007	Autonomía del cambio de aceite: valor actual en KM
PR008	Autonomía del cambio de aceite: valor actual en meses
PR009	Odometría
PR010	Capacidad del depósito
PR011	Tensión captador del nivel de aceite
PR110	Tensión de la batería
PR112	Caudal de carburante

PR110	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la ausencia de fallos. Si la tensión es mínima: Controlar la batería y el circuito de carga. Si la tensión es máxima: Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la línea siguiente: Cuadro de instrumentos, conector de 30 vías, vía 16 —————▶ + batería Reparar si es necesario.

PR112	<u>CAUDAL DE CARBURANTE</u>

CONSIGNAS	Con el motor girando al ralentí, el caudal debe aproximarse a 0 . Hacer variar el régimen del motor para verificar el aumento del caudal.
	Nota: Un fallo de la información "caudal de carburante" provoca una incoherencia de funcionamiento del ordenador de bordo.

Hacer un test de la **red multiplexada** y de la **inyección** (consultar **88B, Multiplexado** y **13B, Inyección gasolina** o **17B, Inyección diésel**).

Mandos útil	Designación del útil de diagnóstico
SC001	Autonomía del cambio de aceite
RZ001	Memoria de fallo
AC003	Testigo abriente
AC004	Testigo cinturón
AC005	Test de la visualización
AC006	Chivato (Buzzer)
AC008	Agujas del cuadro de instrumentos
AC009	Testigos cuadro de instrumentos
AC010	Iluminación
AC011	Viñeta
AC015	Síntesis de la palabra
VP002	Escritura del V.I.N
VP006	Periodicidad del cambio de aceite en KM
VP007	Periodicidad del cambio de aceite en meses
VP008	Autonomía del cambio de aceite: valor actual en KM
VP009	Autonomía del cambio de aceite: valor actual en meses
VP010	Puesta al día odometría
VP011	Calibración aforador de carburante

BORRADO:

RZ001: Memoria fallo

Este mando permite el borrado de los fallos memorizados por el calculador.

ACTIVACIÓN

AC003: Testigo abriente

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento del testigo de apertura de los abrientes.

Poner el contacto, activar el mando **AC003**.

Se debe escuchar el chivato.

AC004: Testigo cinturón

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento del testigo del cinturón de seguridad.

Poner el contacto, activar el mando **AC004**.

Se debe escuchar el chivato.

AC005: Test de la visualización

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento del conjunto de la visualización.

Poner el contacto, activar el mando **AC005**.

Se debe ver cómo se iluminan todos los visualizadores del cuadro de instrumentos.

AC006: Chivato (Buzzer)

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento del chivato.

Poner el contacto, activar el mando **AC006**.

Se debe escuchar el chivato.

AC008: Agujas del cuadro de instrumentos

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento de las agujas (cuentavueltas, velocidad del vehículo, temperatura del aceite y de agua).

Poner el contacto, activar el mando **AC008**.

Se debe escuchar el chivato.

AC009: Testigos cuadro de instrumentos

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento de todos los testigos del cuadro de instrumentos.

Los testigos se encienden y después se apagan:

- verificar que el encendido de un testigo no provoca el encendido, ni siquiera parcial, de otro testigo.

Después los testigos están todos encendidos:

- verificar que el encendido es correcto.

ACTIVACIÓN (continuación)

- AC010:

Iluminación

Este mando permite comprobar la iluminación del cuadro de instrumentos.

Poner el contacto, activar el mando **AC010**.
El cuadro de instrumentos se ilumina y cambia la intensidad de iluminación.
- AC011:

Viñeta

Este mando permite comprobar la visualización de la matriz de puntos.

Poner el contacto, activar el mando **AC011**.
Se deben ver todos los píxeles de la matriz de puntos de color rojo.
- AC015:

Síntesis de la palabra

Este mando permite comprobar el correcto funcionamiento de la síntesis de la palabra.

Poner el contacto, activar el mando **AC015**.
Se debe escuchar un mensaje de la síntesis de la palabra.

CONSIGNAS	Consultar los efectos cliente tras haber realizado un control completo con el útil de diagnóstico. Hacer un diagnóstico de la red multiplexada. Hacer un diagnóstico del cuadro de instrumentos. En caso de un cuadro de gama alta (con pantalla en posición central), hacer un diagnóstico de la función.
UNA O VARIAS AGUJAS NO SE MUEVEN	ALP 1
UNA O VARIAS AGUJAS NO RESPETAN LAS GRADUACIONES	ALP 1
LA VISUALIZACIÓN EN EL ORDENADOR DE A BORDO O LA PANTALLA CENTRAL ESTÁ INCOMPLETA O BORROSA	ALP 1
ALGUNOS DATOS DEL ORDENADOR DE A BORDO SON ERRÓNEOS	ALP 1
ALGUNOS DATOS DEL ORDENADOR DE A BORDO SON SUSTITUIDOS POR GUIONES	ALP 1
EL AFORADOR DE CARBURANTE (APARTE DEL GPL) PRESENTA UN VALOR POCO PLAUSIBLE	ALP 1
LA Sonda de aceite presenta una indicación errónea	ALP 1
EL ORDENADOR DE A BORDO NO FUNCIONA CUANDO SE PULSA EL BOTÓN	ALP 2
ALGUNOS TESTIGOS NO SE ENCIENDEN O ALGUNOS MENSAJES NO SON DIFUNDIDOS AUNQUE HAYA UN FALLO	ALP 3
ALGUNOS TESTIGOS SE ENCIENDEN AUNQUE NO HAYA FALLO	ALP 3
LA SÍNTESIS DE LA PALABRA NO FUNCIONA	ALP 4
LA RADIO NO SE CORTA CUANDO LA SÍNTESIS DE LA PALABRA DIFUNDE UN MENSAJE	ALP 5
LOS MENSAJES DE LA SÍNTESIS DE LA PALABRA SON INCOHERENTES (IDIOMAS DIFERENTES...)	ALP 6

SE EMITEN MENSAJES CUANDO NO DEBIERA	ALP 7
EL REOSTATO DE ILUMINACIÓN DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS NO FUNCIONA	ALP 8
EL CUADRO NO SE ILUMINA CUANDO LAS LUCES DE POSICIÓN ESTÁN ENCENDIDAS	ALP 8
PROCEDIMIENTO DE AUTOTEST DEL CUADRO DE INSTRUMENTOS	PRO 1

ALP 1	Una o varias de las agujas no se mueven Una o varias de las agujas no respeta las graduaciones La visualización en el ordenador de bordo o en la pantalla central es incompleta o borrosa Algunos datos del ordenador de a bordo son erróneos Algunos datos del ordenador de a bordo se han sustituido por guiones El aforador de carburante (aparte del GPL) presenta un valor poco plausible La sonda de aceite presenta una indicación errónea

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Lanzar el proceso de autotest del cuadro de instrumentos (**PRO 1**).

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 2	El ordenador de a bordo no funciona cuando se pulsa el botón

CONSIGNAS	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado). Poner el contacto.

Lanzar el proceso de autotest del cuadro de instrumentos (PRO 1).
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión entre: Cuadro de instrumentos, conector de 15 vías, vía 6 —————> vía B7 de la manecilla del limpiacristales Reparar si es necesario.
Verificar la masa en la vía B5 en el conector de la manecilla del limpiacristales.
Verificar que la tensión sea realmente nula en vía 6 cuando se presiona el botón. Reparar el cableado o cambiar el mando del limpiaparabrisas si es necesario.
Cambiar el cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 3	Algunos testigos no se encienden o algunos mensajes no son difundidos aunque haya un fallo Algunos testigos se encienden aunque no haya fallo

CONSIGNAS	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado). Hacer un diagnóstico del sistema que pilota el testigo - el mensaje. Poner el contacto.

Lista de los testigos encendidos por una unión alámbrica y no a través de la red multiplexada: – fallo presión de aceite (atención, el régimen del motor debe ser superior a 1.600 r.p.m. es recibido por el CAN), – fallo líquido lavacristales, – fallo carga de la batería, – fallo líquido de freno, – encendido de las luces de cruce, – encendido de las luces de carretera, – encendido de las luces delanteras de niebla, – encendido de las luces traseras de niebla, – intermitentes, – testigo asiento calefactante, – testigo antiarranque, – nivel de carburante mínimo. Si estos testigos no se encienden o se encienden aunque no debieran: – Verificar la continuidad del cableado entre el mando del testigo (sonda, manecilla de iluminación, alternador...) y el cuadro de instrumentos, – Verificar que el mando funciona bien, que está bien alimentado y que no hay cortocircuito en la unión. La detección de fallo de las lámparas se realiza por la Unidad Central del Habitáculo, que envía el estado de las lámparas a la red multiplexada. Cambiar el cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 4	La síntesis de la palabra no funciona

CONSIGNAS	Poner el contacto. Pulsar el botón repetición, verificar si se ha emitido un mensaje. Hacer un diagnóstico de la red multiplexada, verificar sobre todo que la red que une el cuadro de instrumentos con la síntesis de la palabra está bien). Hacer un diagnóstico del cuadro de instrumentos. Verificar las configuraciones (idioma). Verificar que las presiones ejercidas en los botones "repetición" y "discreción" son detectadas.

Verificar la alimentación (+ batería, masa y + Contacto) del cuadro de instrumentos y de la síntesis de la palabra.
Si la radio no se corta, verificar la red multiplexada. Cortar el contacto, desconectar y conectar la batería. Poner el contacto para que el cuadro de instrumentos se reconfigure correctamente.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Síntesis de la palabra vía 14 —————> vía A1 del altavoz Síntesis de la palabra vía 15 —————> vía A2 del altavoz Verificar el altavoz Reparar si es necesario.
Cambiar el calculador de síntesis de la palabra. Si el fallo persiste, cambiar el cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 5	La radio no se corta cuando la síntesis de la palabra difunde un mensaje

CONSIGNAS	Verificar que la radio funciona correctamente. Poner el contacto.

Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Síntesis de la palabra vía 10 —————▶ Vía 3, del conector negro de la radio Reparar si es necesario.
Desconectar la síntesis de la palabra. Conectar la vía 10 del conector a masa. Si la radio se corta, cambiar la síntesis de la palabra; si no es así, cambiar la radio.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 6	Los mensajes de la síntesis de la palabra son incoherentes (idioma diferente...)

CONSIGNAS	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado). Hacer un diagnóstico del cuadro de instrumentos. Hacer un diagnóstico de los sistemas concernidos por los mensajes. Poner el contacto.

Cambiar el calculador de síntesis de la palabra. Si el problema persiste, cambiar el cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 7	Se emiten mensajes cuando no deberían emitirse

CONSIGNAS	Hacer un diagnóstico de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado). Hacer un diagnóstico del sistema concernido por el mensaje.

Cambiar el cuadro de instrumentos. Si el problema persiste, cambiar la síntesis de la palabra.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

ALP 8	El reostato de iluminación del cuadro de instrumentos no funciona El cuadro no se ilumina cuando las luces de posición están encendidas

CONSIGNAS	Poner el contacto. Poner las luces de posición. Hacer un diagnóstico del cuadro de instrumentos (verificar que las luces de posición estén activas).

Verificar que la tensión en la vía 27 del conector de 30 vías del cuadro de instrumentos sea de 12 V cuando las luces de posición están conmutadas.	
Verificar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: Cuadro de instrumentos, conector de 15 vías, vía 5 —————> vía 2 del reostato Reostato vía 3 —————> Masa Reparar si es necesario.	
Verificar que la resistencia del reostato varía entre 0 y 1000 Ω cuando se mueve la moleta. Si no, verificar que la iluminación de la climatización varía y consultar el diagnóstico de la climatización (consultar 62B, Climatización regulada).	

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

PRO 1	Proceso de autotest del cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Pulsar el botón del ordenador de a bordo (botón desfile ADAC en la manecilla del limpiaparabrisas). Poner el contacto (tarjeta a fondo en el lector) manteniéndolo pulsado. Una vez que las agujas comienzan a girar, el modo test se lanza durante 5 minutos. Soltar el botón. Para pasar de una pantalla a otra en el ordenador de a bordo, presionar brevemente el botón de desfile ADAC. Pulsar el botón de puesta a 0 de los km para salir del modo y borrar los fallos.

Verificar que las agujas del cuentavueltas, del velocímetro, de la temperatura del agua y del nivel de carburante giran bien y recorren completamente el conjunto de las graduaciones. Si no es así, cambiar el cuadro de instrumentos.
Verificar que todos los dígitos del ordenador de a bordo estén encendidos. Si no es así, cambiar el cuadro de instrumentos.
Cada vez que se presiona el botón de desfile ADAC, cambia la imagen en la pantalla central. Si ciertas imágenes presentan niebla, cambiar el cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Si un cuadro de instrumentos ha sido sustituido: Hay que lanzar un autotest y borrar las averías. Hay que parametrar el cuadro de instrumentos.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículos: **Vel Satis Fase 2**
Función concernida: **Radioteléfono**

Nombre del calculador: **Mando integrado de Teléfono Manos Libres**
N° Vdiag: **04**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1681	Bornier unión calculador
Elé. 1737	Adaptador de test

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Vel Satis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

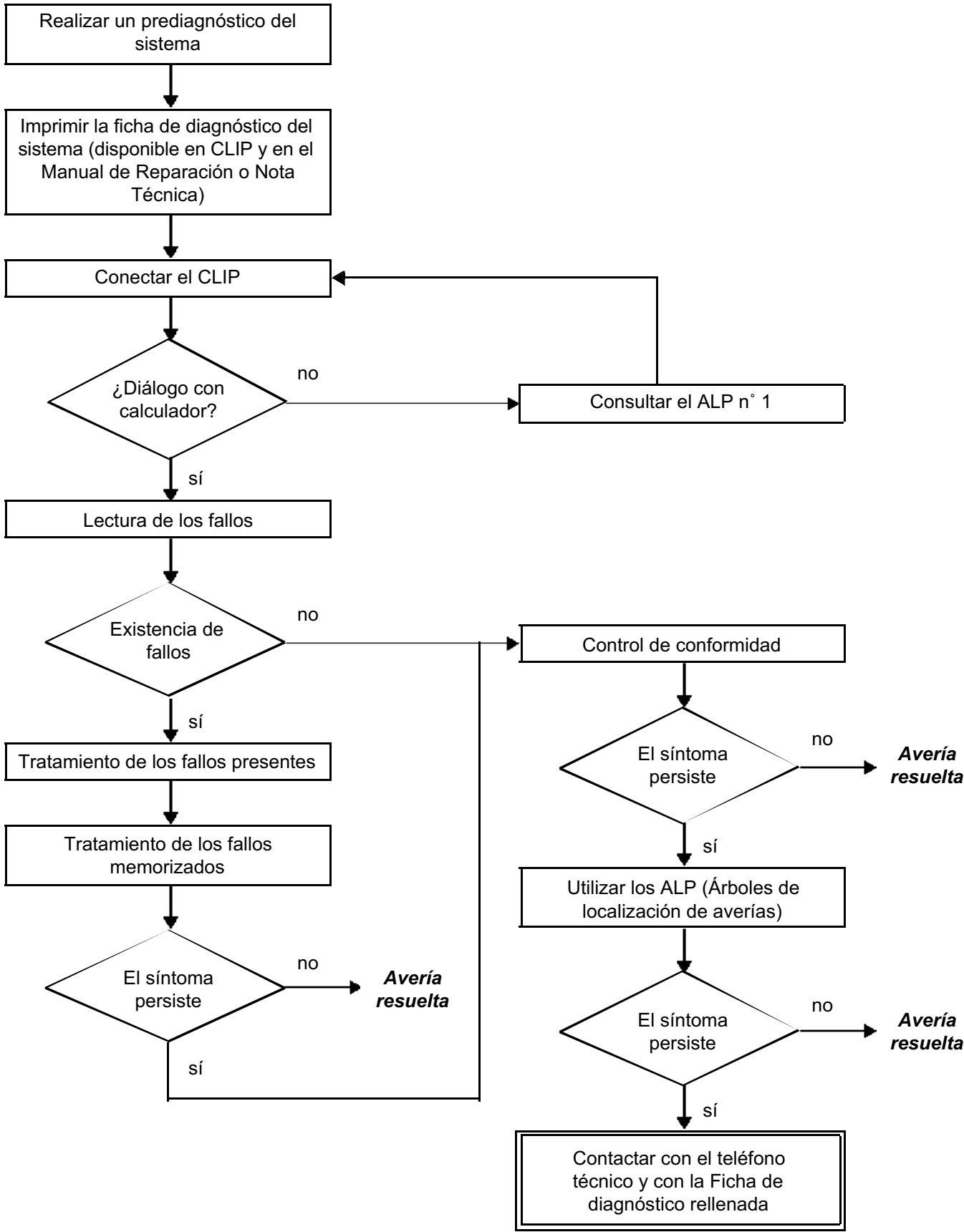
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)**Control de los cableados:****Dificultades de diagnóstico**

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte del aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de aislamiento y de continuidad

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: Todos los tipos Página 1 / 2

Sistema: Todos los tipos

Página 1 / 2

Lista de las piezas bajo vigilancia: **Calculador**

- **Identificación administrativa**

Fecha

				2	0		

Ficha cumplimentada por

VIN

[illegible]

Motor

Útil de diagnóstico

CLIP

Versión de puesta al día

- Sensación del cliente

Sus precisiones:

Sus precisiones:

- Condiciones de aparición de la sensación del cliente

Sus precisiones:

Sus precisiones:

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

Método de diagnóstico utilizado		
Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐	
Nº del manual de diagnóstico:		
Esquema eléctrico utilizado		
Nº de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:		
Otras documentaciones		
Título y / o referencia:		

FD 97
Ficha de Diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Todos los tipos

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas sustituidas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



IMPORTANTE

Utilizar este manual de diagnóstico únicamente cuando el vehículo esté equipado del sistema Carminat Navegación y Comunicación.

El sistema de Mando integrado de Teléfono Manos Libres se diagnostica con el icono que representa un teléfono en el escritorio del útil de diagnóstico.

Esta aplicación no debe abrirse nunca a la vez que la aplicación CLIP (icono Renault) e inversamente, nunca abrir la aplicación CLIP (icono Renault) a la vez que el diagnóstico KML.

Nota:

El sistema de **Mando Integrado de Teléfono Manos Libres** es también denominado **Kit Manos Libres Evolucionado (KML)**.

FUNCIONES REALIZADAS POR EL KIT MANOS LIBRES:

El sistema **Kit Manos Libres** permite al cliente utilizar su teléfono en funcionamiento "manos libres" (sin sujetar con la mano el teléfono).

El cliente puede utilizar su teléfono de dos formas: con las teclas del satélite de la radio o con la función reconocimiento de voz (si está configurada, consultar "**Configuraciones y Aprendizajes**").

Para más información, consultar el manual del usuario del **Kit Manos Libres**.

El sistema **Kit Manos Libres** permite las funciones siguientes:

- recibir o enviar llamadas,
- adaptar el nivel sonoro de las llamadas para (anulación del eco y reducción de los ruidos parásitos),
- navegar en las funciones del teléfono (repertorio, llamadas recibidas...) gracias al satélite o al reconocimiento de voz,
- visualizar las informaciones de la pantalla del teléfono en la pantalla del vehículo,
- recargar la batería del teléfono (por el soporte de teléfono),
- utilizar la antena del vehículo para una mejor recepción de las llamadas,
- utilizar los altavoces del vehículo en lugar del altavoz del teléfono,
- cortar la radio durante la emisión o la recepción de las llamadas.

CONSTITUCIÓN DEL SISTEMA KIT MANOS LIBRES

El sistema se compone de los elementos siguientes:

- un calculador (**Kit Manos Libres**),
- un soporte de teléfono (adaptadores para teléfonos) que se fija sobre el zócalo del vehículo,
- un zócalo del vehículo destinado a recibir el soporte de teléfono (zona fijada en la parte inferior de la consola central),
- un micrófono (entre los quitasoles),
- una tecla de toma de comunicación (tecla en el extremo del mando de los intermitentes),
- el teléfono del cliente (modelos definidos, consultar el manual del usuario).

El sistema se sirve de los elementos de la radio del vehículo:

- radio,
- satélite de mando bajo el volante,
- pantalla,
- altavoces del vehículo,
- antena radio.

Nota:

Un "Adaptador de test" (Elé. 1737) permite validar la conformidad de las uniones "serie" y "audio" entre el soporte de teléfono y el calculador. Este adaptador se utiliza con los mandos **VP005 "Tests uniones serie"** y **VP006 "Tests uniones audio"** (consultar la interpretación de estos mandos).

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

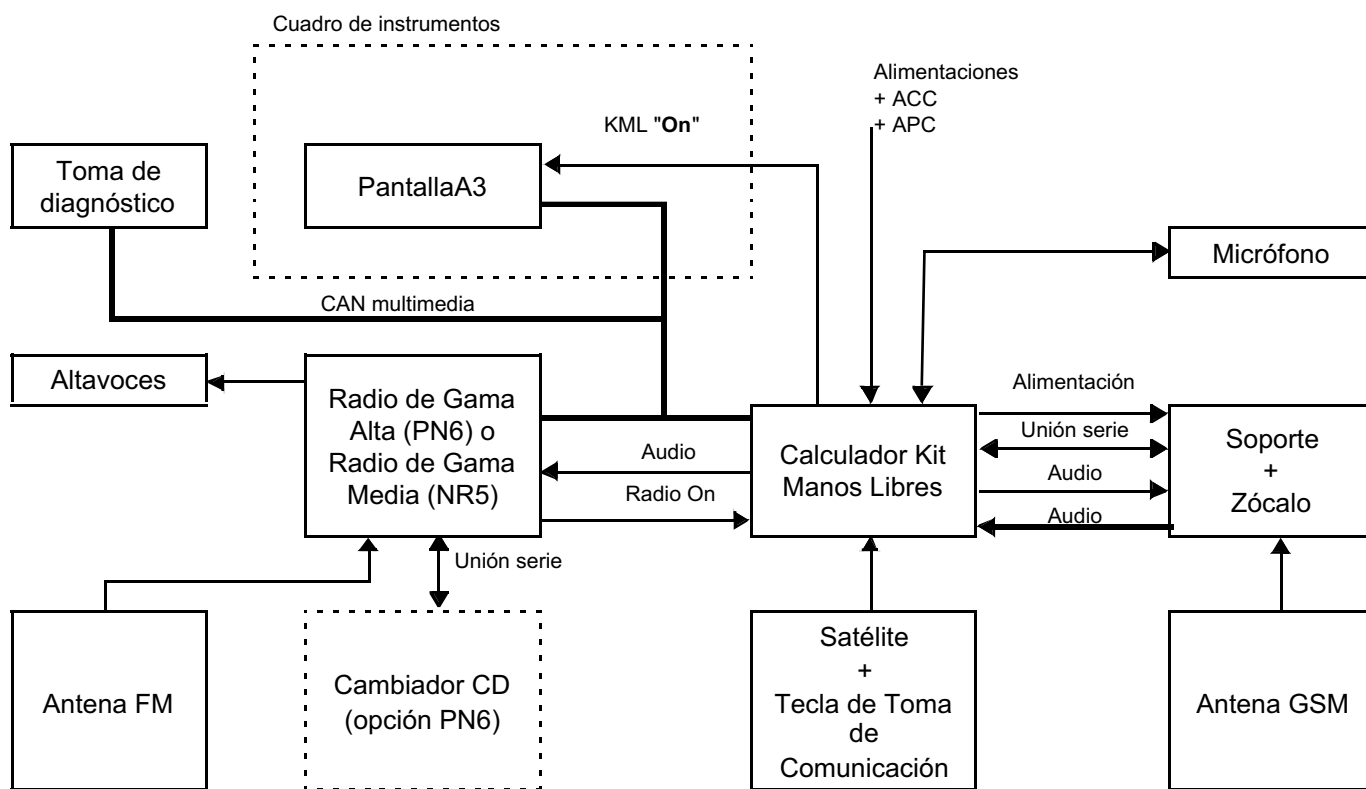
El sistema Kit Manos Libres permite utilizar los recursos del teléfono móvil del cliente a través de todo el equipamiento multimedia del vehículo (Auto-radio, Pantalla, Satélite de mando, Micrófono). El sistema Kit Manos Libres de Vel Satis Fase II nunca se monta con un sistema de navegación y puede montarse con dos tipos de radio diferentes:

Sin navegación:

- Radio de gama alta Auditorium sin navegación (PN6) con o sin cargador de CD
- Radio de gama media sin navegación (NR5) sin cargador de CD.

Nota:
El vehículo puede estar equipado con el sistema de navegación o con el sistema Carminat Navegación y Comunicación, por lo que el calculador difiere de lo tratado en esta nota y también es diagnosticable. En caso de problemas en el Kit Manos Libres de un vehículo equipado de la navegación, consultar el diagnóstico del "Sistema Carminat Navegación y Comunicación".

SINÓPTICO DEL SISTEMA SIN NAVEGACIÓN



— Uniones alámbricas

— Uniones Multiplexadas

KML On: Señal que permite reactivar la pantalla.

Radio On: Esta señal permite reactivar el Kit Manos Libres (fuera de + Accesorios) y arrancar así el sistema audio.

Calculador de KIT MANOS LIBRES conector de 40 vías:

Vía calculador	Designación	Destino
1	No utilizada	
2	KML "ON" (señal de reactivación para la pantalla)	Pantalla
3	No utilizada	
4	+ 12 V antes de contacto	Fusible unitario
5	No utilizada	
6	+ 12 V accesorio	Caja de fusibles del habitáculo
7	+ 12 V después de contacto	Caja de fusibles del habitáculo
8	No utilizada	
9	MASA	MASA
10	No utilizada	
11	CAN L multimedia 1	Radio
12	Shunt CAN L teléfono	
13	No utilizada	
14	CAN H multimedia 1	Radio
15	Shunt CAN H teléfono	
16	No utilizada	
17	Tecla de toma de comunicación	Manecilla de iluminación
18	RADIO "ON" (señal de reactivación para el KML)	Radio
19	No utilizada	
20	Unión mando auto-radio (señal L0)	Vía B1
21	Unión mando auto-radio (señal IN2)	Vía A3
22	Unión mando auto-radio (señal L1)	Vía B2
23	Unión mando auto-radio (señal IN0)	Vía B3
24	Unión mando auto-radio (señal L2)	Vía A2
25	Unión mando auto-radio (señal IN1)	Vía A1
26	No utilizada	
27	No utilizada	
28	Señal + del micrófono	Vía 2 del micrófono
29	Señal + del micrófono	Vía 1 del micrófono
30	No utilizada	
31	Resistencia de terminación CAN H	
32	No utilizada	
33	No utilizada	
34	Resistencia de terminación CAN L	
35	Unión audio 5	Radio
36	No utilizada	
37	Unión audio 6	Radio
38	Blindaje de la unión audio	Radio
39	No utilizada	
40	No utilizada	

Mandos del auto-radio en el volante (satélite)

("shunts" por cableado)

Calculador de KIT MANOS LIBRES Conector de 24 vías:

Vía calculador	Designación		Vía del zócalo del teléfono
1	No utilizada		
2	No utilizada		
3	Unión audio 1	→	2
4	Unión audio 2	→	11
5	Blindaje de la unión audio		
6	Unión audio 3	→	3
7	Unión audio 4	→	12
8	No utilizada		
9	No utilizada		
10	No utilizada		
11	No utilizada		
12	No utilizada		
13	+ 12 V zócalo del teléfono	→	4
14	MASA zócalo del teléfono	→	6
15	No utilizada		
16	No utilizada		
17	Unión serie 1	→	8
18	Unión serie 2	→	9
19	No utilizada		
20	No utilizada		
21	Unión serie 3	→	13
22	Unión serie 4	→	14
23	No utilizada		
24	No utilizada		

Zócalo del teléfono Conector de 14 vías:

Vía del zócalo del teléfono	Designación		Vía del calculador KML
1	No utilizada		
2	Unión audio 1	→	3
3	Unión audio 3	→	6
4	+ 12 V zócalo del teléfono	→	13
5	No utilizada		
6	MASA zócalo del teléfono	→	14
7	No utilizada		
8	Unión serie 1	→	17
9	Unión serie 2	→	18
10	No utilizada		
11	Unión audio 2	→	4
12	Unión audio 4	→	7
13	Unión serie 3	→	21
14	Unión serie 4	→	22

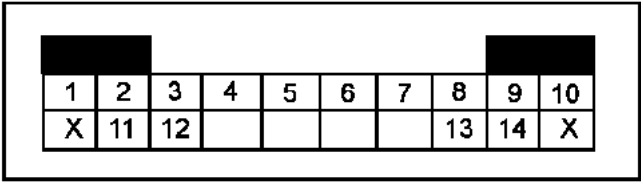


Ilustración del conector de 14 vías que viene del zócalo del teléfono (vista frontal)

Ilustración del conector de 6 Vías Negro del satélite de mando en el volante:

Vista del telemando:			ACCIÓN	VÍA
A1	A2	A3	Botón parte inferior (modo/ok)	A3/B1
			Volumen menos	B3/B1
			Volumen más	A1/B1
B1	B2	B3	Botón "teléfono"	A3/B2
			Botón "fuente audio"	B3/B2
			Moleta (1 ^{er} diente)	A3/A2
			Moleta (2 ^o diente)	B3/A2
			Moleta (3 ^{er} diente)	A1/A2

IMPORTANTE

Antes de sustituir el calculador del Kit Manos Libres, asegurarse de que sea éste la causa (lectura de los fallos, conformidad de las variables, lectura de los efectos cliente). La sustitución del calculador será autorizada por el teléfono técnico tras la redacción de una ficha de diagnóstico.

Sustitución del calculador de Kit Manos Libres:

- Tener en cuenta la configuración del calculador en función de las opciones presentes en el vehículo.
- Asegurarse de que el contacto esté cortado.
- Tras la autorización del **teléfono técnico**, sustituir el calculador.
- Poner el contacto y conectar el útil de diagnóstico.
- **Efectuar imperativamente* las 3 configuraciones del calculador** en función de las opciones presentes en el vehículo (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").
- Cortar el contacto y después poner el contacto para la asunción de las configuraciones.
- En el menú "lectura de configuración" verificar la correcta asunción de las configuraciones.
- Controlar los fallos y aplicar la secuencia de diagnóstico correspondiente a los eventuales fallos declarados por el útil de diagnóstico.
- Borrar los posibles fallos memorizados.
- Asegurarse del correcto funcionamiento del **Kit Manos Libres**.

*** IMPORTANTE**

No activar los mandos **CF009 "Idioma"** y **VP012 "Características acústicas del Vel Satis Fase 2"** si la referencia APR del calculador es igual a 82 00 214 822 ó 82 00 433 328: **RIESGO DE DETERIORO DEL SISTEMA** (consultar la pantalla de identificación).

Para las demás referencias APR, los 2 mandos citados anteriormente así como el mando **CF023 "Equipamiento del vehículo Vel Satis Fase 2"** son indispensables para un correcto funcionamiento del sistema.

CUADRO RECAPITULATIVO

CONFIGURACIÓN	SELECCIÓN	LECTURA DE CONFIGURACIÓN
CF023 EQUIPAMIENTO VEHÍCULO VEL SATIS FASE 2	RADIO PN6/NR5	LC001 GENERACIÓN RADIO
		LC002 TIPO DE RADIO
		LC003 GENERACIÓN PANTALLA
		LC004 TIPO DE PANTALLA
		LC005 GENERACIÓN KIT MANOS LIBRES
		LC006 TIPO DE KIT MANOS LIBRES
		LC007 TIPO DE VEHÍCULO
CF009 IDIOMA *	FRANCÉS INGLÉS ALEMÁN ITALIANO PORTUGUÉS HOLANDÉS ESPAÑOL	LC009 IDIOMA
VP012 CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DEL VEL SATIS FASE 2 *	...	

Nota:

- Tras la configuración, cortar y después poner el contacto para la asunción correcta de las configuraciones.
- Esta sesión de diagnóstico es común al Laguna II Fase II y al Espace IV, no tener en cuenta las configuraciones no mencionadas anteriormente.

*** IMPORTANTE**

No activar los mandos **CF009 "Idioma"** y **VP012 "Características acústicas del Vel Satis Fase 2"** si la referencia APR del calculador es igual a 82 00 214 822 ó 82 00 433 328: **RIESGO DE DETERIORO DEL SISTEMA** (consultar la pantalla de identificación).

Para las demás referencias APR, estos 2 mandos así como el mando **CF023 "Equipamiento vehículo Vel Satis Fase 2"** son indispensables para un correcto funcionamiento del sistema.

- La configuración **CF023 "Equipamiento vehículo Vel Satis Fase 2"** permite parametrar el tipo de radio y el tipo de pantalla, así como el tipo de vehículo.
- La configuración **CF009 "Idioma"** permite **activar el reconocimiento de voz** en el idioma seleccionado.
- El mando **VP012 "Características acústicas del Vel Satis Fase 2"**, permite parametrar el calculador en función del vehículo: adaptación de las funciones de anulación de eco, de reducción de ruido y de reconocimiento de voz en función del volumen interior del vehículo.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	93 00	Calculador
DF002	93 01	Unión calculador / pantalla
DF003	93 02	Alimentación del calculador
DF004	93 03	Unión calculador / micrófono
DF005	93 04	Alimentación soporte de teléfono
DF006	93 11	Unión calculador / soporte de teléfono
DF007	93 12	Señal teléfono
DF008	93 2A	Configuración acústica incoherente
DF011	93 A2	Emisión multiplexada radio ausente
DF012	93 A3	Emisión multiplexada pantalla ausente
DF013	93 23	Configuración incorrecta equipamiento audio
DF014	93 24	Configuración incorrecta de la pantalla
DF015	93 21	Configuración del calculador
DF016	93 16	Calculador

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna
CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF003 "Alimentación del calculador" , si está presente o memorizado.

Si el fallo queda memorizado: Borrar el fallo, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador (consultar el esquema eléctrico). Volver a poner el fusible y poner el contacto (+ después de contacto forzado).													
Si el fallo reaparece memorizado al poner el contacto: Verificar la conexión, el estado y la conformidad de los conectores del calculador de Kit Manos libres y de sus clips. Reparar si es necesario.													
Desconectar el conector de 40 vías del calculador Kit Manos Libres y verificar la conformidad de las alimentaciones eléctricas (deben ser iguales a la tensión de la batería). En caso de problemas, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías <table><tr><td>Vía 9</td><td>→</td><td>Masa</td></tr><tr><td>Vía 4</td><td>→</td><td>+ 12 V antes de contacto</td></tr><tr><td>Vía 6</td><td>→</td><td>+ 12 V accesorio</td></tr><tr><td>Vía 7</td><td>→</td><td>+ 12 V después de contacto</td></tr></table> Reparar si es necesario.		Vía 9	→	Masa	Vía 4	→	+ 12 V antes de contacto	Vía 6	→	+ 12 V accesorio	Vía 7	→	+ 12 V después de contacto
Vía 9	→	Masa											
Vía 4	→	+ 12 V antes de contacto											
Vía 6	→	+ 12 V accesorio											
Vía 7	→	+ 12 V después de contacto											
Si el fallo está presente o si el incidente persiste, rellenar la ficha de diagnóstico y contactar con el teléfono técnico .													

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del teléfono técnico): rehacer las configuraciones del calculador (consultar Configuraciones y aprendizajes). Tratar los otros fallos eventuales.

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CALCULADOR/PANTALLA CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa
CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF014 "Configuración incorrecta de la pantalla".

Verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector de 40 vías del calculador de Kit Manos Libres y de sus clips. Reparar si es necesario.	
Verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector de 24 vías del cuadro de instrumentos y de sus clips. Reparar si es necesario.	
Desconectar el conector de 40 vías del calculador de Kit Manos Libres, y el conector de 24 vías de la pantalla A3 para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Negro Vía 2 → Pantalla A3 Conector de 24 Vías Negro Vía 16 Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF : subtensión 2.DEF : sobretensión

CONSIGNAS	Particularidades: El fallo de sub-tensión aparece si la alimentación del calculador es igual o inferior a 8,5 V . El fallo de sobretensión aparece si la alimentación del calculador es igual o superior a 16 V .

Verificar la conformidad de la tensión de la batería (10 V < X < 14,4 V). Si la tensión no es conforme, hacer un diagnóstico de la batería y del circuito de carga.													
Asegurarse del correcto estado de los fusibles: F23 de 10A (+ 12 V accesorio), F28 de 20A (+ 12 V después de contacto) y F50 de 20A (+ 12 V antes de contacto): consultar el esquema eléctrico.													
Verificar la conexión, el estado y la conformidad de los conectores del calculador Kit Manos Libres y de sus clips. Reparar si es necesario.													
Desconectar el conector de 40 vías del calculador Kit Manos Libres y verificar la conformidad de las alimentaciones eléctricas (deben ser iguales a la tensión de la batería). En caso de problemas, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías <table><tr><td>Vía 9</td><td>————→</td><td>Masa</td></tr><tr><td>Vía 4</td><td>————→</td><td>+ 12 V antes de contacto (consultar esquema del vehículo)</td></tr><tr><td>Vía 6</td><td>————→</td><td>+ 12 V accesorio (consultar esquema del vehículo)</td></tr><tr><td>Vía 7</td><td>————→</td><td>+ 12 V después de contacto (consultar esquema del vehículo)</td></tr></table>		Vía 9	————→	Masa	Vía 4	————→	+ 12 V antes de contacto (consultar esquema del vehículo)	Vía 6	————→	+ 12 V accesorio (consultar esquema del vehículo)	Vía 7	————→	+ 12 V después de contacto (consultar esquema del vehículo)
Vía 9	————→	Masa											
Vía 4	————→	+ 12 V antes de contacto (consultar esquema del vehículo)											
Vía 6	————→	+ 12 V accesorio (consultar esquema del vehículo)											
Vía 7	————→	+ 12 V después de contacto (consultar esquema del vehículo)											
Reparar si es necesario.													

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CALCULADOR / MICRÓFONO CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Particularidades: El micrófono está situado en medio de los quitasoles.

Activar el mando VP004 "Test micrófono" (modo reparación del útil de diagnóstico, pestaña parametraje): consultar la interpretación de este mando.	
Si el resultado del test es igual a 0%, verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres y de sus clips así como la conexión, el estado y la conformidad del conector de 6 Vías gris del micro y de sus clips. Reparar si es necesario.	
Cortar el contacto, desconectar los dos conectores citados anteriormente para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones:	
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 28 (Micro +) Vía 29 (Micro -)	Micro Conector de 6 Vías Vía 2 Vía 1
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	ALIMENTACIÓN SOPORTE TELÉFONO CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa.

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF003 "Alimentación del calculador" , si está presente o memorizado.
	Particularidades: El soporte de teléfono está situado en la consola central.

Verificar la conformidad de la tensión de la batería (10 V < X < 14,4 V). Si la tensión no es conforme, hacer un diagnóstico de la batería y del circuito de carga.	
Asegurarse del correcto estado de los fusibles: F23 de 10A (+ 12 V accesorio), F28 de 20A (+ 12 V después de contacto) y F50 de 20A (+ 12 V antes de contacto): consultar el esquema eléctrico.	
Verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector del zócalo del teléfono (detrás de la palanca de velocidades) así como el estado de los contactos eléctricos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono. Reparar si es necesario.	
Asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador Kit Manos Libres Conector de 24 Vías Negro Vía 13 Vía 14 → → Soporte de teléfono Conector de 14 Vías Vía 4 (+ 12 V) Vía 6 (masa)	
Reparar si es necesario.	
Si las uniones controladas anteriormente y las alimentaciones eléctricas son conformes y si aún así el incidente persiste: sustituir el zócalo de teléfono.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF006 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CALCULADOR / SOPORTE TELÉFONO 1.DEF : ausencia o mala respuesta del soporte de teléfono hacia el calculador

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF005 "Alimentación soporte de teléfono" , si está presente o memorizado.
	Particularidades: Las uniones entre el calculador y el zócalo de teléfono se realizan mediante uniones alámbricas. El zócalo de teléfono está situado en la consola central.

Activar el mando VP005 "Test uniones serie" (modo reparación del útil de diagnóstico, pestaña parametrage).		
Si el resultado del mando presenta "Mal": Verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector del zócalo del teléfono (detrás de la palanca de velocidades) así como el estado de los contactos eléctricos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono. Reparar si es necesario.		
Verificar la conexión, el estado y la conformidad del conector de 24 vías del calculador de Kit Manos Libres y de sus clips. Reparar si es necesario.		
Desconectar el conector de 24 Vías del calculador así como el del zócalo del teléfono y asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones series siguientes:		
Calculador Kit Manos Libres Conector de 24 Vías		Zócalo del teléfono Conector de 14 Vías
Vía 17	→	Vía 8
Vía 18	→	Vía 9
Vía 21	→	Vía 13
Vía 22	→	Vía 14
Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>SEÑAL TELÉFONO</u> 1.DEF : incoherencia de la señal

CONSIGNAS	Prioridades en el fallo en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF006 "Unión calculador/soporte de teléfono" , si está presente o memorizado.
	Particularidades: El zócalo de teléfono está situado en la consola central. Este fallo indica una ausencia o una mala comunicación del teléfono (o del soporte de teléfono y no del zócalo) hacia el calculador.

Verificar **la conexión y el estado** del conector del zócalo del soporte de teléfono.
Reparar si es necesario.

Verificar el estado de los contactos del zócalo del teléfono y del soporte de teléfono (contactos dorados).
Sustituir el zócalo del vehículo o el soporte de teléfono si es necesario.

Poner el teléfono en su soporte y verificar en la pantalla de navegación que se detecta el teléfono (sigla "Tel" sin tachar).
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono del cliente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONFIGURACIÓN ACÚSTICA INCOHERENTE</u> 1.DEF : parámetros acústicos incorrectos
CONSIGNAS	Particularidad: Este fallo indica que los parámetros acústicos en la memoria del calculador no son conformes al vehículo en el que se ha montado el sistema.
Efectuar el parametraje acústico del calculador activando el mando VP012 "Características acústicas del Vel Satis Fase 2" (consultar " configuraciones y aprendizajes ").	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA RADIO AUSENTE</u>
CONSIGNAS	Prioridades en el fallo en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF013 "configuración incorrecta del equipamiento de audio" , si está presente o memorizado.

Radio de gama
alta PN6

Desconectar el conector de 40 vías del cajetín Kit Manos Libres y el conector de 15 Vías de la radio (PN6) para verificar el aislamiento, la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio PN6 Conector de 15 Vías Negro
Vía 14	→	Vía 3
Vía 11	→	Vía 4
Radio PN6 Conector de 15 Vías Negro		Toma de diagnóstico
Vía 1	→	Vía 13
Vía 2	→	Vía 12

Reparar si es necesario.

Radio de gama
media NR5

Desconectar el conector de 40 Vías del cajetín Kit Manos Libres y el conector de 6 Vías amarillo de la radio (NR5) para verificar el aislamiento, la **continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio NR5 Conector de 6 Vías amarillo
Vía 14	→	Vía 2
Vía 11	→	Vía 1
Radio NR5 Conector de 15 Vías Negro		Toma de diagnóstico
Vía 1	→	Vía 12
Vía 2	→	Vía 13

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF012 CONTINUACIÓN	

Radio de gama
media NR5

Desconectar el conector de 6 Vías Amarillo de la radio (NR5), y el conector de 40 Vías Negro del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:

Pantalla A3 Conector de 24 Vías		Radio NR5 Conector de 6 Vías
Vía 11	→	Vía 1
Vía 12	→	Vía 2
Radio NR5 Conector de 15 Vías Negro		Toma de diagnóstico
Vía 1	→	Vía 12
Vía 2	→	Vía 13

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONFIGURACIÓN INCORRECTA EQUIPAMIENTO AUDIO</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Configurar el calculador de Kit Manos Libres activando el mando CF023 "Equipamiento vehículo Vel Satis Fase 2" (consultar " Configuraciones y aprendizajes "). Tras la configuración, cortar y después poner el contacto para la asunción correcta de las configuraciones.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF014 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONFIGURACIÓN INCORRECTA DE LA PANTALLA</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Configurar el calculador de Kit Manos Libres activando el mando **CF023 "Equipamiento vehículo Vel Satis Fase 2"** (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").
Tras la configuración, cortar y después poner el contacto para la asunción correcta de las configuraciones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR</u> 1.DEF : configuración virgen o incompleta

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Configurar el calculador de Kit Manos Libres activando el mando **CF023 "Equipamiento vehículo Vel Satis fase 2"** (consultar "**Configuraciones y aprendizajes**").

Tras la configuración, cortar y después poner el contacto para la asunción correcta de las configuraciones.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales. Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : incoherencias software calculador
CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF003 "Alimentación del calculador" , si está presente o memorizado.

Si el fallo queda memorizado, borrar el fallo, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador (consultar esquema eléctrico). Volver a poner el fusible y poner el contacto (+ después de contacto forzado).	
Si el fallo reaparece memorizado al poner el contacto, verificar la conexión, el estado y la conformidad de los conectores del calculador de Kit Manos Libres y de sus clips. Reparar si es necesario.	
Desconectar el conector de 40 vías del calculador Kit Manos Libres y verificar la conformidad de las alimentaciones eléctricas (deben ser iguales a la tensión de la batería). En caso de problemas, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 9 Vía 4 Vía 6 Vía 7 → → → → Masa + 12 V antes de contacto + 12 V accesorio + 12 V después de contacto	
Reparar si es necesario.	
Si el fallo está presente o si el incidente persiste, rellenar la ficha de diagnóstico y contactar con el teléfono técnico .	

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del teléfono técnico): rehacer las configuraciones del calculador (consultar Configuraciones y aprendizajes). Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: con el contacto puesto.

SUBFUNCIÓN SELECCIÓN CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Teclas satélite de la radio	ET006: Tecla +	PULSADA si la tecla "+" del satélite está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET007: Tecla -	PULSADA si la tecla "-" del satélite está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET008: Tecla superior	PULSADA si la tecla "superior" del satélite está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET009: Tecla arriba	PULSADA si la tecla "arriba" del satélite está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET010: Tecla abajo	PULSADA si la tecla "abajo" del satélite está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET011: Acción moleta	INACTIVO si la moleta está inactiva, HACIA ARRIBA o HACIA ABAJO en función de la acción en la moleta.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET013: Tecla de toma de comunicación	PULSADA si la tecla "toma de comunicación" está pulsada. SIN PULSAR en caso contrario	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: con el contacto puesto y el teléfono en su soporte.

SUBFUNCIÓN TELÉFONO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
2	Teléfono	ET002: Señal "radio on"	PRESENTE cuando la radio está encendida. AUSENTE en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET014: Teléfono	PRESENTE cuando el teléfono está presente. AUSENTE en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET021: Funcionamiento teléfono	APAGADO cuando el teléfono está apagado. ENCENDIDO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET015: Código PIN	VÁLIDO cuando el código es correcto. ERRÓNEO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		ET016: Red telefónica	PRESENTE si la red telefónica está presente (teléfono en su soporte). AUSENTE en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este estado.
		PR001: Señal teléfono	0% < X < 100% (para conocer el nivel de señal, el teléfono debe estar en su soporte).	En caso de problemas, consultar la interpretación de este parámetro.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: con el contacto puesto.

SUB-FUNCIÓN TESTS DE ELEMENTOS SONOROS

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Tonos	AC001: Timbre del teléfono	Se debe escuchar el timbre del teléfono.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este mando
		AC003: Tonalidad grave	Se debe escuchar una tonalidad grave.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este mando
		AC002: Tonalidad aguda	Se debe escuchar una tonalidad aguda.	En caso de problemas, consultar la interpretación de este mando

Estado del útil	Designación útil de diagnóstico
ET002	Señal "radio on"
ET003	+ 12 V después de contacto
ET004	+ 12 V accesorios
ET006	Tecla +
ET007	Tecla -
ET008	Tecla superior
ET009	Tecla arriba
ET010	Tecla abajo
ET011	Acción moleta
ET013	Tecla de toma de comunicación
ET014	Teléfono
ET015	Código pin
ET016	Red telefónica
ET021	Funcionamiento teléfono

ET002	<u>SEÑAL "RADIO ON"</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET002 "SEÑAL RADIO ON" tiene dos caracterizaciones: – presente, – ausente.

Radio auditorium PN6	Esta señal permite reactivar el Kit Manos Libres (fuera de + Accesorios) y arrancar así el sistema audio. Transita entre el calculador Kit Manos Libres y la radio. Si la señal está "Ausente" cuando la radio está encendida, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres y el conector de 15 Vías negro de la radio de gama alta PN6 para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 18 → Vía 8 Radio de gama alta Conector de 15 Vías Negro Reparar si es necesario.

Radio de gama media NR5	Esta señal permite reactivar el Kit Manos Libres (fuera de + Accesorios) y arrancar así el sistema audio, transita entre el calculador Kit Manos Libres y la radio. Si la señal está "Ausente" cuando la radio está encendida, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres y el conector negro de 6 Vías amarillo de la radio de gama media NR5 para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión: Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 18 → Vía 5 Radio de gama media Conector de 6 Vías Amarillo Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET003	<u>+ 12 V DESPUÉS DE CONTACTO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET003 "+ 12 V después de contacto" tiene dos caracterizaciones: – presente, – ausente. Si el estado es "Ausente" cuando el contacto está puesto, aplicar la interpretación de este estado.

La alimentación + 12 V Después de Contacto del calculador de Kit Manos Libres se hace a través de la vía 7 del conector de 40 Vías. Con el contacto puesto, controlar la presencia y la conformidad de la alimentación + 12 V Después de Contacto en la vía 7 del calculador de Kit Manos Libres. Si la alimentación no es conforme : – controlar el fusible F28 de 20A situado en la caja de fusibles y relés del habitáculo (sustituirlo, si es necesario). – Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Caja de fusibles y relés del habitáculo Conector de 18 Vías Blanco Clip Verde Vía 3 → Vía 7, conector de 40 Vías Calculador Kit Manos Libres Reparar si es necesario.	
Conectar los conectores de la caja de fusibles y relés del habitáculo y del calculador de Kit Manos Libres.	
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET004	<u>+ 12 V ACCESORIOS</u>

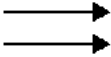
CONSIGNAS	Particularidades: El ET004 "+ 12 V accesorios" tiene dos caracterizaciones: – presente, – ausente. Si el estado es "Ausente" cuando el contacto está puesto, aplicar la interpretación de este estado.

La alimentación + 12 V Accesorios del calculador de Kit Manos Libres se hace a través de la vía 6 del conector de 40 Vías. Con el contacto puesto, controlar la presencia y la conformidad de la alimentación + 12 V Accesorios en la vía 6 del calculador de Kit Manos Libres. Si la alimentación no es conforme : – controlar el fusible F23 de 10 A situado en la caja de fusibles y relés del habitáculo (sustituirlo si es necesario). – Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Caja de fusibles y relés del habitáculo Conector de 27 Vías Negro Vía 7 Reparar si es necesario. → Calculador Kit Manos Libres Vía 6, conector de 40 Vías Conectar los conectores de la caja de fusibles y relés del habitáculo y del calculador de Kit Manos Libres. Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET006	<u>TECLA +</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET006 "Tecla +" tiene dos caracterizaciones: – pulsada, – sin pulsar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico. Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").

Desconectar el conector del satélite de mando y efectuar el control siguiente con un óhmmetro: ● Tecla "+" pulsada: continuidad (R < 150 Ω) entre la vía A1 y la vía B1, ● Tecla "+" sin pulsar: no hay continuidad entre la vía A1 y la vía B1, Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.	
Si el satélite es conforme, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:	
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 20 Vía 25	Satélite de la radio Vía B1 Vía A1 
Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET007	<u>TECLA -</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET007 "Tecla -" tiene dos caracterizaciones: – pulsada, – sin pulsar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico. Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").

Desconectar el conector del satélite de mando y efectuar el control siguiente con un óhmmetro: – Tecla "-" pulsada: continuidad (R < 150 Ω) entre la vía B3 y la vía B1, – Tecla "-" sin pulsar: no hay continuidad entre la vía B3 y la vía B1, Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.	
Si el satélite es conforme, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:	
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías Vía 20 Vía 23	Satélite de la radio Vía B1 Vía B3 Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET008	<u>TECLA SUPERIOR</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET008 "Tecla superior" tiene dos caracterizaciones: – pulsada, – sin pulsar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: La tecla superior corresponde a la tecla que tiene la anotación "fuente audio" (tecla junto al volante). Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").

Desconectar el conector del satélite de mando y efectuar el control siguiente con un óhmmetro: ● Tecla "superior" pulsada: continuidad (R < 150 Ω) entre la vía B3 y la vía B2 , ● Tecla "superior" sin pulsar: no hay continuidad entre la vía B3 y la vía B2 , Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.	
Si el satélite es conforme, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:	
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías	Satélite de la radio
Vía 23	→ Vía B3
Vía 22	→ Vía B2
Reparar si es necesario.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET009	<u>TECLA ARRIBA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET009 "Tecla arriba" tiene dos caracterizaciones: – pulsada, – sin pulsar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico. Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").
	Nota: La tecla arriba corresponde a la tecla que tiene un símbolo de teléfono.

Desconectar el conector del satélite de mando y efectuar el control siguiente con un óhmmetro:

- Tecla "arriba" pulsada: continuidad (**R < 150 Ω**) entre la vía **A3** y la vía **B2**,
- Tecla "arriba" sin pulsar: no hay continuidad entre la vía **A3** y la vía **B2**,

Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.

Si el satélite es conforme, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Satélite de la radio
Vía 21	→	Vía A3
Vía 22	→	Vía B2

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET010	<u>TECLA ABAJO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET010 "Tecla abajo" tiene dos caracterizaciones: – pulsada, – sin pulsar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico. Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").
	Nota: La tecla abajo corresponde a la tecla inferior del satélite.

Desconectar el conector del satélite de mando y efectuar el control siguiente con un óhmmetro:

- Tecla "abajo" pulsada: continuidad (**R < 150 Ω**) entre la vía **A3** y la vía **B1**,
- Tecla "abajo" sin pulsar: no hay continuidad entre la vía **A3** y la vía **B1**.

Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.

Si la continuidad, a la altura del satélite es buena durante de una presión en la tecla desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Satélite de la radio
Vía 21	→	Vía A3
Vía 20	→	Vía B1

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET011	<u>ACCIÓN MOLETA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET011 "Acción moleta" tiene tres caracterizaciones: – inactivo, – hacia arriba, – hacia abajo. Si el estado con la caracterización "inactivo" cuando la moleta está accionada, aplicar la interpretación de este estado. Para la asignación de las vías del satélite (consultar "Asignación de las vías del calculador").

Verificar el funcionamiento del satélite de mando consultando el capítulo 86 A del MR Equipamiento eléctrico "Mando en el volante". ● Moleta 1^{er} diente: continuidad (R = 1,5 Ω ± 0,5) entre la vía A3 y la vía A2, ● Moleta 2^o diente: continuidad entre la vía B3 y la vía A2, ● Moleta 3^o diente: continuidad entre la vía A1 y la vía A2, Si la tecla no funciona como se indica, sustituir el satélite de la radio.		
Si el satélite es conforme, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:		
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Satélite de la radio
Vía 24	→	Vía A2
Vía 21	→	Vía A3
Vía 23	→	Vía B3
Vía 25	→	Vía A1
Reparar si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET013	<u>TECLA DE TOMA DE COMUNICACIÓN</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET013 "Tecla de toma de comunicación" tiene dos caracterizaciones: – pisada, – sin pisar. Si la caracterización del estado no corresponde a la acción en la tecla, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: La tecla de toma de comunicación corresponde a la tecla en el extremo de la manecilla de iluminación.

Desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión siguiente:

Calculador Kit Manos Libres
Conector de 40 Vías

Vía 17

→

Conector 3 Vías Negro de la manecilla de iluminación

Vía 2

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET014	<u>TELÉFONO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET014 "Teléfono" tiene dos caracterizaciones: – presente, – ausente. Si la caracterización del estado no corresponde al estado del sistema, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte.

Controlar el estado y la conexión del conector de 14 Vías del zócalo. Reparar si es necesario.
Verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono. Sustituir el zócalo o el soporte si es necesario.
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET015	<u>CÓDIGO PIN</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET015 "Código PIN" tiene dos caracterizaciones: – válido, – erróneo. Si la caracterización del estado no corresponde al estado del sistema, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte.

Asegurarse de que el código PIN introducido en el teléfono es correcto.
Si no, introducir el código correcto PIN.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET016	<u>RED TELEFÓNICA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET016 "Red telefónica" tiene dos caracterizaciones: – presente, – ausente. Si la caracterización del estado no corresponde al estado del sistema, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: – El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte. – Verificar en el teléfono que haya cobertura telefónica (barras-gráficas del teléfono). Si la red no es detectada por el teléfono, cambiar de posición antes de interpretar este estado.

Poner el adaptador de test Elé. 1737 en su sitio en el soporte de teléfono para verificar la conexión de la antena: Testigo del adaptador encendido verde: la conexión está bien. Testigo del adaptador encendido rojo: la conexión está mal.
Si el testigo del adaptador está encendido rojo, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión entre la antena y el zócalo del vehículo. Nota: Esta unión está asegurada mediante un cable coaxial que une directamente la antena al zócalo.
Si el estado no funciona como se indica, verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono.
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET021	<u>FUNCIONAMIENTO TELÉFONO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: El ET021 "funcionamiento Teléfono" tiene dos caracterizaciones: – encendido, – apagado. Si la caracterización del estado no corresponde al estado del sistema, aplicar este método de diagnóstico.
	Nota: – El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte. – Verificar sur el funcionamiento del teléfono antes de interpretar este estado.

Si el estado no funciona como se indica, verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono.
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Señal teléfono
PR003	Tensión de la batería
PR004	Velocidad del vehículo

PR001	<u>SEÑAL TELÉFONO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: – Este parámetro funciona únicamente si el teléfono está en su soporte. – Verificar en el teléfono que haya cobertura telefónica (barras-gráficas del teléfono). Si la red no es detectada por el teléfono, cambiar de posición antes de interpretar este parámetro.
Poner el adaptador de test Elé. 1737 en su sitio en el soporte de teléfono para verificar la conexión de la antena: Testigo del adaptador encendido verde: la conexión está bien. Testigo del adaptador encendido rojo: la conexión está mal.	
Si el testigo del adaptador está encendido rojo, verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de la unión entre la antena y el zócalo del vehículo. Nota: Esta unión está asegurada mediante un cable coaxial que une directamente la antena al zócalo.	
Si el parámetro no funciona como se indica en el control de conformidad, verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono.	
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR003	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar la conformidad de la tensión de la batería (10 V < X < 14,4 V). Si la tensión no es conforme, hacer un diagnóstico de la batería y del circuito de carga.
Asegurarse del correcto estado de los fusibles: F23 de 10A (+ 12 V accesorio), F28 de 20A (+ 12 V después de contacto) y F50 de 20A (+ 12 V antes de contacto): consultar el esquema eléctrico.
Verificar la conexión, el estado y la conformidad de los conectores del calculador Kit Manos Libres y de sus clips. Reparar si es necesario.
Desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres y verificar la conformidad de las alimentaciones eléctricas (deben ser iguales a la tensión de la batería). En caso de problemas, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Calculador conector Vía 9 —————> Masa Calculador conector Vía 4 —————> + 12 V antes de contacto (consultar esquema del vehículo) Calculador conector Vía 6 —————> + 12 V accesorios (consultar esquema del vehículo) Calculador conector Vía 7 —————> + 12 V después de contacto (consultar esquema del vehículo) Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR004	<u>VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si este parámetro es incoherente, efectuar un diagnóstico del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
RZ001	Memoria fallo
AC001	Timbre del teléfono
AC002	Tonalidad aguda
AC003	Tonalidad grave
VP001	Escritura de la fecha de la última intervención PV
VP002	Escritura del V.I.N.
VP004	Test micrófono
VP005	Test uniones serie
VP006	Test uniones audio

AC001	<u>TIMBRE DEL TELÉFONO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, se accede a este mando en el modo diagnóstico del útil (pestaña mando del actuador).

Durante este mando, se debe escuchar el timbre del teléfono. La activación de este mando sirve para validar las uniones entre el calculador Kit Manos Libres, la radio y los altavoces.

Radio auditorium PN6	Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres así como el conector de 15 Vías cristal de la radio de gama alta para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones <table><tr><td>Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías</td><td></td><td>Radio de gama alta Conector de 15 Vías</td></tr><tr><td>Vía 35</td><td>————→</td><td>Vía 28</td></tr><tr><td>Vía 36</td><td>————→</td><td>Vía 30</td></tr><tr><td>Vía 37</td><td>————→</td><td>Vía 29</td></tr></table> Reparar si es necesario.		Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio de gama alta Conector de 15 Vías	Vía 35	————→	Vía 28	Vía 36	————→	Vía 30	Vía 37	————→	Vía 29
Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio de gama alta Conector de 15 Vías												
Vía 35	————→	Vía 28												
Vía 36	————→	Vía 30												
Vía 37	————→	Vía 29												

Radio de gama
media NR5

Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de **40 Vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **6 Vías verde** de la radio NR5 para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio NR5 Conector de 6 Vías Verde
Vía 35	→	Vía 7
Vía 36	→	Vía 5
Vía 38	→	Vía 9

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC001 CONTINUACIÓN	

Si después de esta etapa el mando permanece mudo, asegurarse de la continuidad de las uniones entre la radio de gama alta y los altavoces haciendo funcionar la radio. Si permanece muda desconectar el conector ISO B de 8 vías de la radio para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones

Radio de gama alta Conector de 8 Vías		Altavoces
Vía 1	→	+ trasero derecho
Vía 2	→	- trasero derecho
Vía 3	→	+ delantero derecho
Vía 4	→	- delantero derecho
Vía 5	→	+ delantero izquierdo
Vía 6	→	- delantero izquierdo
Vía 7	→	+ trasero izquierdo
Vía 8	→	- trasero izquierdo

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC002	<u>TONALIDAD AGUDA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, se accede a este mando en el modo diagnóstico del útil (pestaña mando del actuador).

Durante este mando, se debe escuchar un tono agudo. La activación de este mando sirve para validar las uniones entre el calculador Kit Manos Libres, la radio y los altavoces.

Radio auditorium
PN6

Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de **40 Vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **15 Vías cristal** de la radio de gama alta para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio de gama alta Conector de 15 Vías
Vía 35	————→	Vía 28
Vía 36	————→	Vía 30
Vía 37	————→	Vía 29

Reparar si es necesario.

Radio de gama media NR5

Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de **40 Vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **6 Vías Verde** de la radio NR5 para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Radio NR5 Conector de 6 Vías Verde
Vía 35	————→	Vía 7
Vía 36	————→	Vía 5
Vía 38	————→	Vía 9

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC002
CONTINUACIÓN

Si después de esta etapa el mando permanece mudo, asegurarse de la continuidad de las uniones entre la radio de gama alta y los altavoces haciendo funcionar la radio. Si permanece muda desconectar el conector ISO B de 8 vías de la radio para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones

Radio de gama alta Conector de 8 Vías		Altavoces
Vía 1	→	+ trasero derecho
Vía 2	→	- trasero derecho
Vía 3	→	+ delantero derecho
Vía 4	→	- delantero derecho
Vía 5	→	+ delantero izquierdo
Vía 6	→	- delantero izquierdo
Vía 7	→	+ trasero izquierdo
Vía 8	→	- trasero izquierdo

Reparar si es necesario.

TRAS LA
REPARACIÓN

Reanudar el control de conformidad desde el principio.

AC003	<u>TONALIDAD GRAVE</u>															
CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, se accede a este mando en el modo diagnóstico del útil (pestaña mando del actuador).															
Durante este mando, se debe escuchar un tono grave. La activación de este mando sirve para validar las uniones entre el calculador Kit Manos Libres, la radio y los altavoces.																
Radio auditorium PN6	Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres así como el conector de 15 Vías cristal de la radio de gama alta para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones <table><tr><td>Calculador Kit Manos Libres</td><td></td><td>Radio de gama alta</td></tr><tr><td>Conector de 40 Vías</td><td></td><td>Conector de 15 Vías</td></tr><tr><td>Vía 35</td><td>————→</td><td>Vía 28</td></tr><tr><td>Vía 36</td><td>————→</td><td>Vía 30</td></tr><tr><td>Vía 37</td><td>————→</td><td>Vía 29</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador Kit Manos Libres		Radio de gama alta	Conector de 40 Vías		Conector de 15 Vías	Vía 35	————→	Vía 28	Vía 36	————→	Vía 30	Vía 37	————→	Vía 29
Calculador Kit Manos Libres		Radio de gama alta														
Conector de 40 Vías		Conector de 15 Vías														
Vía 35	————→	Vía 28														
Vía 36	————→	Vía 30														
Vía 37	————→	Vía 29														
Radio de gama media NR5	Si durante este mando no se oye sonar el teléfono, desconectar el conector de 40 Vías del calculador Kit Manos Libres así como el conector de 6 Vías verde de la radio NR5 para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones. <table><tr><td>Calculador Kit Manos Libres</td><td></td><td>Radio NR5</td></tr><tr><td>Conector de 40 Vías</td><td></td><td>Conector de 6 Vías Verde</td></tr><tr><td>Vía 35</td><td>————→</td><td>Vía 7</td></tr><tr><td>Vía 36</td><td>————→</td><td>Vía 5</td></tr><tr><td>Vía 38</td><td>————→</td><td>Vía 9</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador Kit Manos Libres		Radio NR5	Conector de 40 Vías		Conector de 6 Vías Verde	Vía 35	————→	Vía 7	Vía 36	————→	Vía 5	Vía 38	————→	Vía 9
Calculador Kit Manos Libres		Radio NR5														
Conector de 40 Vías		Conector de 6 Vías Verde														
Vía 35	————→	Vía 7														
Vía 36	————→	Vía 5														
Vía 38	————→	Vía 9														
TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.															

AC003
CONTINUACIÓN

Si después de esta etapa el mando permanece mudo, asegurarse de la continuidad de las uniones entre la radio de gama alta y los altavoces haciendo funcionar la radio. Si permanece muda desconectar el conector ISO B de 8 vías de la radio para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones

Radio de gama alta Conector de 8 Vías		Altavoces
Vía 1	→	+ trasero derecho
Vía 2	→	- trasero derecho
Vía 3	→	+ delantero derecho
Vía 4	→	- delantero derecho
Vía 5	→	+ delantero izquierdo
Vía 6	→	- delantero izquierdo
Vía 7	→	+ trasero izquierdo
Vía 8	→	- trasero izquierdo

Reparar si es necesario.

TRAS LA
REPARACIÓN

Reanudar el control de conformidad desde el principio.

VP004	<u>TEST MICRÓFONO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, este mando es accesible en modo reparación del útil (pestaña parametraje). Para efectuar este test, el técnico debe estar sentado en el sitio del conductor y hablar "normalmente".

La activación de este mando sirve para validar las uniones siguientes:

Calculador KML —————> Micrófono —————> Calculador KML

Las uniones eléctricas son conformes si el resultado del test muestra un porcentaje superior o igual a 4. Si el resultado del test muestra un porcentaje inferior a 4:

Desconectar el conector de **40 Vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **6 Vías** del micrófono para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones

Calculador Kit Manos Libres Conector de 40 Vías		Micrófono Conector de 6 Vías
Vía 28	—————>	Vía 2
Vía 29	—————>	Vía 1

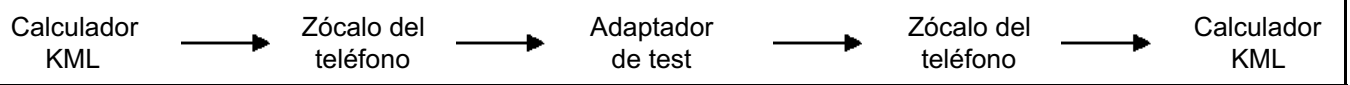
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

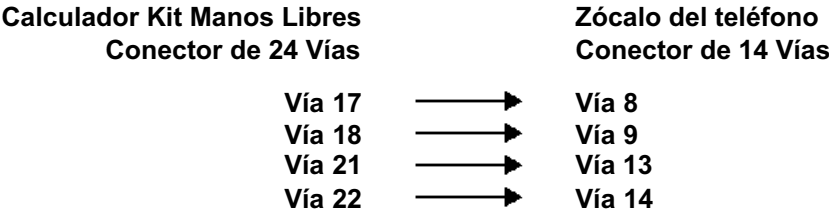
VP005	TEST UNIONES SERIE

CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, este mando es accesible en modo reparación del útil (pestaña parametraje).

La activación de este mando sirve para validar las uniones series siguientes:



Antes de activar este mando, poner el adaptador de test Elé. 1737 en su sitio en el soporte de teléfono.
Al activar este mando, el Kit Manos Libres envía unos datos a través de las uniones en serie. Estos datos vuelven al zócalo mediante el adaptador de test, y son reenviados al Kit Manos Libres que los analizará.
Estos datos no son visualizables. Las uniones eléctricas son conformes si el resultado del test muestra **"BIEN"**.
Si el resultado del test muestra **"MAL"**, desconectar el conector de **24 Vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **14 Vías** del zócalo del soporte de teléfono para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones

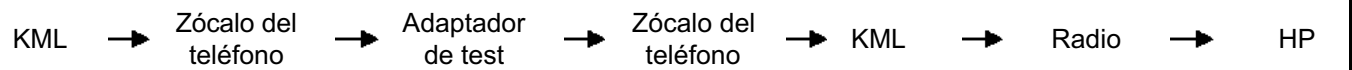


Reparar si es necesario.

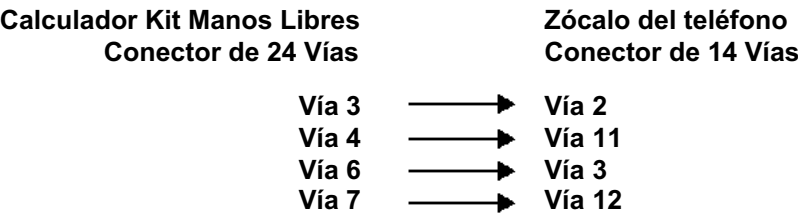
TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

VP006	<u>TEST UNIONES AUDIO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Con el contacto puesto, este mando es accesible en modo reparación del útil (pestaña parametraje).

La activación de este mando sirve para validar las siguientes uniones audio:



Antes de activar este mando, poner el adaptador de test Elé. 1737 en su sitio en el soporte de teléfono.
Este mando es validado por la emisión de un "sonido" a la altura de los altavoces: en caso contrario realizar un control de continuidad de las uniones de los elementos del sistema:
Desconectar el conector de **24 vías** del calculador Kit Manos Libres así como el conector de **14 vías** del zócalo del soporte de teléfono para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas** de las uniones



Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PROBLEMA DE COMUNICACIÓN

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR ALP1

ALP1	No hay comunicación con el calculador

CONSIGNAS	Antes de aplicar este método, verificar el funcionamiento de la radio.

Verificar la conformidad de la tensión de la batería (10 V < X < 14,4 V). Si la tensión no es conforme, hacer un diagnóstico de la batería y del circuito de carga.																								
Asegurarse del correcto estado de los fusibles: F23 de 10A (+ 12 V accesorio), F28 de 20A (+ 12 V después de contacto) y F50 de 20A (+ 12 V antes de contacto): consultar el esquema eléctrico.																								
Verificar: – la unión entre el útil de diagnóstico y la sonda de diagnóstico (buen estado del cable), – la unión entre la sonda de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable). Reparar si es necesario.																								
Asegurarse de la presencia de una alimentación + 12 V antes de contacto en la vía 16 , de una alimentación + 12 V después de contacto en la vía 1 y de una masa en las vías 4 y 5 de la toma de diagnóstico del vehículo. Reparar si es necesario.																								
Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo para verificar que el útil no sea la causa. Reparar si es necesario.																								
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones para asegurar la conformidad de las alimentaciones y de las masas del calculador Kit Manos Libres. Calculador KML conector de 40 vías <table><tr><td>Vía 6</td><td>—————></td><td>+ 12 V accesorios</td></tr><tr><td>Vía 4</td><td>—————></td><td>+ 12 V batería</td></tr><tr><td>Vía 7</td><td>—————></td><td>+ 12 V después de contacto</td></tr><tr><td>Vía 9</td><td>—————></td><td>Masa</td></tr><tr><td>Vía 11</td><td>—————></td><td>Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)</td></tr><tr><td>Vía 14</td><td>—————></td><td>Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)</td></tr><tr><td>Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)</td><td>—————></td><td>Vía 12 (toma de diagnóstico)</td></tr><tr><td></td><td>—————></td><td>Vía 13 (toma de diagnóstico)</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Vía 6	—————>	+ 12 V accesorios	Vía 4	—————>	+ 12 V batería	Vía 7	—————>	+ 12 V después de contacto	Vía 9	—————>	Masa	Vía 11	—————>	Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)	Vía 14	—————>	Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)	Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)	—————>	Vía 12 (toma de diagnóstico)		—————>	Vía 13 (toma de diagnóstico)
Vía 6	—————>	+ 12 V accesorios																						
Vía 4	—————>	+ 12 V batería																						
Vía 7	—————>	+ 12 V después de contacto																						
Vía 9	—————>	Masa																						
Vía 11	—————>	Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)																						
Vía 14	—————>	Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)																						
Radio (consultar el esquema de la radio montada en el vehículo)	—————>	Vía 12 (toma de diagnóstico)																						
	—————>	Vía 13 (toma de diagnóstico)																						
Si el incidente persiste, contactar con el teléfono técnico.																								

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículo: **Vel Satis fase 2**

Función concernida: **Navegación, el mando integrado de teléfono manos libres, amplificador-túner, lector CD**

Nombre del calculador: **ITS**

N° de Programa: **0020**

N° Vdiag: **04**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1681	Bornier universal
Elé. 1737	Adaptador de test del soporte de teléfono

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Vel Satis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

- Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

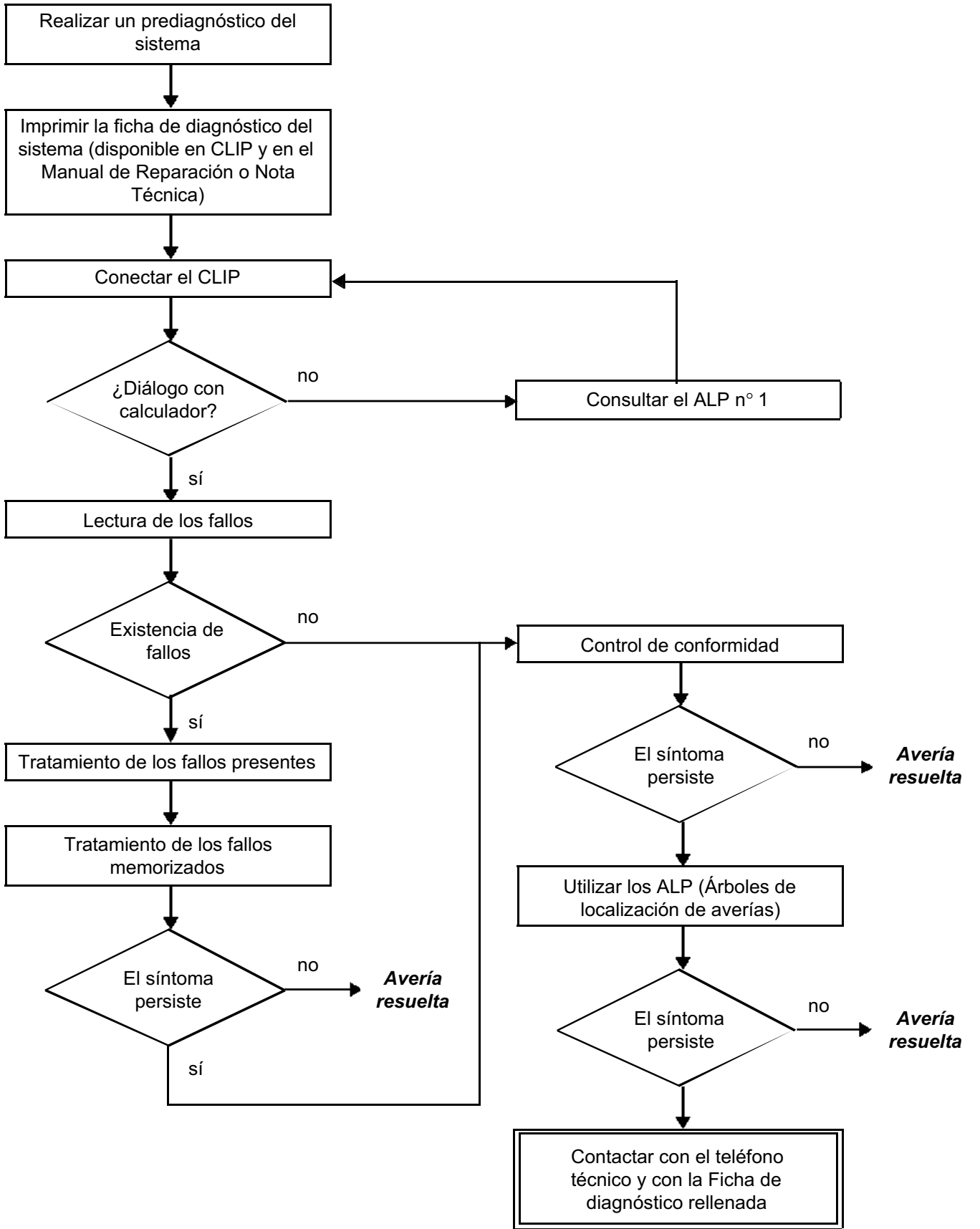
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados:

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de la continuidad, del aislamiento y de la resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al + 12 V o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

El sistema "**CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN**" corresponde a la navegación denominada "gama alta" del Vel Satis fase 2. Este sistema es también denominado (ITS: Intelligent Transport System). El calculador de navegación de este sistema reagrupa las funciones de la Unidad Central de Comunicación y del calculador de mando integrado de teléfono manos libres (KML: Kit Manos Libres Evolucionado).

Funcionamiento general

El sistema "**CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN**" participa en las funciones:

- Amplificador-túner.
- Cargador de CD.
- Navegación por guiado de satélite.
- Mando integrado de teléfono manos libres.
- Pantalla.
- Termómetro exterior.
- Reloj.

1 - Amplificador-túner

Esta función permite escuchar la radio en las bandas AM y FM. El amplificador-túner selecciona automáticamente la mejor frecuencia para una emisora mediante la función AF, recibe las informaciones del tráfico rutero por la función TMC para optimizar el guiado del sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN.

2 - Cargador de CD

El cargador de CD situado en el tablero de a bordo puede contener 6 CD. Puede leer los CD de audio, los CD-R grabados por el cliente y los CD grabados en MP3. El número de CD que hay en el cargador se puede ver mediante el parámetro **PR005 "Número de CD en el cargador"**.

3 - Navegación

Esta función permite guiar al conductor mediante la visualización de mapas e indicaciones vocales. Las direcciones para el guiado pueden ser introducidas con el mando central o por órdenes vocales.

4 - Mando integrado de teléfono manos libres

Esta función permite utilizar un teléfono móvil en manos libres gracias a un micro situado al lado del quitasol del conductor y a los altavoces del vehículo. El sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN permite utilizar el repertorio del teléfono, recibir y realizar llamadas y recibir mensajes escritos de tipo SMS. El teléfono puede ser conectado al vehículo mediante el zócalo y el soporte del teléfono o en modo Bluetooth.

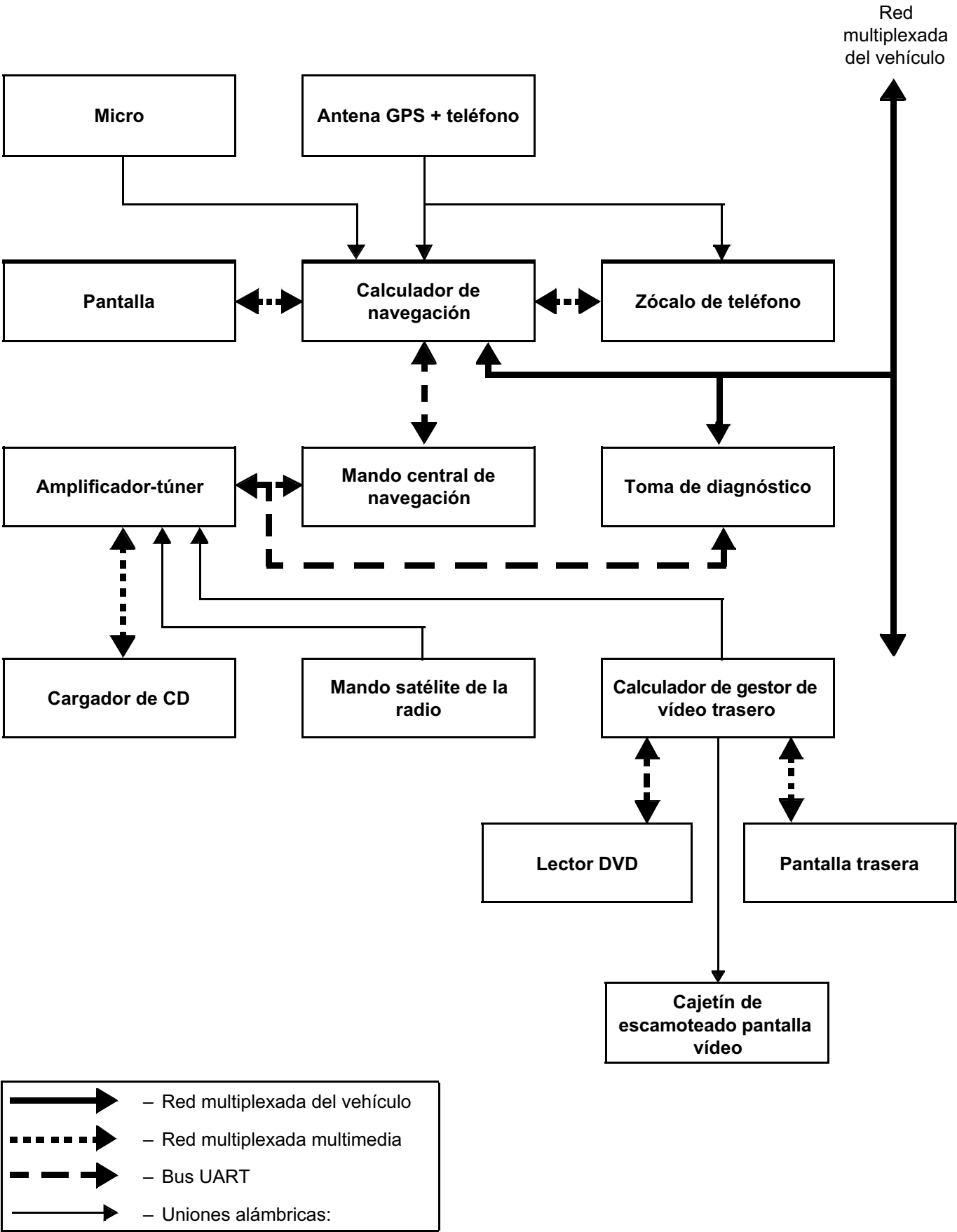
5 - Pantalla

La pantalla permite la visualización de informaciones tales como mapas de navegación, radio, título del CD, hora, temperatura así como las informaciones del teléfono móvil.

6 - Termómetro

La Unidad Central de Comunicación permite la visualización de la temperatura exterior gracias al captador situado en el retrovisor exterior derecho. La temperatura también es transmitida al calculador de climatización. Este parámetro es visible mediante el parámetro **PR006 "Temperatura exterior"**.

Arquitectura de los principales elementos del sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN



Calculador de navegación

Vía calculador	Designación	Vía captador - actuador
Conector A (32 vías)		
1	CAN L vehículo	vía 14 de la toma de diagnóstico
2	CAN L multimedia 1	vía 12 del mando central de navegación
3	no utilizada	
4	señal velocidad del vehículo	vía 39 calculador ABS/ESP
5	no utilizada	
6	mando - reostato de iluminación	vía 13 amplificador-túner, vía 12 del cargador de CD, vía 9 mando central de navegación, vía 2 del mando por reostato.
7	no utilizada	
8	no utilizada	
9	no utilizada	
10	señal 1 pantalla vídeo	vía 16 pantalla
11	señal vídeo	vía 10 pantalla
12	señal vídeo	vía 12 pantalla
13	no utilizada	
14	señal vídeo RVB azul	vía 22 pantalla
15	señal vídeo RVB rojo	vía 24 pantalla
16	no utilizada	
17	CAN H vehículo	vía 6 de la toma de diagnóstico
18	CAN H multimedia 1	vía 6 mando central de navegación
19	no utilizada	
20	mando + luces de marcha atrás	vía 8 del conector negro de la Unidad Central del Habitáculo
21	no utilizada	
22	+ luces izquierdas de posición	vía 4 del conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo
23	trenza de blindaje señal vídeo	vía 8 pantalla
24	no utilizada	

Vía calculador	Designación	Vía captador - actuador
25	trenza de blindaje mando vídeo	vía 4 pantalla
26	señal 2 pantalla vídeo	vía 15 pantalla
27	señal vídeo	vía 11 pantalla
28	trenza de blindaje	vía 5 pantalla
29	masa señales RVB	vía 9 pantalla
30	señal vídeo RVB verde	vía 23 pantalla
31	no utilizada	
32	no utilizada	

Vía calculador	Designación	Vía captador - actuador
Conector B (40 vías)		
1	no utilizada	
2	no utilizada	
3	no utilizada	
4	no utilizada	
5	+ 12 V zócalo de teléfono	vía 4 zócalo de teléfono
6	señal envío solicitud de llamada	vía 13 zócalo de teléfono
7	señal recepción de datos	vía 8 zócalo de teléfono
8	no utilizada	
9	no utilizada	
10	no utilizada	
11	- audio kit manos libres 1	vía 12 zócalo de teléfono
12	+ audio kit manos libres 1	vía 3 zócalo de teléfono
13	+ audio kit manos libres 2	vía 2 zócalo de teléfono
14	- voz navegación	vía 14 conector D (32 vías) del amplificador-túner
15	+ voz navegación	vía 30 conector D (32 vías) del amplificador-túner
16	+ voz teléfono	vía 32 conector D (32 vías) del amplificador-túner
17	señal micrófono	vía 2 del micro manos libres radioteléfono
18	+ micrófono	vía 3 del micro manos libres radioteléfono
19	no utilizada	
20	+ batería	vía 2 del fusible unitario F50
21	no utilizada	
22	no utilizada	
23	no utilizada	
24	masa zócalo de teléfono	vía 6 zócalo de teléfono
25	señal anulación solicitud de llamada	vía 14 zócalo de teléfono
26	trenza de blindaje	

Vía calculador	Designación	Vía captador - actuador
27	señal transmisión datos	vía 9 zócalo de teléfono
28	no utilizada	
29	no utilizada	
30	no utilizada	
31	no utilizada	
32	- audio kit manos libres 2	vía 11 zócalo de teléfono
33	no utilizada	
34	trenza de blindaje	vía 31 conector D (32 vías) del amplificador-túner
35	- vía teléfono	vía 16 conector D (32 vías) del amplificador-túner
36	trenza de blindaje	vía 15 conector D (32 vías) del amplificador-túner
37	blindaje micro teléfono	vía 1 del micro manos libres radioteléfono
38	señal activado multimedia	vía 3 pantalla vídeo, vía 1 mando central de navegación, vía 14 conector C3 (8 vías) amplificador-túner, vía 21 cargador de CD
39	no utilizada	
40	masa	

Amplificador-túner

Vía amplificador- túner	Designación	Vía captador - actuador
Conector A (8 vías)		
1	entrada de la señal velocidad del vehículo	vía 39 del conector del calculador ABS/ESP
2	no utilizada	
3	señal radioteléfono corte del sonido amplificador-túner	vía 10 calculador síntesis palabra
4	+ batería	vía 2 del portafusibles unitario
5	+ amplificador de antena AM/FM	vía 1 amplificador de antena
6	señal luces de posición	vía 4 conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo
7	+ servicios	vía 7 conector CGB1-B de la caja de fusibles y relés del habitáculo
8	masa	

Vía amplificador- túner	Designación	Vía captador - actuador
Conector B (8 vías)		
1	+ altavoz trasero derecho	vía A1 altavoz y tweeter trasero derecho
2	- altavoz trasero derecho	vía A2 altavoz y tweeter trasero derecho
3	+ altavoz delantero derecho	vía A1 altavoz y tweeter delantero derecho
4	- altavoz delantero derecho	vía A2 altavoz y tweeter delantero derecho
5	+ altavoz delantero izquierdo	vía A1 altavoz y tweeter delantero izquierdo
6	- altavoz delantero izquierdo	vía A2 altavoz y tweeter delantero izquierdo
7	+ altavoz trasero izquierdo	vía A1 altavoz y tweeter trasero izquierdo
8	- altavoz trasero izquierdo	vía A2 altavoz y tweeter trasero izquierdo

Vía amplificador- túner	Designación	Vía captador - actuador
Conector C (20 vías)		
C1		
1	- señal audio derecha sistema vídeo trasero	vía 4 calculador gestor vídeo trasero
2	+ señal audio derecha sistema vídeo trasero	vía 30 calculador gestor vídeo trasero
3	- señal audio izquierda sistema vídeo trasero	vía 4 calculador gestor vídeo trasero
4	+ señal audio izquierda sistema vídeo trasero	vía 15 calculador gestor vídeo trasero
5	trenza de blindaje	vía 24 calculador gestor vídeo trasero
6	señal presencia vídeo trasero	vía 9 calculador gestor vídeo trasero
C2		
7	- señal audio izquierda cargador de CD	vía 5 del cargador de CD
8	+ señal audio izquierda cargador de CD	vía 17 del cargador de CD
9	trenza de blindaje	vía 18 del cargador de CD
10	- señal audio derecha cargador de CD	vía 7 del cargador de CD
11	+ señal audio derecha cargador de CD	vía 19 del cargador de CD
12	no utilizada	
C3		
13	mando - reostato de iluminación	vía 12 del cargador de CD, vía 9 mando central de navegación, vía 6 del conector de 32 vías del calculador de ayuda a la navegación, vía 2 del mando por reostato.
14	señal activado multimedia	vía 21 del cargador de CD, vía 1 mando central de navegación, vía 3 de la pantalla, vía 38 del conector de 40 vías del calculador de ayuda a la navegación.
15	no utilizada	
16	no utilizada	
17	trenza de blindaje	vía 13 cargador de CD
18	señal mando CD	vía 2 del cargador de CD
19	señal mando emisión CD	vía 14 del cargador de CD
20	señal mando recepción CD	vía 1 del cargador de CD

Vía amplificador- túner	Designación	Vía captador - actuador
Conector D (32 vías)		
1	CAN H multimedia	vía 19 conector D del amplificador-túner
2	CAN L multimedia	vía 3 conector D del amplificador-túner
3	resistencia de terminación	vía 2 conector D del amplificador-túner
4	no utilizada	
5	no utilizada	
6	señal telemando de infrarrojos	vía 27 calculador de gestor de vídeo trasero
7	no utilizada	
8	línea 1 matriz mando satélite de la radio	vía B2 mando satélite de la radio
9	fila 2 matriz mando satélite de la radio	vía A3 mando satélite de la radio
10	fila 0 matriz mando satélite de la radio	vía B1 mando satélite de la radio
11	contacto tecla activación reconocimiento de voz	vía 2 conector de 3 vías manecilla intermitentes
12	masa captador temperatura	vía 1D retrovisor exterior derecho
13	no utilizada	
14	entrada de la señal - guiado vocal	vía 14 conector de 40 vías calculador de navegación
15	blindaje señal audio - teléfono	vía 36 conector de 40 vías calculador de navegación
16	entrada señal audio - teléfono	vía 35 conector de 40 vías calculador de navegación
17	CAN H multimedia	vía 5 mando central de navegación
18	CAN L multimedia	vía 11 mando central de navegación
19	resistencia de terminación	vía 1 conector D del amplificador-túner
20	no utilizada	
21	masa señal telemando	vía 11 cargador de CD
22	entrada de la señal telemando	vía 23 cargador de CD
23	no utilizada	

Vía amplificador- túner	Designación	Vía captador - actuador
24	línea 2 matriz mando satélite de la radio	vía A2 mando satélite de la radio
25	línea 0 matriz mando satélite de la radio	vía B1 mando satélite de la radio
26	fila 1 matriz mando satélite de la radio	vía A1 mando satélite de la radio
27	salida de la señal temperatura	vía 14 del conector negro de la Unidad Central del Habitáculo
28	entrada de la señal + del captador de temperatura	vía 1E retrovisor exterior derecho
29	no utilizada	
30	Entrada + de la señal audio de guiado	vía B15 calculador de navegación
31	blindaje del cable señal audio de guiado	vía B34 calculador de navegación
32	entrada + de la señal audio de teléfono	vía B16 calculador de navegación

Zócalo del teléfono

Vía zócalo de teléfono	Designación	Vía captador - actuador
Conector de 14 vías		
1	no utilizada	
2	+ audio kit manos libres 2	vía 13 conector de 40 vías del calculador de navegación
3	+ audio kit manos libres 1	vía 12 conector de 40 vías del calculador de navegación
4	+ 12 V zócalo de teléfono	vía 5 conector de 40 vías del calculador de navegación
5	no utilizada	
6	masa zócalo de teléfono	vía 24 conector de 40 vías del calculador de navegación
7	no utilizada	
8	señal recepción de datos	vía 7 conector de 40 vías del calculador de navegación
9	señal transmisión de datos	vía 27 conector de 40 vías del calculador de navegación
10	no utilizada	
11	- audio kit manos libres 2	vía 32 conector de 40 vías del calculador de navegación
12	- audio kit manos libres 1	vía 11 conector de 40 vías del calculador de navegación
13	señal envío solicitud de llamada	vía 6 conector de 40 vías del calculador de navegación
14	señal anulación solicitud de llamada	vía 25 conector de 40 vías del calculador de navegación

Pantalla

Vía pantalla	Designación	Vía captador - actuador
Conector de 24 vías		
1	no utilizada	
2	no utilizada	
3	señal activado multimedia	vía 38 conector de 40 vías del calculador de navegación, voz 1 mando central de navegación, vía 14 conector C3 (8 vías) amplificador-túner, vía 21 cargador de CD
4	trenza de blindaje	vía 25 conector de 32 vías del calculador de navegación
5	trenza de blindaje	vía 28 conector de 32 vías del calculador de navegación
6	no utilizada	
7	no utilizada	
8	trenza de blindaje	vía 23 conector de 32 vías del calculador de navegación
9	masa vídeo señales RVB	vía 29 conector de 32 vías del calculador de navegación
10	señal vídeo	vía 11 conector de 32 vías del calculador de navegación
11	señal vídeo	vía 27 conector de 32 vías del calculador de navegación
12	señal vídeo luminancia	vía 12 conector de 32 vías del calculador de navegación
13	masa	
14	+ batería	vía 2 del fusible unitario F50
15	señal mando 2 pantalla vídeo	vía 26 conector de 32 vías del calculador de navegación
16	señal mando 1 pantalla vídeo	vía 10 conector de 32 vías del calculador de navegación
17	no utilizada	
18	no utilizada	
19	no utilizada	
20	no utilizada	
21	no utilizada	

Vía pantalla	Designación	Vía captador - actuador
22	señal vídeo RVB azul	vía 14 conector de 32 vías del calculador de navegación
23	señal vídeo RVB verde	vía 30 conector de 32 vías del calculador de navegación
24	señal vídeo RVB rojo	vía 15 conector de 32 vías del calculador de navegación

Mando central de navegación

Vía mando central de navegación	Designación	Vía captador - actuador
Conector de 12 vías		
1	señal activado multimedia	vía 38 conector de 40 vías del calculador de navegación, voz 3 pantalla, vía 14 conector C3 (8 vías) amplificador-túner, vía 21 cargador de CD
2	no utilizada	
3	no utilizada	
4	no utilizada	
5	CAN H multimedia	vía 13 de la toma de diagnóstico
6	CAN H multimedia toma de diagnóstico	vía 18 conector de 32 vías del calculador de navegación
7	+ batería	vía 2 del fusible unitario F50
8	masa	
9	mando - reostato de iluminación	vía 12 del cargador de CD, vía 13 del conector C3 del amplificador-túner, vía 6 del conector de 32 vías del calculador de ayuda a la navegación, vía 2 del mando por reostato.
10	+ luces izquierdas de posición	vía 4 del conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo
11	CAN L multimedia	vía 12 de la toma de diagnóstico
12	CAN L multimedia toma de diagnóstico	vía 2 conector de 32 vías del calculador de navegación

Cargador de CD

Vía cargador de CD	Designación	Vía captador - actuador
Conector de 12 vías		
1	señal mando recepción CD	vía 20 del conector C3 del amplificador-túner
2	señal control mando CD	vía 18 del conector C3 del amplificador-túner
3	+ servicios	vía 7 del conector CGB1-B de la caja de fusibles y relés del habitáculo
4	no utilizada	
5	- audio izquierda CD	vía 7 del conector C2 del amplificador-túner
6	no utilizada	
7	- audio derecha CD	vía 10 del conector C2 del amplificador-túner
8	no utilizada	
9	no utilizada	
10	masa	
11	+ mando telecomando	vía 21 del conector de 32 vías del amplificador-túner
12	mando - reostato de iluminación	vía 13 del conector C3 del amplificador-túner, vía 9 mando central de navegación, vía 6 del conector de 32 vías del calculador de ayuda a la navegación, vía 2 del mando por reostato.
13	trenza de blindaje	vía 17 del conector C3 del amplificador-túner
14	señal mando emisión CD	vía 19 del conector C3 del amplificador-túner
15	+ después de contacto	vía 3 del conector CGB1-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo
16	no utilizada	
17	+ audio izquierda CD	vía 8 del conector C2 del amplificador-túner
18	trenza de blindaje	vía 9 del conector C2 del amplificador-túner
19	+ audio derecha CD	vía 11 del conector C2 del amplificador-túner
20	no utilizada	
21	señal activado multimedia	vía 38 conector de 40 vías del calculador de navegación, vía 3 pantalla, vía 14 conector C3 (8 vías) amplificador-túner, vía 1 mando central de navegación

Vía cargador de CD	Designación	Vía captador - actuador
22	+ batería	vía 2 del fusible unitario F50
23	- telemando de infrarrojos	vía 22 del conector de 32 vías del amplificador-túner
24	+ luces izquierdas de posición	vía 4 del conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo

Para la extracción/reposición de este calculador (consultar **MR 402, 86C, sistema multimedia, sustitución de órganos**).

Operaciones que hay que realizar antes de sustituir el calculador de navegación:

1. Antes de sustituir el calculador (con la autorización del teléfono técnico), efectuar una lectura de los fallos y un control de conformidad para verificar que esté realmente implicado.
2. Antes de extraer el calculador, efectuar un borrado de los datos del cliente (números de teléfono, carnet de dirección del cliente, etc...) mediante el útil de diagnóstico, con el mando **RZ003 "Parámetros y datos del cliente"**.
3. Tras autorización del teléfono técnico, extraer el calculador, con el contacto cortado.

Los calculadores de navegación disponibles en el almacén de piezas de recambio se suministran sin configuración y en modo fábrica (amplificador-túner ajustado en 162 kHz AM, y emisión de bips durante 2 minutos).

Operaciones que hay que realizar tras haber sustituido el calculador de navegación:

1. Cumplimentar el código de desbloqueo del sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN

- Cómo obtener el código de desbloqueo del sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN
 - poner el + después de contacto,
 - encender el sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN,
 - conectar el útil de diagnóstico Clip,
 - anotar el número de pre-código escrito en el menú "**identificación**",
 - contactar con el teléfono técnico con este número de pre-código para obtener el código de desbloqueo del sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y COMUNICACIÓN,
 - 2 minutos después de encender el sistema CARMINAT NAVEGACIÓN y Comunicación, se pide el código de desbloqueo,
 - introducir este código mediante el mando central de navegación.

Nota:

Si el código es erróneo, el tiempo de espera para introducir un nuevo código va de 2 a 32 minutos.
Borrar el código erróneo antes de escribir el nuevo.

2. configurar el calculador (consultar **86C, Configuraciones y aprendizajes).**

- Las 2 configuraciones que hay que cumplimentar son **CF001 "Tipo de vehículo"** y **CF002 "Tipo país"**

3. Cumplimentar el código VIN (consultar **86C, Tratamiento de los mandos).**

- El mando para cumplimentar el código VIN es **VP002 "Escritura de VIN"**

Configuraciones disponibles y modo de funcionamiento

– Tipo de vehículo (CF001):

Esta configuración permite al sistema, identificar el vehículo en el que está implantado.

– Tipo país (CF002):

ATENCIÓN

La elección "**HOLANDA**" inicializa el calculador según la legislación de este país.
Esta configuración es **IRREVERSIBLE**, no se puede borrar esta elección.

Para los demás países introducir la elección "**SALVO HOLANDA**"

Lista de las configuraciones individuales disponibles en el útil de diagnóstico con la lectura de configuración asociada

configuración	Lectura de configuración	Nombre de la configuración	Elección de la configuración
CF001	LC001	Tipo de vehículo	Vel Satis fase 2 Laguna II fase 2
CF002	LC002	Tipo país	Salvo Holanda Holanda

Proceso que hay que seguir para modificar estas configuraciones

- Entrar en comunicación con el calculador.
- Seleccionar el menú "**modo reparación**".
- Seleccionar el menú "**escritura de configuración**".
- Seleccionar la línea correspondiente a la configuración que hay que modificar.
- En el menú desplegable, elegir la línea que corresponde al vehículo y al país.
- Hacer clic en "**validar**".
- Salir del modo diagnóstico (corte de la comunicación con el calculador sin apagar el útil), cortar el contacto 5 segundos y después poner el contacto.
- Entre en comunicación con el calculador.
- Verificar en el menú "**Lectura de configuración**" que se efectúe la configuración.

Aprendizaje

No hay aprendizaje en el sistema de navegación y comunicación.

Recapitulativo de los fallos diagnosticables por el calculador de navegación, con la correspondencia de los códigos de la Dirección de Estudios.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF001	D010	Calculador
DF002	D011	Calculador
DF003	9A01	Calculador
DF004	9A02	Calculador
DF005	9A03	Calculador
DF006	9A04	Calculador
DF007	9A07	Calculador
DF008	9A08	Calculador
DF009	9A10	Calculador
DF010	9A0D	Calculador
DF021	C300	Configuración del calculador
DF022	C186	Emisión multiplexada radio ausente
DF023	9A06	Emisión multiplexada pantalla ausente
DF024	C155	Emisión multiplexada cuadro de instrumentos ausente
DF025	C163	Emisión multiplexada mando central ausente
DF027	C189	Información cambiador CD audio ausente
DF028	9A0F	Unión calculador / soporte de teléfono
DF029	9A0C	Lectura DVD de navegación
DF030	9A00	Circuito antena GPS

DF001 DF002 DF003 DF004 DF005 DF006 DF007 DF008 DF009 DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y puesta del contacto.

Si el fallo queda memorizado: borrarlo, cortar el contacto y desconectar el fusible F50 (20A) de alimentación del calculador. – Poner el fusible y poner el contacto. – Poner en marcha el sistema de navegación. Si el fallo reaparece memorizado: contactar con el teléfono técnico. Si el fallo no reaparece: realizar manipulaciones en el sistema de navegación, con el cargador de CD, el amplificador-túner y el mando integrado de teléfono manos libres (si presente en el vehículo) para verificar el correcto funcionamiento del sistema.
Asegurar la conformidad del + 12 V en la vía 20 del conector de 40 vías del calculador de navegación. Asegurarse de que la masa en la vía 40 del conector de 40 vías del calculador de navegación sea perfecta. Reparar si es necesario.
Si el fallo está presente, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Si el calculador ha sido sustituido (bajo petición del teléfono técnico): rehacer las configuraciones del calculador (consultar Configuraciones y aprendizajes). Tratar los otros fallos eventuales.

DF021 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONFIGURACIÓN DEL CALCULADOR</u> 1.DEF : configuración virgen o incompleta

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Si el fallo está presente, efectuar las configuraciones del sistema (consultar **86C, Configuraciones y aprendizajes**).

Tras la configuración, cortar el contacto 5 segundos y después poner el contacto.

Verificar la correcta asunción de las configuraciones con las lecturas de configuración **LC001 "Tipo de vehículo"** y **LC002 "Tipo país"**.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

Si el fallo queda memorizado, borrar los fallos con el mando **RZ001 "Memoria fallo"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF022 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA RADIO AUSENTE

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del amplificador-túner con varias manipulaciones.
	En caso de acumulación de fallos DF022 "Fallo multiplexado radio ausente" y DF027 "Información cambiador CD audio ausente" efectuar controlar la red multiplexada multimedia (consultar 88B, Multiplexado).

Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del amplificador-túner (en el portaobjetos) (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector del mando central de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector mando central vía 5 —————> vía 17 conector de 32 vías del amplificador-túner conector mando central vía 11 —————> vía 18 conector de 32 vías del amplificador-túner conector mando central vía 6 —————> vía 18 conector de 32 vías del calculador de navegación conector mando central vía 12 —————> vía 2 conector de 32 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF023 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA PANTALLA AUSENTE 1.DEF : ausencia de comunicación con la pantalla 2.DEF : disfuncionamiento de la pantalla

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del sistema de navegación.

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el estado y la conexión del conector de la pantalla (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector pantalla vía 4 —————> vía 25 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 5 —————> vía 28 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 8 —————> vía 23 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 9 —————> vía 29 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 10 —————> vía 11 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 11 —————> vía 27 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 12 —————> vía 12 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 15 —————> vía 26 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 16 —————> vía 10 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 22 —————> vía 14 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 23 —————> vía 30 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 24 —————> vía 15 conector de 32 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF023 CONTINUACIÓN	

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el estado y la conexión del conector de la pantalla (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar la presencia del + 12 V en la vía 14 de la pantalla. Asegurarse de que la masa en la vía 13 de la pantalla sea perfecta. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir la pantalla.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF024 PRESENTE O MEMORIZADO	EMISIÓN MULTIPLEXADA CUADRO DE INSTRUMENTOS <u>AUSENTE</u> 1.DEF : ausencia de comunicación con el cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto.

Efectuar un diagnóstico del cuadro de instrumentos (consultar 83A, Cuadro de instrumentos). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector rojo del cuadro de instrumentos (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector de 32 vías del calculador de navegación vía 17 —————> vía 10 conector rojo del cuadro de instrumentos conector de 32 vías del calculador de navegación vía 1 —————> vía 11 conector rojo del cuadro de instrumentos Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>EMISIÓN MULTIPLEXADA MANDO CENTRAL AUSENTE</u> 1.DEF : ausencia de comunicación con el mando central

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del sistema de navegación con varias acciones en el mando central.
	En caso de acumulación de fallos DF022 "Fallo multiplexado radio ausente", DF025 "Emisión multiplexada mando central ausente" y DF027 "Información cambiador CD audio ausente" Efectuar un control de la red multimedia (consultar 88B, Multiplexado).

Verificar el estado y la conexión del conector del mando central (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector mando central vía 6 —————> vía 18 conector de 32 vías del calculador de navegación conector mando central vía 12 —————> vía 2 conector de 32 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIONES CAMBIADOR CD AUDIO AUSENTES 1.DEF : ausencia de comunicación con el teclado del cambiador CD

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del sistema audio con varias acciones en el cambiador de CDs.
	Prioridad en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF022 "Fallo multiplexado radio ausente" .

Verificar el estado y la conexión del conector del cambiador de CD (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector C2 (verde) del amplificador-túner (en el portaobjetos) (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector cambiador CD vía 1 —————> vía 20 conector C3 (azul) del amplificador-túner conector cambiador CD vía 2 —————> vía 18 conector C3 (azul) del amplificador-túner conector cambiador CD vía 13 —————> vía 17 conector C3 (azul) del amplificador-túner conector cambiador CD vía 14 —————> vía 19 conector C3 (azul) del amplificador-túner Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN CALCULADOR / SOPORTE TELÉFONO 1.DEF : ausencia o mala respuesta del soporte hacia el calculador

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del sistema audio con varias acciones del teléfono en su soporte.

Activar el mando AC005 "Test presencia zócalo de teléfono", consultar Tratamiento de los mandos para la interpretación de este mando.
Verificar el estado y la conexión del conector de 14 vías del zócalo de teléfono (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, verificar la presencia del + 12 V en la vía 4 del conector del zócalo de teléfono. Reparar si es necesario.
Asegurarse de que la masa en la vía 6 del conector del zócalo del teléfono sea perfecta. Reparar si es necesario.
Si las uniones son conformes, sustituir el zócalo del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>LECTOR DVD DE NAVEGACIÓN</u> 1.DEF : disco ilegible

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este diagnóstico si el fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, cortar, volver a poner el contacto y puesta en marcha del sistema de navegación con un DVD de navegación en buen estado.

Asegurarse de que el DVD de navegación esté insertado en el sentido correcto de lectura.
Asegurarse de que el DVD correspondiente al calculador de navegación no sea un CD audio u otro, sino un DVD de navegación previsto para este sistema de navegación.
Limpiar el DVD, desde el centro hacia el exterior, con un paño suave y limpio.
Sustituir el DVD de navegación si está rayado.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF030 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO ANTENA GPS C.O : circuito abierto

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar el estado y la conexión del conector de 2 vías de la antena GPS (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 2 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector de 2 vías calculador vía 1 —————> vía 1 conector de antena GPS conector de 2 vías calculador vía 2 —————> vía 2 conector de antena GPS Reparar si es necesario.
Si las uniones son conformes, sustituir la antena GPS.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema. Borrar los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Iluminación noche	ET003: + 12 V luces de posición noche PR007: Nivel iluminación noche	ENCENDIDO APAGADO 0% < X < 102% (maxi) (mini)	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET003 . En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR007 .
2	Velocidad del vehículo	PR002: Velocidad del vehículo	0 km/h	En caso de problemas, efectuar un diagnóstico del ABS .
3	Marcha atrás	ET024: Marcha atrás introducida	SÍ NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET024 .
4	Temperatura exterior	PR006: Temperatura exterior	X°C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR006 . Nota: Si PR006 = - 42°C entonces hay un circuito abierto en una de las líneas del captador de temperatura.
5	Cargador de CD	PR005: Número de CD en el cargador	0, 1, 2, 3, 4, 5 ó 6	Nada que señalar.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

Sub-función: SELECCIÓN CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mando satélite de la radio	ET006: Tecla +	PULSAR SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación de los estados ET006, ET007, ET008, ET009 y ET010.
		ET007: Tecla -	PULSADA SIN PULSAR	
		ET009: Tecla arriba (↑)	PULSADA SIN PULSAR	
		ET010: Tecla abajo (Modo - OK)	PULSADA SIN PULSAR	
		ET008: Tecla superior (Fuente Audio)	PULSADA SIN PULSAR	
		ET018: Acción moleta	INACTIVO HACIA ARRIBA HACIA ABAJO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET018.
2	Tecla de toma de comunicación	ET017: Tecla de toma de comunicación (en el extremo del mando de los intermitentes)	PULSADA SIN PULSAR	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET017.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

Nota: Si es necesario efectuar manipulaciones en el teléfono, hay que disponer del código PIN.

Sub-función: TELÉFONO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Teléfono	ET020: Teléfono	PRESENTE AUSENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET020 .
		ET021: Funcionamiento teléfono	ENCENDIDO APAGADO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET021 .
2	Código PIN	ET022: Código PIN	VÁLIDO NO APRENDIDO	Si el estado es " NO APRENDIDO ", introducir el código PIN en el teléfono.
3	Red telefónica	ET023: Red telefónica	PRESENTE AUSENTE	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET023 .
4	Tarjeta SIM	ET025: Tarjeta SIM	PRESENTE AUSENTE	Si el estado es " AUSENTE ", sacar la tarjeta SIM de su alojamiento, limpiar los contactos entre la tarjeta SIM y el teléfono y después volver a introducir la tarjeta SIM en su alojamiento.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

Sub-función: TESTS DE ELEMENTOS SONOROS

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	tests altavoces delanteros izquierdos	Altavoz de agudos delantero izquierdo ----- AC012: Altavoz delantero izquierdo	Estos mandos permiten activar los altavoces delanteros izquierdos.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento de los mandos AC010 y AC012.
2	Tests altavoces delanteros derechos	Altavoz de agudos delantero derecho ----- AC013: Altavoz delantero derecho	Estos mandos permiten activar los altavoces de la parte delantera derecha.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento de los mandos AC011 y AC013.
3	Test altavoz trasero izquierdo	AC014: Altavoz trasero izquierdo	Este mando permite activar el altavoz trasero izquierdo.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC014.
4	Test altavoz trasero derecho	AC015: Altavoz trasero derecho	Este mando permite activar el altavoz trasero derecho.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC015.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

Sub-función: TESTS

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Uniones	AC001: Test unión audio	Este mando permite comprobar las uniones audio entre el zócalo de teléfono y el calculador de navegación.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC001 y AC002. Para efectuar los mandos AC001 y AC002 , poner imperativamente el adaptador de test Elé. 1737 en el lugar del soporte de teléfono.
		AC002: Test unión serie	Este mando permite comprobar las uniones de datos entre el zócalo de teléfono y el calculador de navegación.	
2	Zócalo del teléfono	AC005: Test presencia zócalo de teléfono	Este mando permite comprobar las uniones entre el zócalo de teléfono y el calculador de navegación.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC005.
3	Pantalla	AC006: Test pantalla: barras de colores	Este mando permite comprobar las uniones de colores entre el calculador de navegación y la pantalla.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC006.
		AC007: Test pantalla: degradados de grises	Este mando permite comprobar las uniones vídeo entre el calculador de navegación y la pantalla.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC007.
		AC008: Test pantalla: pantalla blanca	Este mando permite comprobar la pantalla para ver si un píxel de la pantalla no está fuera de servicio.	Si varios píxeles están fuera de servicio, sustituir la pantalla.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico (lectura de los fallos y verificación de las configuraciones). Condiciones de aplicación: Bajo + Después de contacto, con el motor parado.

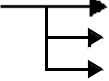
Sub-función: TESTS (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Micrófono	AC009: Test micrófono	Este mando permite comprobar el funcionamiento del micrófono. Nota: Si el entorno está en calma, hablar cerca del micrófono para comprobar su funcionamiento.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC009.
5	Captador de temperatura	AC016: Test captador de temperatura exterior	Este mando permite comprobar la conexión del captador de temperatura exterior.	En caso de problemas, aplicar el tratamiento del mando AC016.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET003	+ 12 V luces de posición
ET006	Tecla +
ET007	Tecla -
ET008	Tecla superior
ET009	Tecla abajo
ET010	Tecla abajo
ET017	Tecla de toma de comunicación
ET018	Acción moleta
ET020	Teléfono
ET021	Funcionamiento teléfono
ET023	Red telefónica
ET024	Marcha atrás introducida

ET003	<u>+ 12 V LUCES DE POSICIÓN</u>

CONSIGNAS	Verificar el funcionamiento de las luces de posición, si no comenzar par hacer un diagnóstico de los mandos bajo el volante y de las luces de posición (consultar 80D, Iluminación).

Si no funciona ninguna luz de posición izquierda en el vehículo, verificar el estado y la conexión del conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario. Verificar el estado del fusible F4 (7,5A) en la caja de fusibles y relés del habitáculo. Sustituir el fusible si es necesario.	
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Verificar el estado y la conexión del conector del mando central de navegación (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Verificar el estado y la conexión del conector del cambiador de CD (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: conector CGB2-A de la caja de fusibles y relés del habitáculo vía 4  vía 22 del conector de 32 vías del calculador de navegación vía 10 del conector del mando central de navegación vía 24 del conector del cambiador de CD Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET006 ET007 ET008 ET009 ET010	<u>TECLA +</u> <u>TECLA -</u> <u>TECLA SUPERIOR</u> <u>TECLA ARRIBA</u> <u>TECLA ABAJO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar el estado y la conexión del conector de 6 vías del mando satélite de la radio (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del amplificador-túner (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones entre el conector del mando satélite de la radio y el conector de 32 vías del amplificador-túner: conector de 32 vías del amplificador-túner vía 8 —————→ vía B2 del conector del mando satélite de la radio Conector de 32 vías del amplificador-túner vía 9 —————→ vía A3 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 10 —————→ vía B3 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 24 —————→ vía A2 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 25 —————→ vía B1 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 26 —————→ vía A1 del conector del mando satélite de la radio Reparar si es necesario.
En el mando satélite de la radio, efectuar los controles siguientes con un óhmmetro: ● Tecla "+" pulsada: la resistencia debe ser de 28 Ω entre las vías A1 y B1 ● Tecla "+" sin pulsar: debe haber aislamiento entre las vías A1 y B1 ● Tecla "-" pulsada: la resistencia debe ser de 0,5 Ω entre las vías B1 y B3 ● Tecla "-" sin pulsar: debe haber aislamiento entre las vías B1 y B3 ● Tecla "superior" pulsada: la resistencia debe ser de 28 Ω entre las vías B2 y B3 ● Tecla "superior" sin pulsar: debe haber aislamiento entre las vías B2 y B3 ● Tecla "arriba" pulsada: la resistencia debe ser de 28 Ω entre las vías A3 y B2 ● Tecla "arriba" sin pulsar: debe haber aislamiento entre las vías A3 y B2 ● Tecla "abajo" pulsada: la resistencia debe ser de 28 Ω entre las vías A3 y B1 ● Tecla "abajo" sin pulsar: debe haber aislamiento entre las vías A3 y B1 Si las medidas efectuadas no corresponden a los valores anteriores, sustituir el mando satélite de la radio.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET017	<u>TECLA DE TOMA DE COMUNICACIÓN</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar el estado y la conexión del conector de 3 vías del mando de los intermitentes (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del amplificador-túner (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre el conector del mando de los intermitentes y el conector de 32 vías del amplificador-túner: Conector de 32 vías del amplificador-túner vía 11 —————▶ vía 2 del conector del mando de intermitentes Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad de la tecla de toma de comunicación: – entre las vías 1 y 2 del conector de 3 vías del mando de intermitentes, tecla de toma de comunicación pulsada. Si no hay continuidad, sustituir el mando de intermitentes.
Asegurarse de que la masa en la vía 1 del conector del mando de intermitentes sea perfecta.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET018	<u>ACCIÓN MOLETA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar el estado y la conexión del conector de 6 vías del mando satélite de la radio (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del amplificador-túner (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones entre el conector del mando satélite de la radio y el conector de 32 vías del amplificador-túner: conector de 32 vías del amplificador-túner vía 9 —————> vía A3 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 10 —————> vía B3 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 26 —————> vía A1 del conector del mando satélite de la radio conector de 32 vías del amplificador-túner vía 24 —————> vía A2 del conector del mando satélite de la radio Reparar si es necesario.
Controlar la continuidad del mando satélite de la radio: – entre las vías A2 y A1 . – entre las vías A2 y A3 . – entre las vías A2 y B3 . Método de control de la moleta (consultar MR 402, 86A, Satélite de mando de la radio: Control). Si no hay continuidad, sustituir el mando satélite de la radio.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET020 ET021	TELÉFONO FUNCIONAMIENTO TELÉFONO

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte. Verificar el funcionamiento del teléfono antes de interpretar este estado.

Verificar el estado y la conexión del conector de 14 vías del zócalo del teléfono (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 4 del zócalo del teléfono. Reparar si es necesario.
Asegurarse de que la masa en la vía 6 del zócalo del teléfono sea perfecta. Reparar si es necesario.
controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones entre el conector del zócalo del teléfono y el conector de 40 vías del calculador de navegación: conector zócalo de teléfono vía 8 ➔ vía 7 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 9 ➔ vía 27 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 13 ➔ vía 6 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 14 ➔ vía 25 del conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono. Sustituir el zócalo o el soporte si es necesario.
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono y el estado de los contactos con el soporte de teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET023	<u>RED TELEFÓNICA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: El estado funciona únicamente si el teléfono está en su soporte. Asegurarse de que la zona tiene cobertura (barra-gráfica en el teléfono) por el operador de telefonía móvil que aparece en la tarjeta SIM. Si la red no es detectada por el teléfono, cambiar de posición antes de interpretar este estado.

Verificar la posición del teléfono en su soporte.
Colocar el adaptador de test Elé. 1737 en lugar del soporte de teléfono para comprobar la conexión de la antena: Testigo del adaptador encendido verde: la conexión está bien. Testigo del adaptador encendido rojo: la conexión está mal.
Si el testigo está rojo, verificar el estado y la conexión de los 2 conectores de 2 vías de la antena del teléfono y GPS (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión de los conectores de 14 vías y de 2 vías (antena) del zócalo de teléfono (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Si el estado no funciona como se indica, verificar el estado de los contactos entre el zócalo del vehículo y el soporte de teléfono.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones entre el conector del zócalo del teléfono y el conector de 40 vías del calculador de navegación: conector zócalo de teléfono vía 8 —————▶ vía 7 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 9 —————▶ vía 27 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 13 —————▶ vía 6 del conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 14 —————▶ vía 25 del conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, verificar el funcionamiento del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET024	<u>MARCHA ATRÁS ACTIVADA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Hacer un test de la red multiplexada del vehículo (consultar 88B, Multiplexado).
Efectuar un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo (consultar 87B, Unidad Central del Habitáculo).
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector P100 de la Unidad Central del Habitáculo (lengüetas rotas, expulsadas, oxidadas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión entre el conector P100 de la UCH y el conector de 32 vías del calculador de navegación: conector P100 de la UCH vía 8 —————▶ vía 20 del conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR006	Temperatura exterior
PR007	Nivel iluminación noche

PR006	<u>TEMPERATURA EXTERIOR</u>

CONSIGNAS	Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.
	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Si la temperatura exterior no se visualiza en la pantalla del vehículo, comprobar si el captador de temperatura no está en circuito abierto o cortocircuito activando el mando AC016 "Test captador de temperatura" .
Verificar el estado y la conexión del conector del captador de temperatura exterior situado detrás del tapa de plástico del retrovisor en la puerta derecha (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías de la radio (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector retrovisor derecho vía 1E —————> vía 28 conector de 32 vías de la radio conector retrovisor derecho vía 1D —————> vía 12 conector de 32 vías de la radio Reparar si es necesario.
Si la temperatura medida por el captador no es conforme con la temperatura exterior: Medir la resistencia del captador entre las vías 1E y 1D . La resistencia debe ser de aproximadamente 3.000 Ω ± 10% a 20°C Sustituir el captador si no es conforme.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR007	<u>NIVEL ILUMINACIÓN NOCHE</u>

CONSIGNAS	Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.
	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

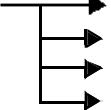
No funciona ninguna iluminación de noche

Verificar el estado y la conexión del conector de 3 vías del reostato de iluminación (lengüetas expulsadas, rotas,...) Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 1 del conector del reostato de iluminación. Verificar la presencia y el estado del fusible F4 (7,5A) en la caja de fusibles y relés del habitáculo. Sustituir el fusible y reparar si es necesario.
Asegurarse de que la masa en la vía 3 del reostato de iluminación sea perfecta. Reparar si es necesario.
Si estos controles son conformes, sustituir el reostato de iluminación.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR007 CONTINUACIÓN	

Uno o varios elementos no tiene iluminación de noche

Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector del mando central de navegación (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector del cambiador CD (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector C3 de la radio (lengüetas expulsadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector reostato de iluminación vía 2  vía 13 conector C3 de la radio vía 12 conector cambiador CD vía 9 conector mando central de navegación vía 6 conector de 32 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si estos controles son conformes, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

BORRADO:	
RZ001	Memoria fallo
RZ002	Memoria calculador
RZ003	Parámetros y datos cliente
ESCRITURA DEL VIN	
VP002	Escritura del VIN
ACTIVACIÓN	
AC001	Test unión audio
AC002	Test unión serie
AC005	Test presencia zócalo de teléfono
AC006	Test pantalla: barras de colores
AC007	Test pantalla: degradados de grises
AC009	Test micrófono
AC010	Altavoz de agudos delantero izquierdo
AC011	Altavoz de agudos delantero derecho
AC012	Altavoz delantero izquierdo
AC013	Altavoz delantero derecho
AC014	Altavoz trasero izquierdo
AC015	Altavoz trasero derecho
AC016	Test captador de temperatura

RZ001 "Memoria fallo":

Este mando permite borrar los fallos memorizados en el calculador de navegación.

RZ002 "Memoria calculador":

Este mando permite borrar las configuraciones **CF001 "Tipo de vehículo"** y **CF002 "Tipo país"** del calculador de navegación.

ATENCIÓN

La configuración "**HOLANDA**" es **IRREVERSIBLE**, no se puede borrar esta elección.

RZ003 "Parámetros y datos cliente"

Este mando permite borrar las configuraciones del mando **RZ002 "Memoria calculador"** + los repertorios de direcciones, centros de interés, y reglajes de navegación registrados por el cliente en el calculador de navegación. Este mando permite también borrar los números de teléfonos registrados en el calculador de navegación, la lista de las llamadas realizadas y recibidas cuando el teléfono está conectado al vehículo.

ATENCIÓN

Activar imperativamente este mando antes de extraer el calculador.

Procedimiento de borrado

- Entrar en comunicación con el calculador de navegación.
- Seleccionar el menú "**modo reparación**".
- Seleccionar el menú "**borrado**".
- Seleccionar la línea de su elección.
- Validar.

VP002 "Escritura del V.I.N.":

Este mando permite introducir manualmente el VIN del vehículo en el calculador. Utilizar este mando en cada sustitución de calculador. El número de VIN está incluido en la placa del constructor.

Procedimiento de escritura del VIN

- Entrar en comunicación con el calculador de navegación.
- Seleccionar el menú "**modo reparación**".
- Seleccionar el menú "**otros parametrages**".
- Seleccionar la línea **VP002 "Escritura del VIN"**.
- Introducir el número de VIN.
- Salir del modo diagnóstico.
- Cortar el contacto.
- Esperar el final del "power-latch".
- Releer el VIN en el menú "**identificación**" para confirmarlo.

AC001	TEST UNIONES AUDIO

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: Para efectuar este mando, es indispensable colocar el adaptador de test Elé. 1737 en el lugar del soporte de teléfono. Con el contacto puesto, este mando es accesible en modo reparación del útil de diagnóstico.

ATENCIÓN No efectuar nunca un diagnóstico de las uniones entre el soporte y el calculador con un teléfono conectado a su soporte de teléfono, eso podría dañar el teléfono.

La activación de este mando sirve para validar las siguientes uniones audio: calculador de navegación → zócalo de teléfono → adaptador de test → zócalo de teléfono → calculador de navegación → amplificador-túner → altavoces
Esta unión es validada por la emisión de un sonido por los altavoces. En caso contrario, realizar un control de continuidad de las uniones de los elementos del sistema.
Aplicar este tratamiento si el sonido emitido es débil o si no sale ningún sonido al activar el mando.
Verificar el estado y la conexión del conector de cada altavoz delantero (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector del zócalo de teléfono (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector zócalo de teléfono vía 2 → vía 13 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 3 → vía 12 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 11 → vía 32 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 12 → vía 11 conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste sustituir el zócalo del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC002	TEST UNIONES SERIE

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: Para efectuar este mando, es indispensable colocar el adaptador de test Elé. 1737 en el lugar del soporte de teléfono. Con el contacto puesto, este mando es accesible en modo reparación del útil de diagnóstico.

ATENCIÓN No efectuar nunca un diagnóstico de las uniones entre el soporte y el calculador con un teléfono conectado a su soporte de teléfono, eso podría dañar el teléfono.

La activación de este mando sirve para validar las siguientes uniones audio:
calculador de navegación → zócalo de teléfono → adaptador de test → zócalo de teléfono → calculador de navegación
Al activar este mando, el calculador de navegación envía unos datos a través de las uniones en serie. Estos datos vuelven al zócalo mediante el adaptador de test, y son reenviados al calculador de navegación que los analiza. Estos datos no se pueden visualizar. Las uniones eléctricas son conformes si el resultado del test muestra " Unión conforme ".
Aplicar este tratamiento si el mensaje " unión falla " aparece al activar este mando.
Verificar el estado y la conexión del conector del zócalo de teléfono (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector zócalo de teléfono vía 8 → vía 7 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 9 → vía 27 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 13 → vía 6 conector de 40 vías del calculador de navegación conector zócalo de teléfono vía 14 → vía 25 conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.
Si el problema persiste sustituir el zócalo de teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC005

TEST PRESENCIA ZÓCALO DEL TELÉFONO

CONSIGNAS

No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Aplicar este tratamiento si el mensaje "**unión falla**" aparece al activar este mando.

Verificar el estado y la conexión del conector del zócalo de teléfono (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas).
Reparar si es necesario.

Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas).
Reparar si es necesario.

Con el contacto puesto, verificar la presencia del **+ 12 V** en la **vía 4** del conector del zócalo de teléfono.
Asegurarse de que la **masa** en la **vía 6** del conector del zócalo de teléfono sea perfecta.

Controlar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:
conector zócalo de teléfono **vía 4** → **vía 5** conector de 40 vías del calculador de navegación
conector zócalo de teléfono **vía 6** → **vía 24** conector de 40 vías del calculador de navegación
Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir el zócalo de teléfono.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC006	TEST PANTALLA: BARRAS DE COLORES

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Aplicar este tratamiento si faltan una o varias casillas de colores en la pantalla al activar este mando.
Verificar el estado y la conexión del conector de la pantalla (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Asegurarse de que la masa en la vía 9 del conector de la pantalla sea perfecta. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 14 del conector de la pantalla. Verificar la presencia y el estado del fusible F50 (20A). Sustituir el fusible y reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector pantalla vía 8 —————> vía 23 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 9 —————> vía 29 conector de 32 vías del calculador de navegación (masa) conector pantalla vía 22 —————> vía 14 conector de 32 vías del calculador de navegación (color azul) conector pantalla vía 23 —————> vía 30 conector de 32 vías del calculador de navegación (color verde) conector pantalla vía 24 —————> vía 15 conector de 32 vías del calculador de navegación (color rojo) Reparar si es necesario.
Si estos controles son conformes pero los colores visualizados por la pantalla no son correctos, sustituir la pantalla.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC007	TEST PANTALLA: DEGRADADOS DE GRISES
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Aplicar este tratamiento si el degradado de grises visualizado en la pantalla al activar este mando no es correcto.	
Verificar el estado y la conexión del conector de la pantalla (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Asegurarse de que la masa en la vía 9 del conector de la pantalla sea perfecta. Reparar si es necesario.	
Verificar la presencia de + 12 V en la vía 14 del conector de la pantalla. Verificar la presencia y el estado del fusible F50 (20A). Sustituir el fusible y reparar si es necesario.	
Verificar el estado y la conexión del conector de 32 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector pantalla vía 4 —————> vía 25 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 5 —————> vía 28 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 10 —————> vía 11 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 11 —————> vía 27 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 12 —————> vía 12 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 15 —————> vía 26 conector de 32 vías del calculador de navegación conector pantalla vía 16 —————> vía 10 conector de 32 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.	
Si estos controles son conformes pero el degradado de grises visualizado por la pantalla no es correcto, sustituir la pantalla.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC009	<u>TEST MICRÓFONO</u>
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
Aplicar este tratamiento si el mensaje " unión falla " aparece durante de la activación de estos mandos.	
Verificar el estado y la conexión del conector del micrófono (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Verificar el estado y la conexión del conector de 40 vías del calculador de navegación (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.	
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: conector micrófono vía 1 —————> vía 37 conector de 40 vías del calculador de navegación conector micrófono vía 2 —————> vía 17 conector de 40 vías del calculador de navegación conector micrófono vía 3 —————> vía 18 conector de 40 vías del calculador de navegación Reparar si es necesario.	
Si estos controles son conformes pero el micrófono no funciona, sustituir el micrófono.	

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC010 AC011 AC012 AC013 AC014 AC015	<u>ALTAVOZ DE AGUDOS DELANTERO IZQUIERDO</u> <u>ALTAVOZ DE AGUDOS DELANTERO DERECHO</u> <u>ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO</u> <u>ALTAVOZ DELANTERO DERECHO</u> <u>ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO</u> <u>ALTAVOZ TRASERO DERECHO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Verificar el estado y la conexión del conector B del amplificador-túner (lengüetas expulsadas, oxidadas, rotas,...). Reparar si es necesario.
Verificar el estado y la conexión del conector del altavoz que falla. Reparar si es necesario.
Controlar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: radio conector B vía 9 ➡ vía A1 conector altavoz trasero derecho radio conector B vía 10 ➡ vía A2 conector altavoz trasero derecho radio conector B vía 11 ➡ vía A1 conectores altavoces puerta y tweeter delantero derecho radio conector B vía 12 ➡ vía A2 conectores altavoces puerta y tweeter delantero derecho radio conector B vía 13 ➡ vía A1 conectores altavoces puerta y tweeter delantero izquierdo radio conector B vía 14 ➡ vía A2 conectores altavoces puerta y tweeter delantero izquierdo radio conector B vía 15 ➡ vía A1 conector altavoz trasero izquierdo radio conector B vía 16 ➡ vía A2 conector altavoz trasero izquierdo Reparar si es necesario.
Si estos controles son conformes pero uno o varios altavoces no funcionan, sustituir el altavoz o los altavoces defectuosos.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

AC016	<u>TEST CAPTADOR DE TEMPERATURA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Este mando permite comprobar las líneas del captador de temperatura exterior. Permite poner en evidencia las líneas del captador de temperatura en cortocircuito o en circuito abierto.
Si el mensaje " cortocircuito " o " circuito abierto " aparece al activar este mando, aplicar el tratamiento del parámetro PR006 "Temperatura exterior" .

TRAS LA REPARACIÓN	Rehacer un diagnóstico del sistema.

CONSIGNAS	Consultar estos efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	ALP 1
LA PANTALLA SE QUEDA EN NEGRO	ALP 2
LA VISUALIZACIÓN EN LA PANTALLA PERMANECE FIJA	ALP 3
LA PANTALLA PRESENTA "CONECTAR UN ÚTIL DE DIAGNÓSTICO"	ALP 4
NO HAY MENSAJES HABLADOS	ALP 5
NO HAY MENSAJE DE INFORMACIÓN DEL TRÁFICO EN LA PANTALLA	ALP 6
MALA RECEPCIÓN SATÉLITE	ALP 7
LA RADIO NO SE ENCIENDE AUTOMÁTICAMENTE O SE APAGA AL CABO DE 20 MINUTOS	ALP 8
NO HAY VISUALIZACIÓN O HAY UNA MALA VISUALIZACIÓN DE LA HORA	ALP 9
EL VOLUMEN NO AUMENTA EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO	ALP 10
MALA RECEPCIÓN DE LA RADIO	ALP 11
EI CAMBIADOR DE CD NO FUNCIONA	ALP 12
IMPOSIBLE MODIFICAR UN GUIADO GPS CIRCULANDO	ALP 13

CONSIGNAS	Consultar estos efectos cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico.

TRAS UNA PUESTA AL DÍA DEL DVD DE NAVEGACIÓN, EL SISTEMA NO FUNCIONA	ALP 14
NO SE ESCUCHA NINGÚN SONIDO DEL TELÉFONO NI NINGUNA VOZ DEL INTERLOCUTOR	ALP 15
IMPOSIBILIDAD DE PASAR UNA LLAMADA	ALP 16
IMPOSIBILIDAD DE UTILIZAR MI TELÉFONO EN BLUETOOTH	ALP 17
NO PUEDE PASAR UNA LLAMADA A PARTIR DE LOS NÚMEROS ALMACENADOS EN LA LISTA DE LLAMADAS RECIBIDAS	ALP 18
CUANDO LLAMO AL BUZÓN ESCUCHO UN BIP DESAGRADABLE	ALP 19
SI MARCO UN NÚMERO A PARTIR DE MI TELÉFONO LA LLAMADA NO ES TRANSFERIDA AL SISTEMA DE NAVEGACIÓN Y COMUNICACIÓN	ALP 20
LAS COMUNICACIONES TIENEN RUIDOS PARÁSITOS EN BLUETOOTH	ALP 21
LAS COMUNICACIONES TIENEN RUIDOS PARÁSITOS CON EL TELÉFONO EN SU RECEPTÁCULO	ALP 22
LA PERSONA A LA QUE LLAMO CON EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN NO ME ESCUCHA O ME ESCUCHA MAL (CON EL MODO BLUETOOTH)	ALP 23
LA PERSONA A LA QUE LLAMO CON EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN NO ME ESCUCHA O ME ESCUCHA MAL (TELÉFONO EN SU SOPORTE)	ALP 24
EL RECONOCIMIENTO DE VOZ NO FUNCIONA	ALP 25

ALP 1	No hay comunicación con el calculador

CONSIGNAS	Poner el + después de contacto para entrar en diagnóstico con el calculador.

- Verificar el estado y la conexión de las conexiones de la batería.
- Verificar el estado de los fusibles.
- Verificar la tensión de la batería.
- Reparar si es necesario.

Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo.

Verificar:

- la unión entre el útil de diagnóstico y la sonda de diagnóstico (buen estado del cable),
- la unión entre la sonda de diagnóstico y la toma de diagnóstico (buen estado del cable).

Asegurarse de la presencia de un **+ 12 V batería** en la **vía 16**, de un **+ 12 V después de contacto** en la **vía 1** y de una **masa** en la **vía 5** y en la **vía 4** de la toma de diagnóstico.
Reparar si es necesario.

Asegurarse de la presencia de un **+ 12 V batería** en la **vía 7**, y de una **masa** en la **vía 8** del mando central de navegación.
Reparar si es necesario.

Desconectar el conector de 32 vías del calculador de navegación y el conector del mando central de navegación para verificar **el aislamiento, la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

conector de 32 vías calculador de navegación	vía 2	————→	vía 12 del mando central de navegación
conector de 32 vías calculador de navegación	vía 18	————→	vía 6 del mando central de navegación
mando central de navegación	vía 5	————→	vía 13 de la toma de diagnóstico (CAN H)
mando central de navegación	vía 11	————→	vía 12 de la toma de diagnóstico (CAN L)
conector de 40 vías calculador de navegación	vía 20	————→	vía 2 del fusible unitario F50 (+ batería)
conector de 40 vías calculador de navegación	vía 40	————→	masa

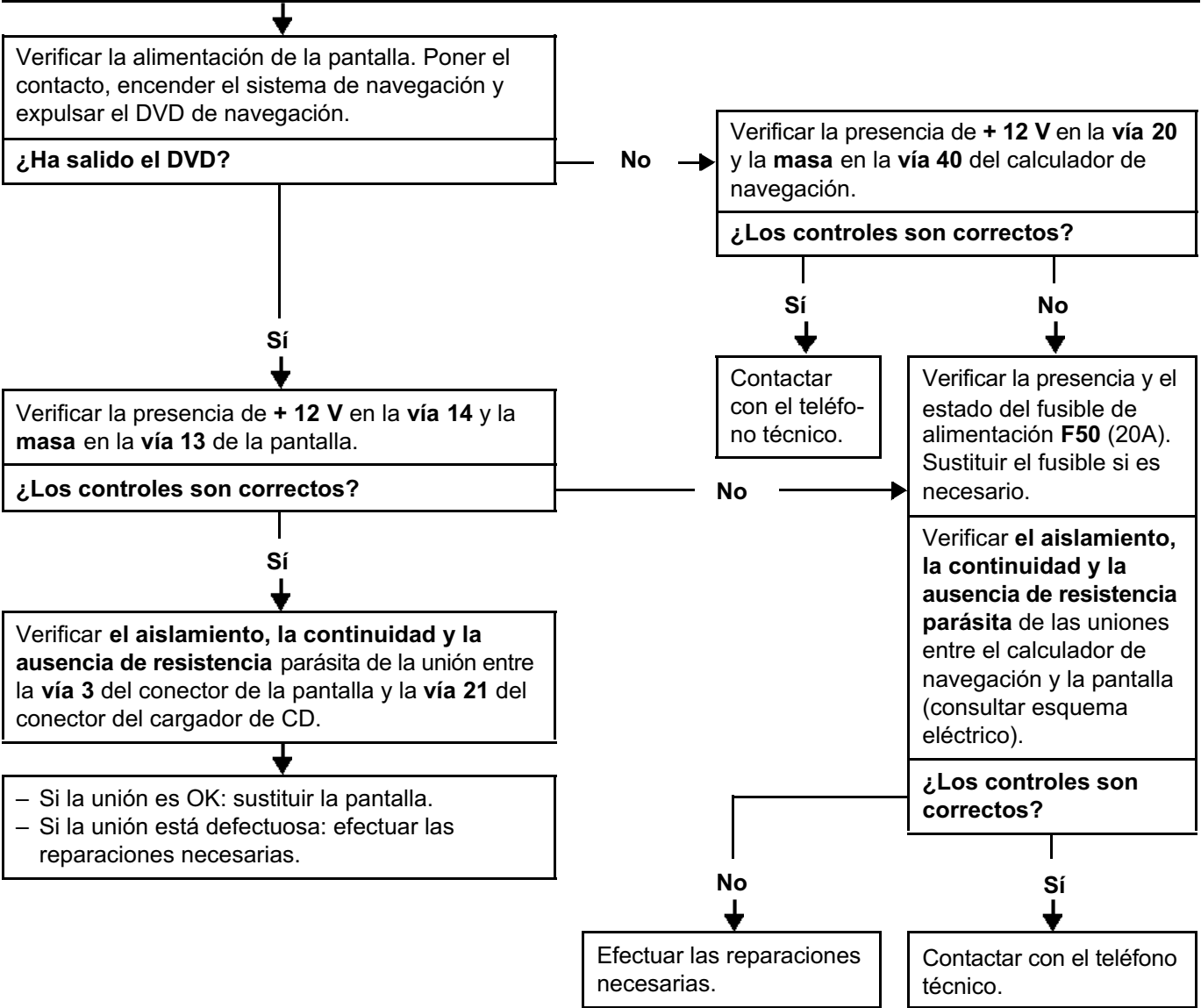
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 2	La pantalla permanece negra

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.

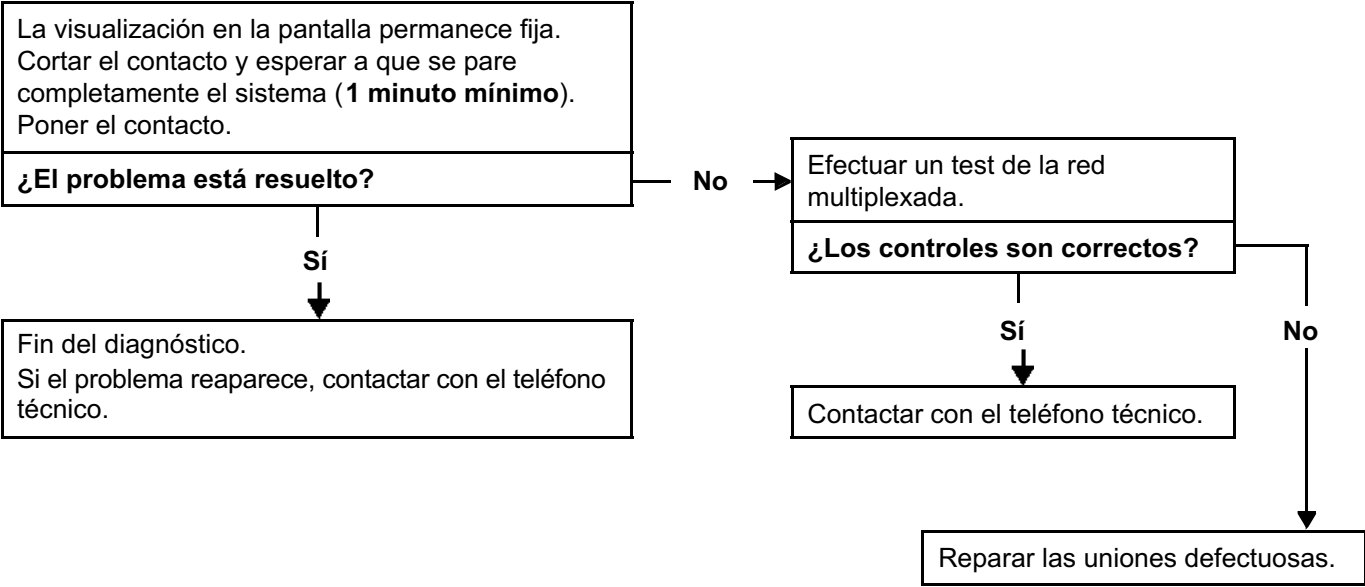
Verificar que la visualización no está desactivada. Pulsar la tecla **LIGHT** del mando central durante **2 segundos** para reactivar la visualización.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

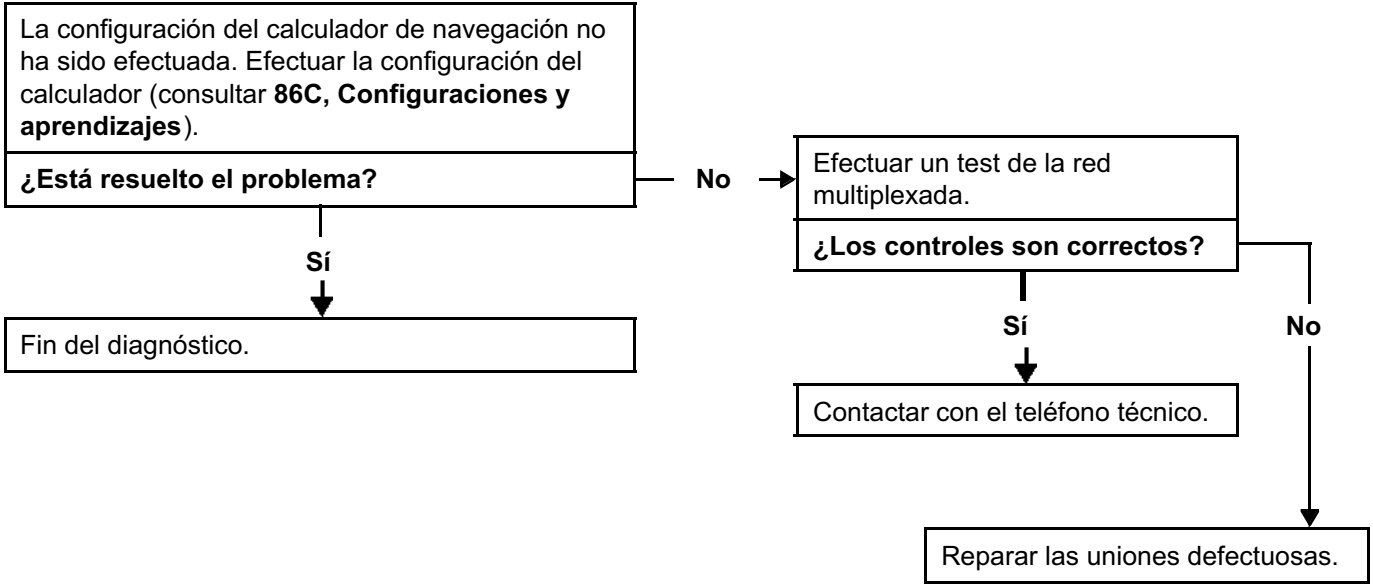
ALP 3	La visualización en la pantalla permanece fija

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.



ALP 4	La pantalla presenta "conectar un útil de diagnóstico"

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 5	No hay mensajes hablados

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.

Asegurarse de que el sonido de la radio pasa por los altavoces delanteros y traseros.
En caso contrario, ajustar el sonido hacia todos los altavoces del vehículo.



Asegurarse de que el guiado vocal sea activado.
Pulsar la tecla **SET**, seleccionar los menús "navegación"; "preferencia guiado"; "guiado vocal".

¿El guiado vocal está activado?

No



Activar el guiado vocal.

Sí



Asegurarse de que el volumen del guiado vocal esté bien regulado.
Pulsar la tecla **SET**, seleccionar los menús "volúmenes y bips"; "volumen guiado".

¿El volumen del guiado vocal está bien regulado?

No



Regular el volumen del guiado vocal.

Sí

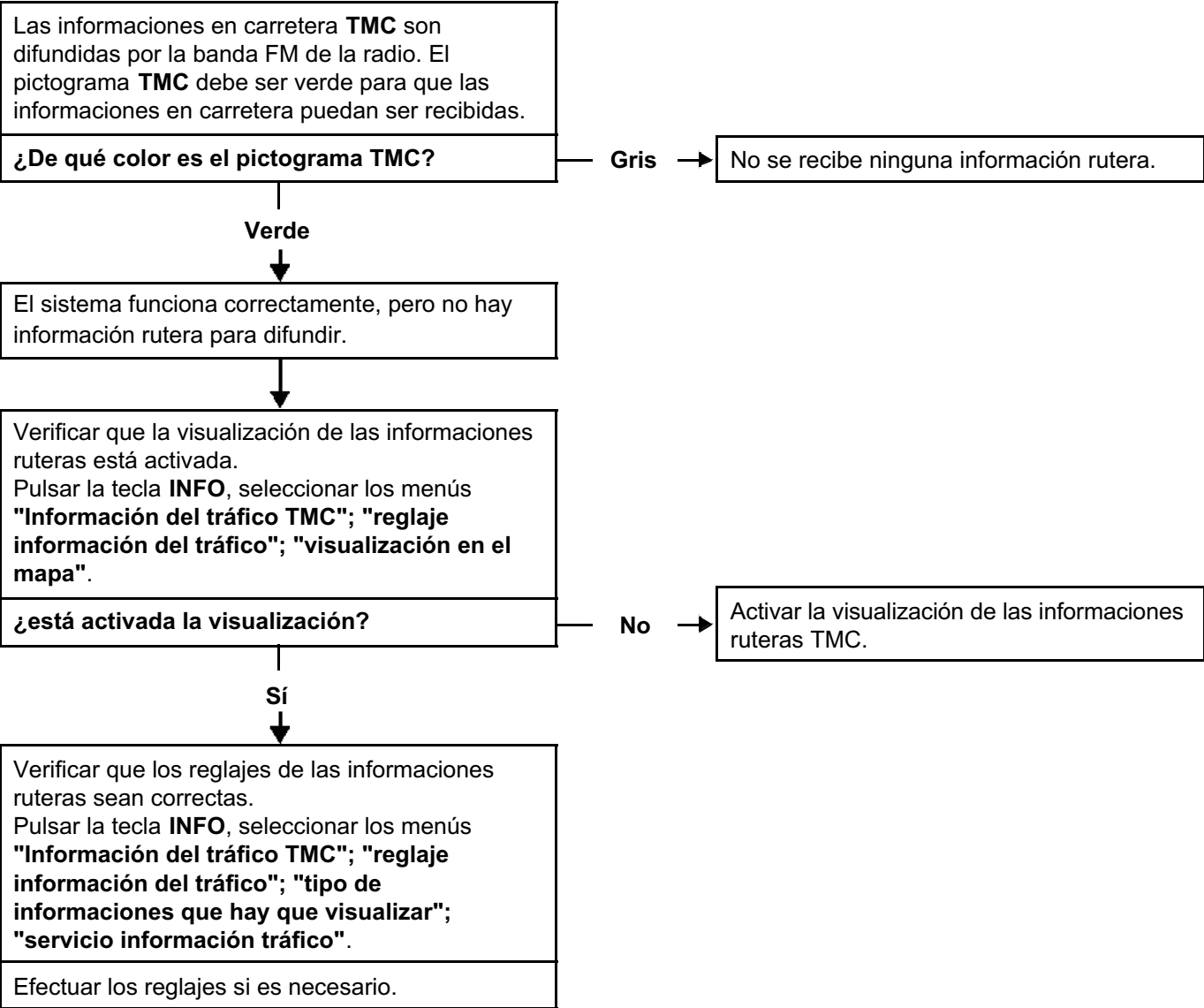


Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

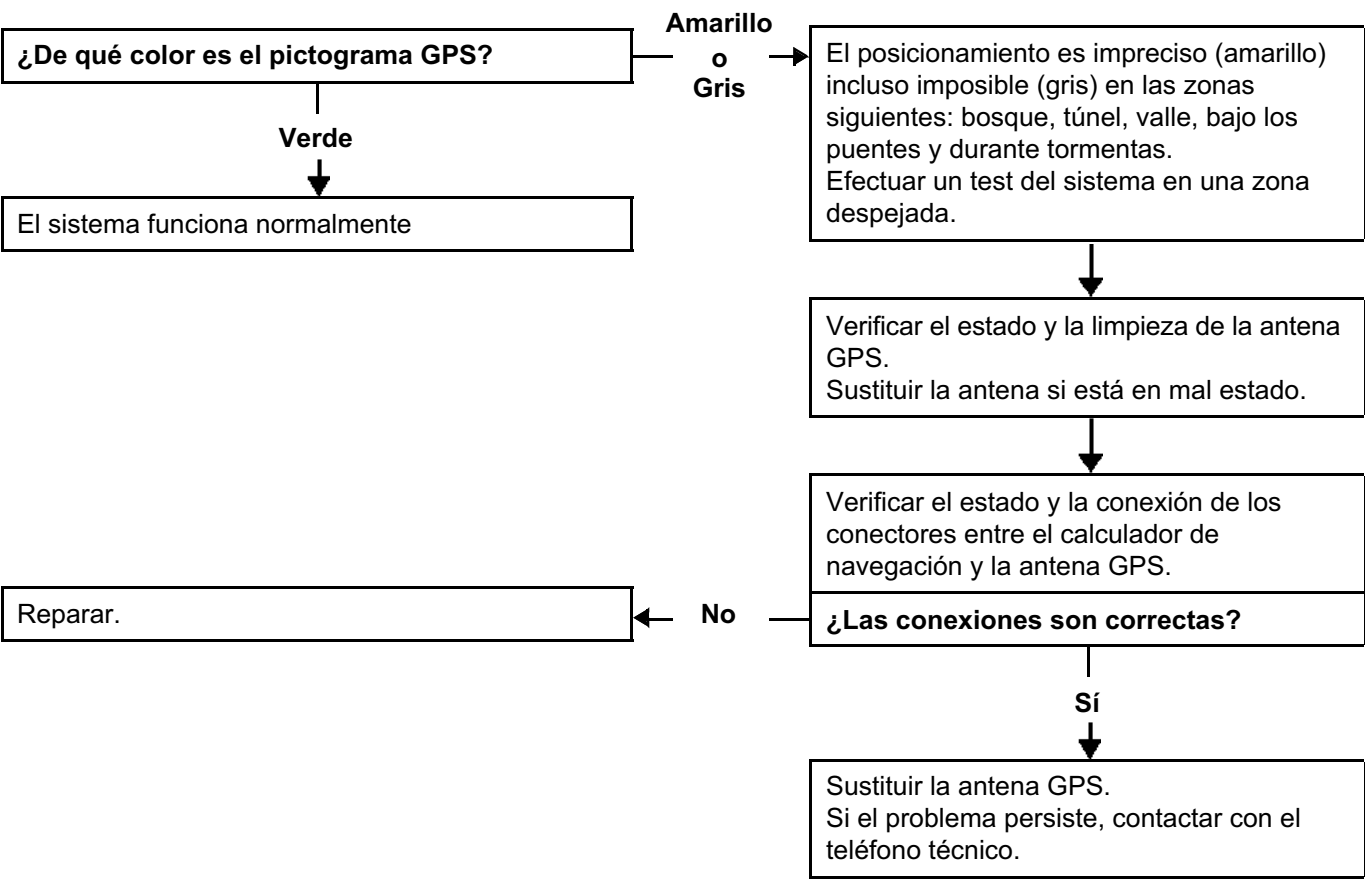
ALP 6	No hay mensajes de información del tráfico en la pantalla

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.



ALP 7	Mala recepción del satélite

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación. Asegurarse de que no haya ningún fallo presente o memorizado.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 8	La radio no se enciende automáticamente o se apaga al cabo de 20 minutos

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.

El sistema de navegación no recibe la señal de activado multimedia al poner bajo + después de contacto.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

conector cargador de CD **vía 21**

vía 14 del conector C3 de la radio

vía 1 del mando central de navegación

vía 3 de la pantalla

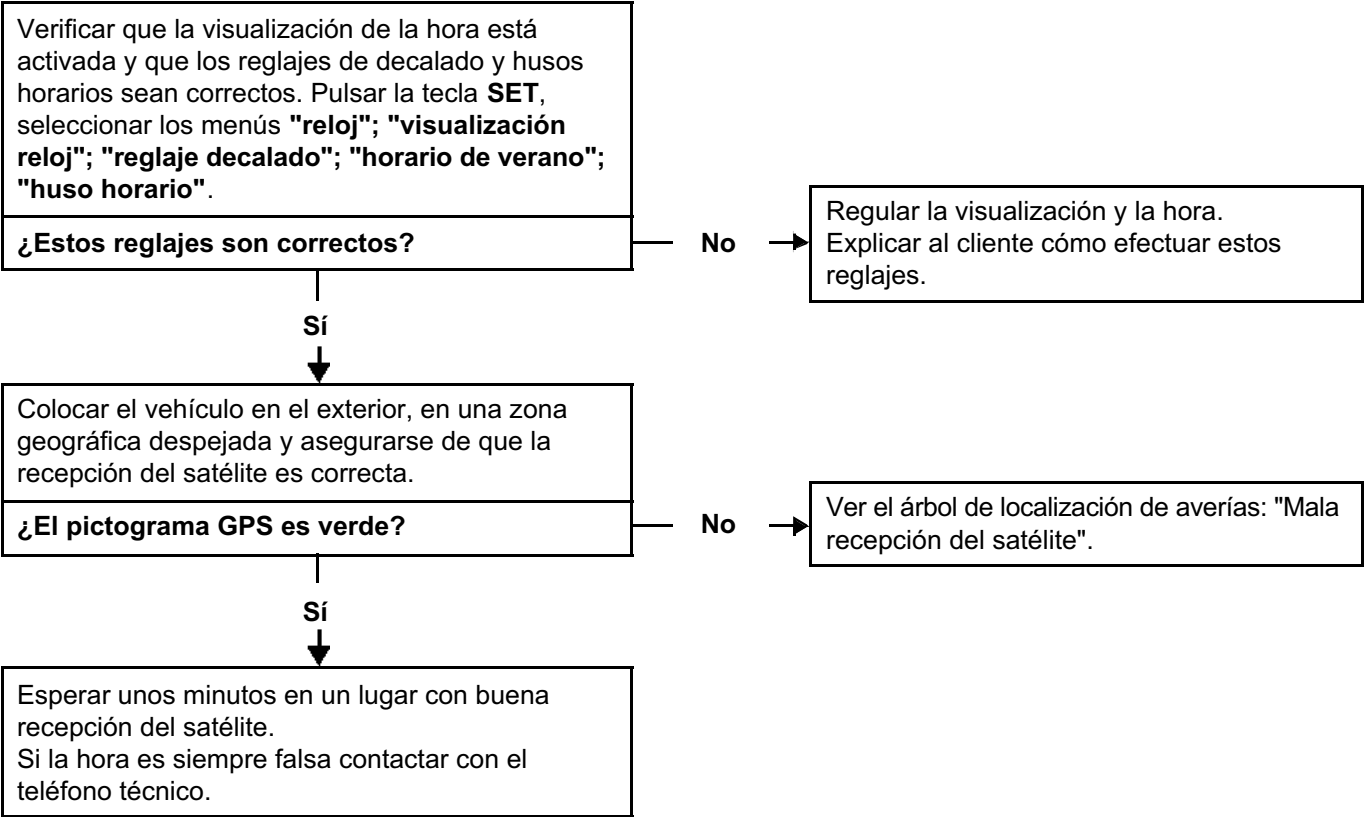
vía 38 del conector de 40 vías del calculador de navegación

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

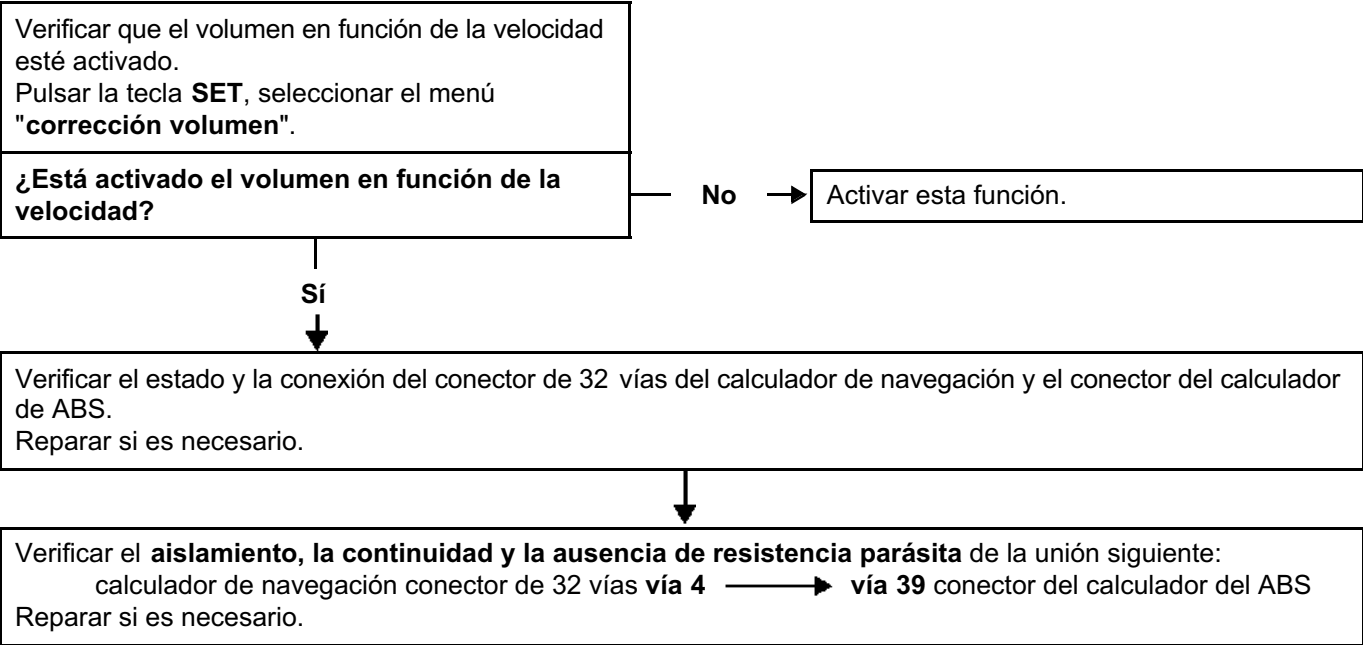
ALP 9	No hay visualización o hay una mala visualización de la hora

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.



ALP 10	El volumen no aumenta en función de la velocidad

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema de navegación.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 11	Mala recepción de la radio

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .

Verificar el estado y la conexión del conector A y del conector de la antena en la radio.
Reparar si es necesario.



Verificar el estado y la conexión del conector del amplificador de antena.
Reparar si es necesario.



Verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

radio conector A vía 5	→	vía única del amplificador de antena
radio conector de antena vía 1	→	vía 1 del amplificador de antena
radio conector de antena vía 2	→	vía 2 del amplificador de antena

Reparar si es necesario.

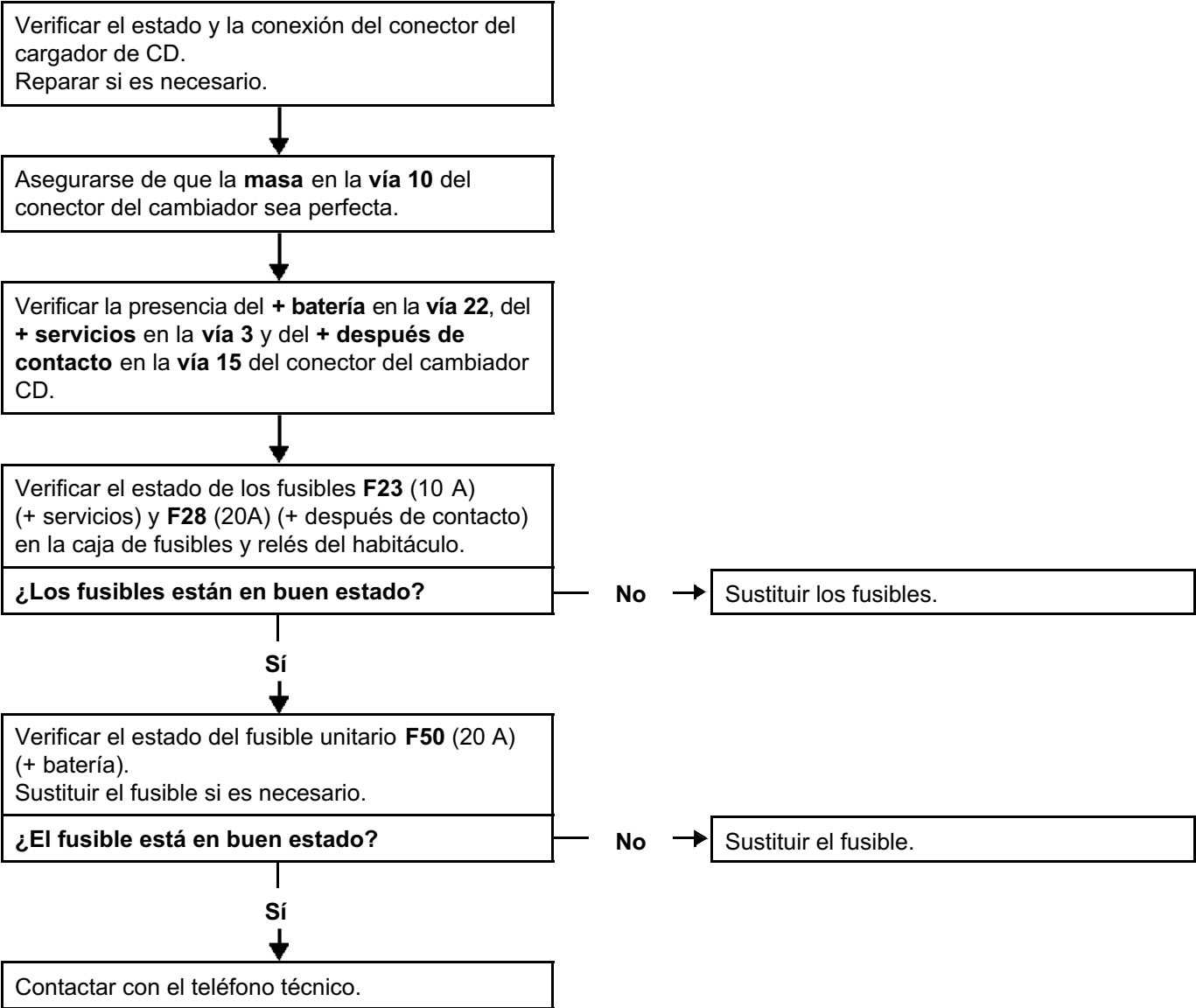


Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 12	El cambiador de CDs no funciona

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 13	Imposible modificar un guiado GPS circulando

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .

Si la configuración **CF002 "Tipo país"** es **HOLANDA**, es normal no poder modificar el guiado circulando. Esta configuración es **IRREVERSIBLE**, y no se puede borrar esta elección.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 14	Tras una puesta al día del DVD de navegación, el sistema no funciona

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico .

Asegurarse de que la versión del software del calculador de navegación sea compatible con la puesta al día del DVD de navegación.

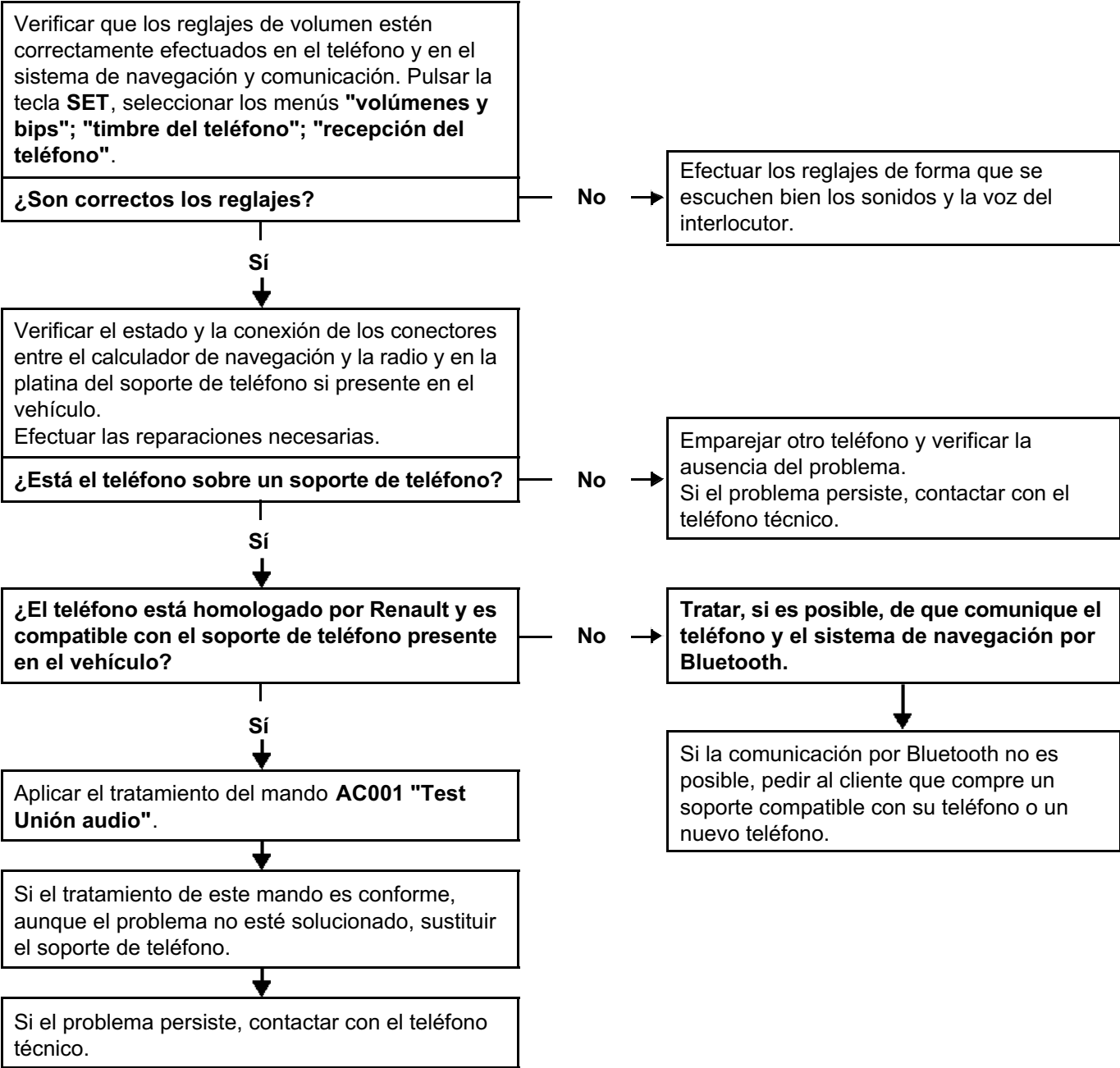


Si el DVD de navegación no es compatible con el programa del calculador de navegación, proponer al cliente la compra de una versión DVD de navegación compatible con el sistema de navegación presente en el vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 15	No se oye ningún sonido ni voz del interlocutor por el teléfono

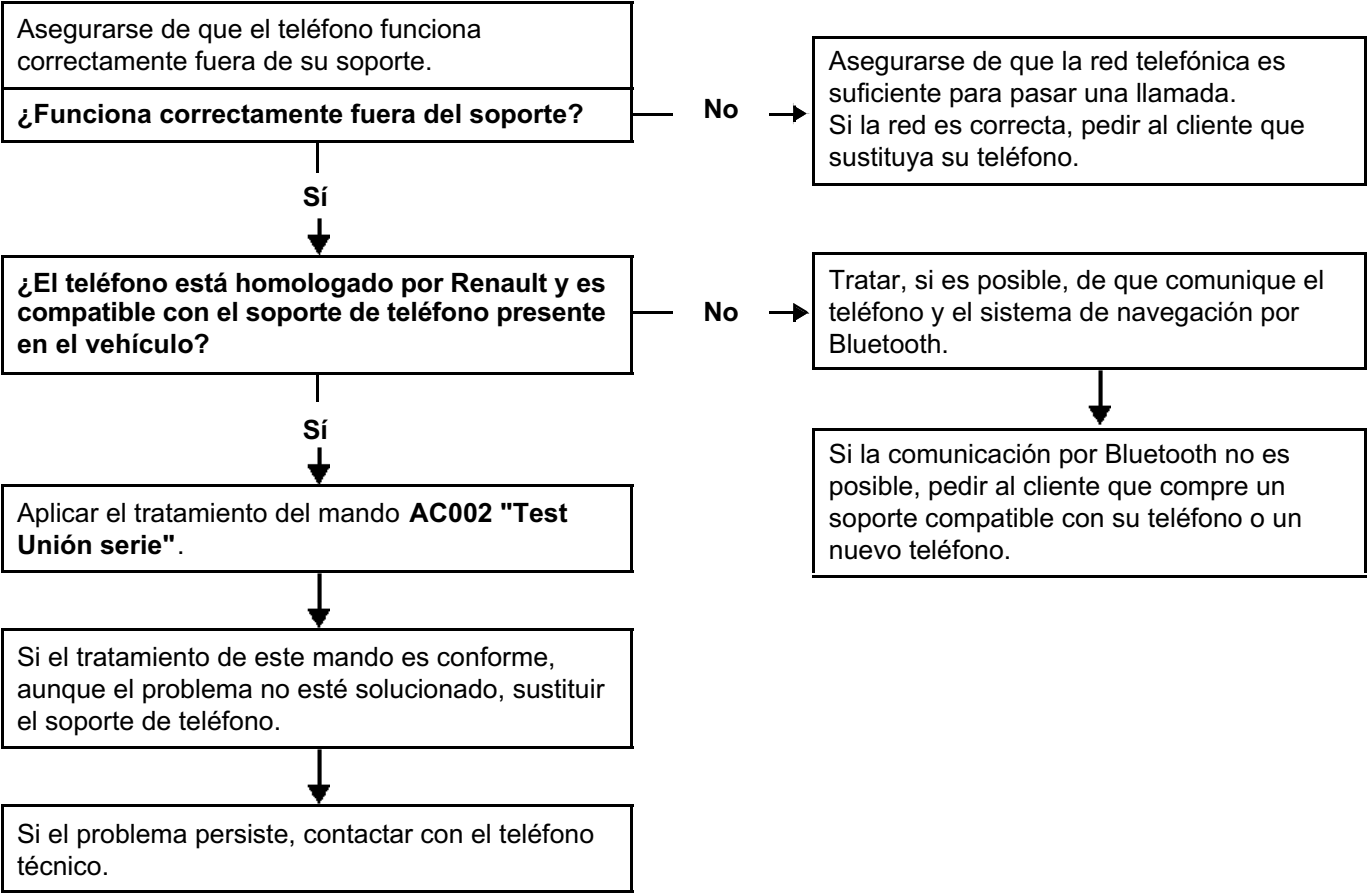
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema y su teléfono.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 16	Imposible pasar una llamada

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 17

Imposible de utilizar mi teléfono en Bluetooth

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un **control completo mediante el útil de diagnóstico**.
Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.
Asegurarse de que el fallo **DF009 "Calculador"** no esté presente ni memorizado.

Nota:
Lista de los teléfonos estudiados y homologados por Renault en marzo 2005: Nokia 6820, Nokia 6230, Siemens S65, Motorola V500, Motorola V600.
Para conocer la lista puesta al día de los teléfonos homologados por Renault así como las diversas manipulaciones que hay que efectuar en estos teléfonos, consultar **NT 6024A "Particularidad de los teléfonos móviles con función para sistema de navegación y comunicación"**.

Verificar que el modo Bluetooth del sistema de navegación y comunicación esté activado. Pulsar la tecla **SET**, seleccionar los menús **"teléfono"**; **"opción Bluetooth"**; **"conexión Bluetooth"**.

¿El teléfono ha sido estudiado por Renault?

No

Proponer al cliente la compra de un teléfono homologado por Renault.

Sí

Comprobar en el teléfono que el software del teléfono sea compatible con el sistema de navegación y comunicación del vehículo.

El software del teléfono compatible con el sistema de navegación y comunicación es superior o igual a:

Nokia 6230 y 6820: v 03,15

Motorolla V500 y V600: Triplets_G_0B.09.44R

Siemens S65: v 12

¿El software del teléfono es compatible con el sistema de navegación y comunicación del vehículo?

No

Pedir al cliente que contacte con el vendedor del teléfono para poner una versión de software en el teléfono con el sistema de navegación y comunicación.

Sí

Activar el modo Bluetooth del teléfono (**consultar NT 6024A "Particularidad de los teléfonos móviles con función para sistema de navegación y comunicación"**).

A

Mando para conocer el software del teléfono (consultar NT 6024A "Particularidad de los teléfonos móviles con función para sistema de navegación y comunicación"):

- Nokia: *#0000#
- Motorola: seleccionar "configuración", "estado del teléfono" y después "información versión"
- Siemens: *#06#

Método para activar el modo Bluetooth del teléfono:

- Nokia: En el menú principal, seleccionar **"Parámetros"**, **"Conectividad"**, **"Bluetooth"**, **"Activar"**.
- Motorola: En el menú principal, seleccionar **"Configuración"**, **"Conexión"**, **"Unión Bluetooth"**, **"Configuración"**, **"Alimentación"**, **"Activado"**.
- Siemens: En el menú principal, seleccionar **"Reglajes"**, **"Mod/Datos"**, **"Bluetooth"**, y después activar el modo Bluetooth.

ALP 17
(CONTINUACIÓN)

A

Método para emparejar el sistema de comunicación y el teléfono:

En el sistema de navegación y comunicación:

- Pulsar la tecla **SET**
- Entrar en el menú "**teléfono**".
- Seleccionar la línea "**opción Bluetooth**".
- Seleccionar la línea "**registrar un teléfono Bluetooth**".

En el teléfono:

- Ir al menú para buscar un accesorio Bluetooth.
- En la lista de los accesorios encontrados, seleccionar "**My CAR**".
- Escribir el código PIN dado por la pantalla de navegación del vehículo.

Efectuar un emparejamiento entre el sistema de navegación y comunicación y el teléfono.

¿Se ha conseguido el emparejamiento?

Sí

No

Efectuar un test del borne Bluetooth del calculador de navegación.

Verificar que el teléfono no necesita confirmación antes de conectarse al sistema Bluetooth.

Si sí, responder que desea conectarse y después inhibir esta función en el teléfono (no es posible en un teléfono Siemens).

Asegurarse de que el teléfono es prioritario en la lista de los teléfonos emparejados (icono enfrente de su nombre).

¿Es prioritario?

No

Poner el teléfono prioritario en la lista de los teléfonos emparejados al sistema de navegación y comunicación.

Tratar de emparejar otro teléfono en el sistema de navegación y comunicación del vehículo.

¿Se ha conseguido el emparejamiento?

No

Si el problema no se soluciona, contactar con el teléfono técnico.

Sí

El teléfono del cliente es realmente la causa de que no funcione con el sistema de navegación y comunicación.

TRAS LA
REPARACIÓN

Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 18	No consigo pasar una llamada a partir de los números almacenados en la lista de las llamadas recibidas

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.

Este problema es conocido en los teléfonos Nokia y no es reparable.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 19	Cuando llamo al buzón de mensajes, escucho un bip desagradable

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.

Este problema es conocido en los teléfonos Motorola. Para corregir este problema, el cliente debe pedir al vendedor del teléfono una nueva versión del software del teléfono.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 20	Si marco un número en mi teléfono, la llamada no es transferida al sistema de navegación y comunicación

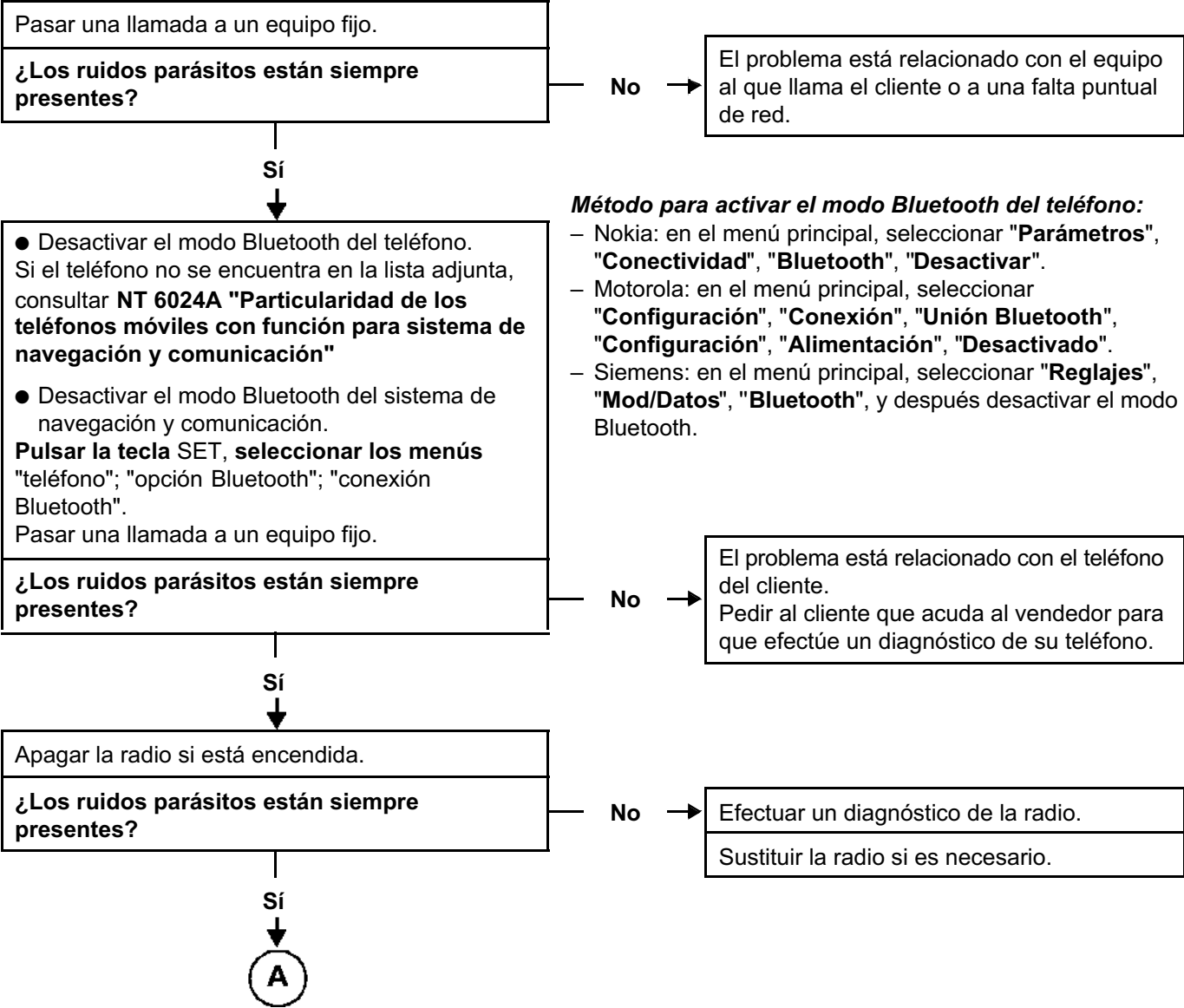
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.

Este problema es conocido en los teléfonos Siemens y no es reparable. En este caso, macar los números de teléfono con el mando central de navegación.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 21	Las comunicaciones tienen ruidos parásitos en Bluetooth

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema. Asegurarse de que la red telefónica es suficiente para pasar una llamada.



ALP 21 (CONTINUACIÓN)	



Colocar el teléfono cerca del calculador de navegación.
Si el problema persiste, verificar el estado y la conexión de los conectores en el calculador de navegación y en la radio.
¿Los ruidos parásitos están siempre presentes?

No → Fin del diagnóstico.

Método para emparejar el sistema de comunicación y el teléfono:

- En la sistema de navegación y comunicación:
- Pulsar la tecla **SET**.
 - Entrar en el menú "**teléfono**".
 - Seleccionar la línea "**opción Bluetooth**".
 - Seleccionar la línea "**registrar un teléfono Bluetooth**".

- En el teléfono:
- Ir al menú para buscar un accesorio Bluetooth.
 - En la lista de los accesorios encontrados, seleccionar "**My CAR**".
 - Escribir el código PIN dado por la pantalla de navegación del vehículo.

Sí
Emparejar otro teléfono y realizar una llamada.
¿Los ruidos parásitos están siempre presentes?



Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

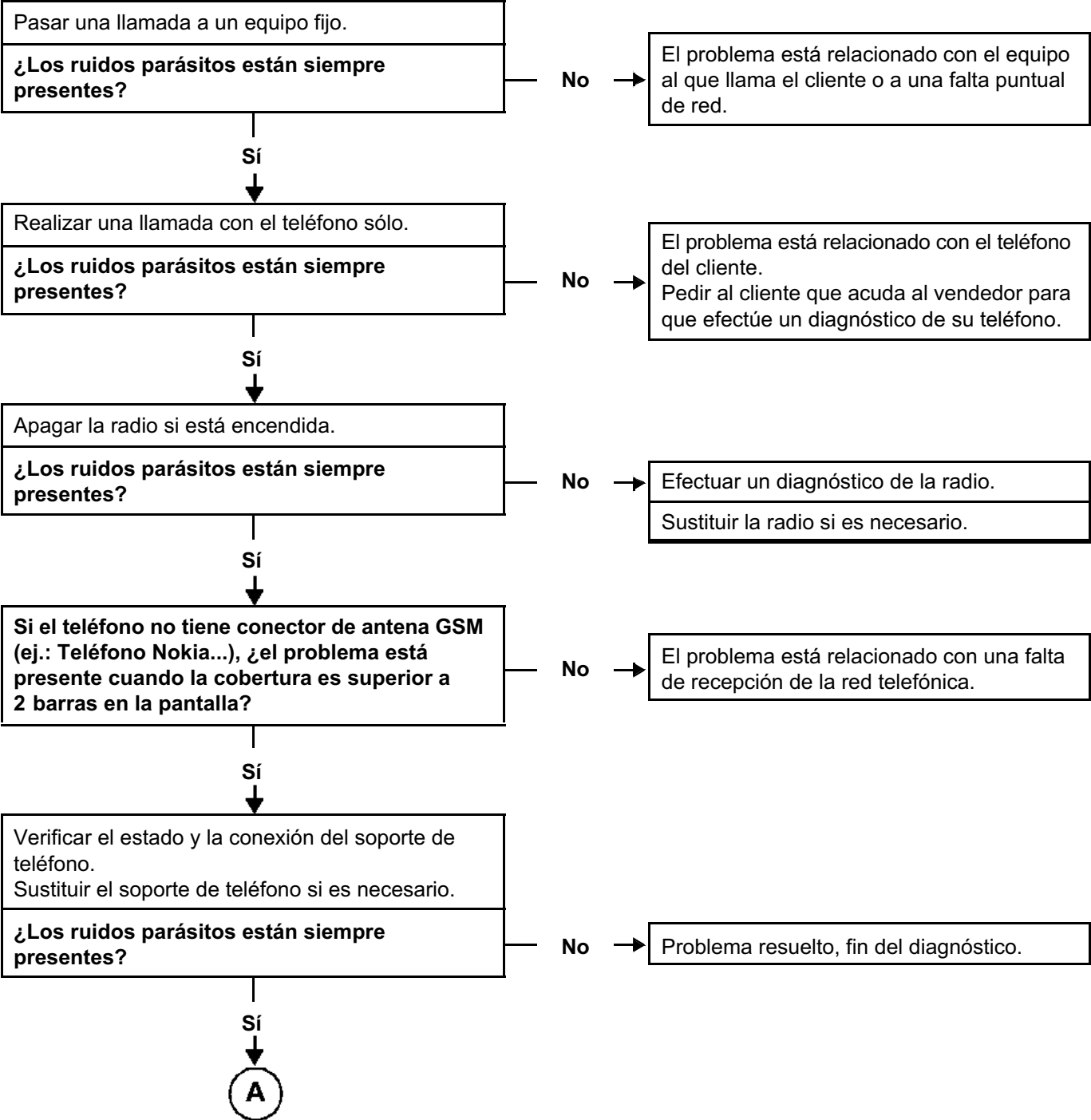


Problema resuelto, fin del diagnóstico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

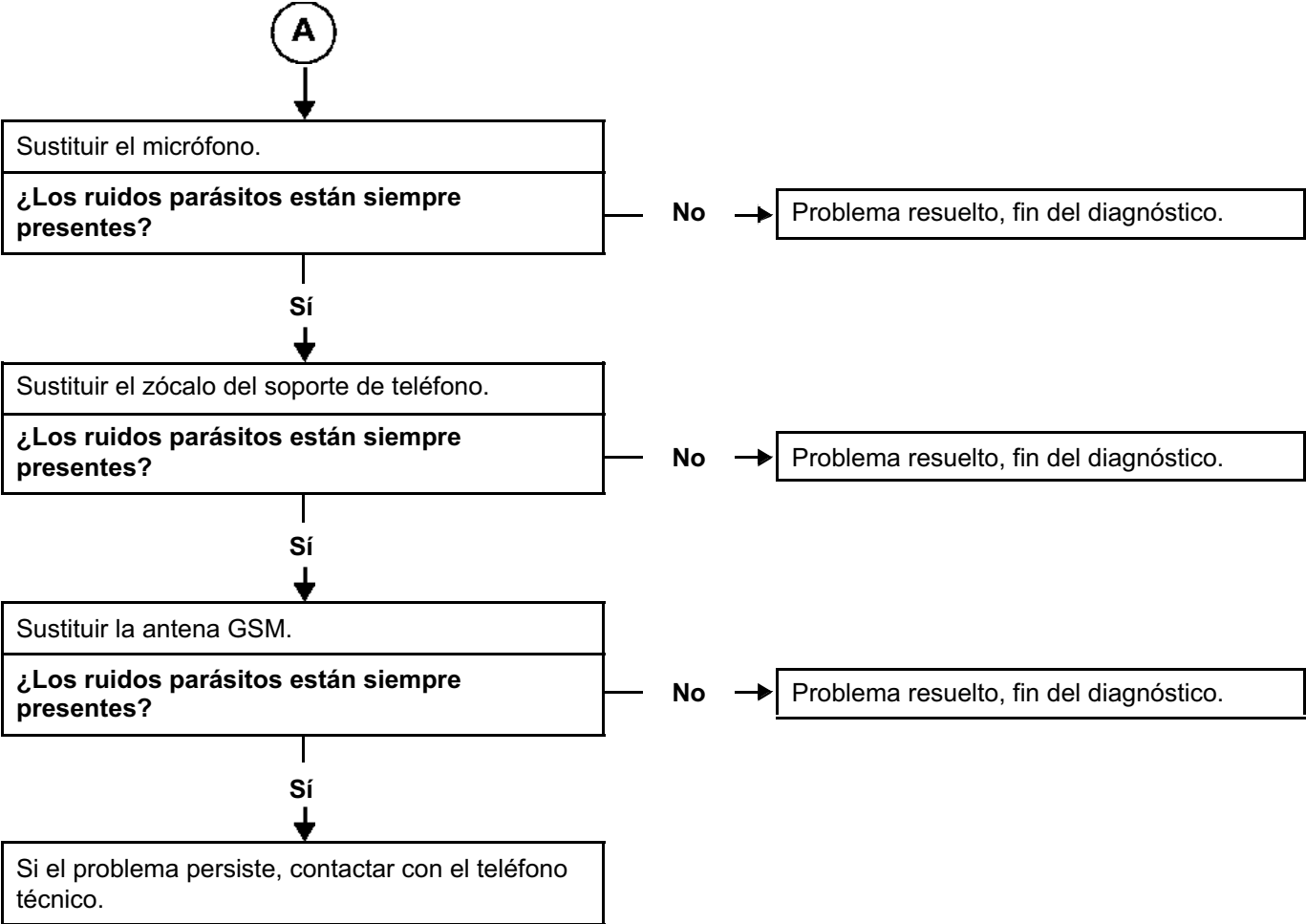
ALP 22	Las comunicaciones tienen ruidos parásitos con el teléfono en su receptáculo

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema. Asegurarse de que la red telefónica es suficiente para pasar una llamada.



ALP 22

(CONTINUACIÓN)

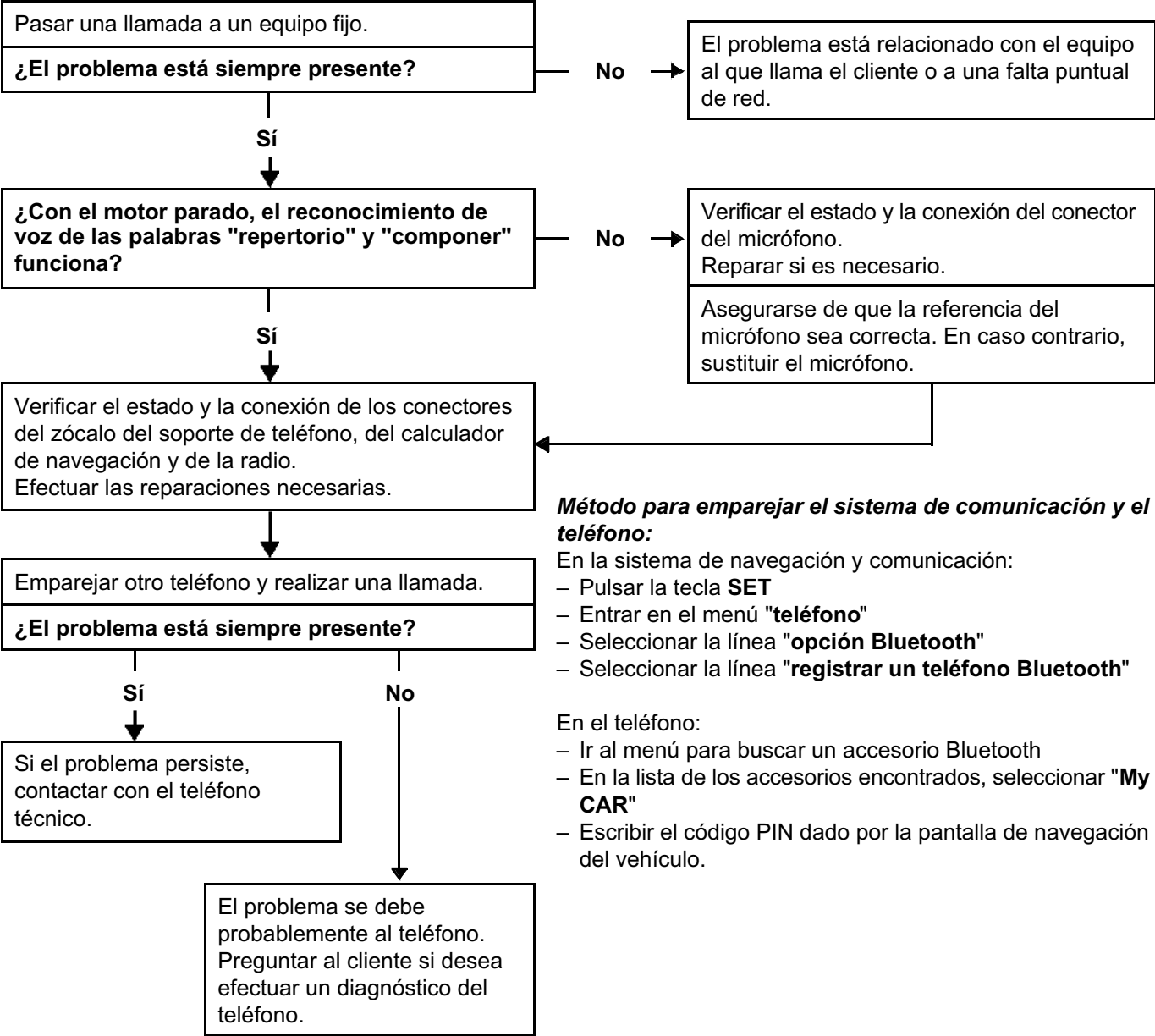


TRAS LA REPARACIÓN

Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 23	La persona a la que llamo con el sistema de comunicación no me oye o me oye mal (con Bluetooth)

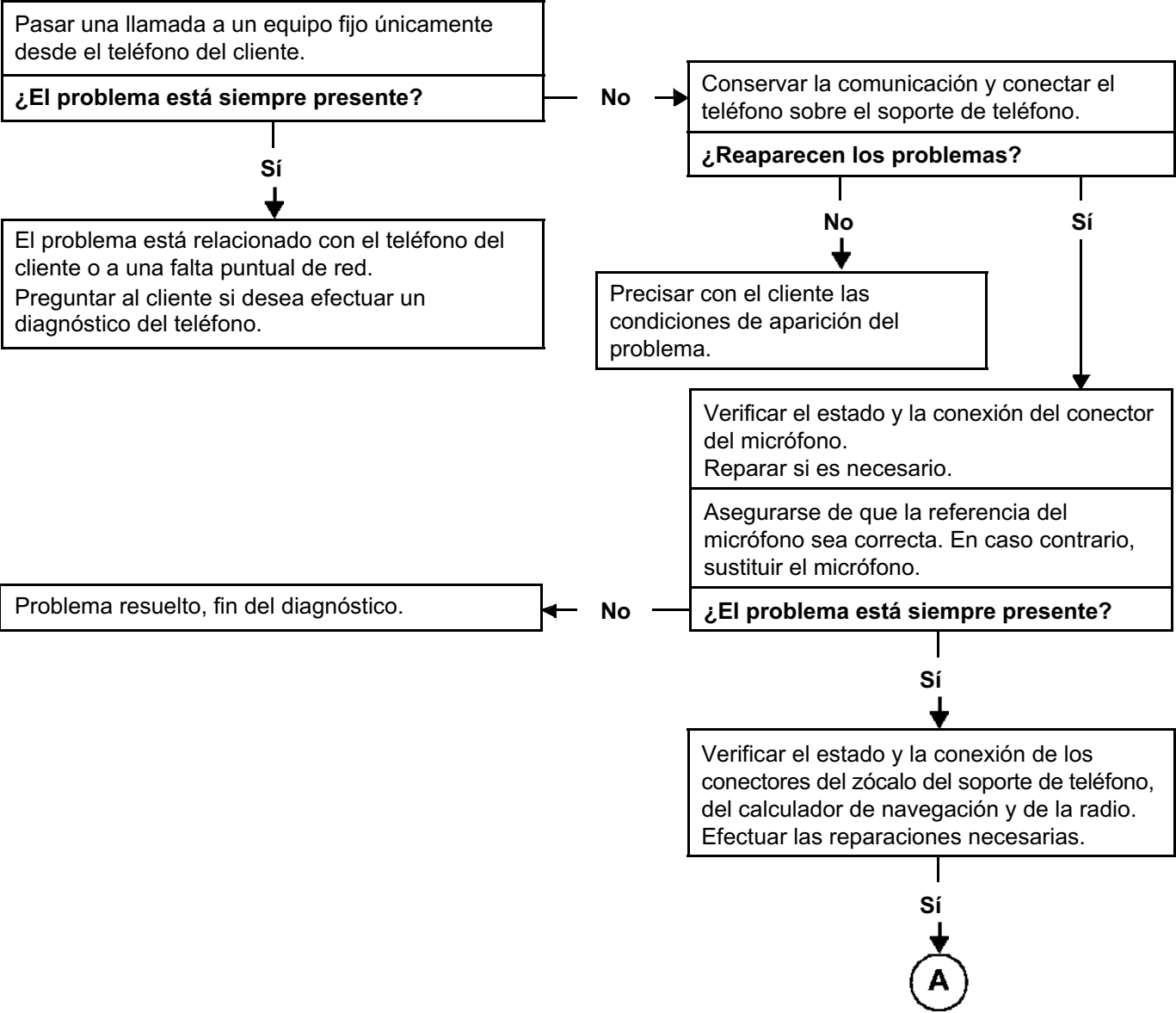
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema. Asegurarse de que la red telefónica es suficiente para pasar una llamada.



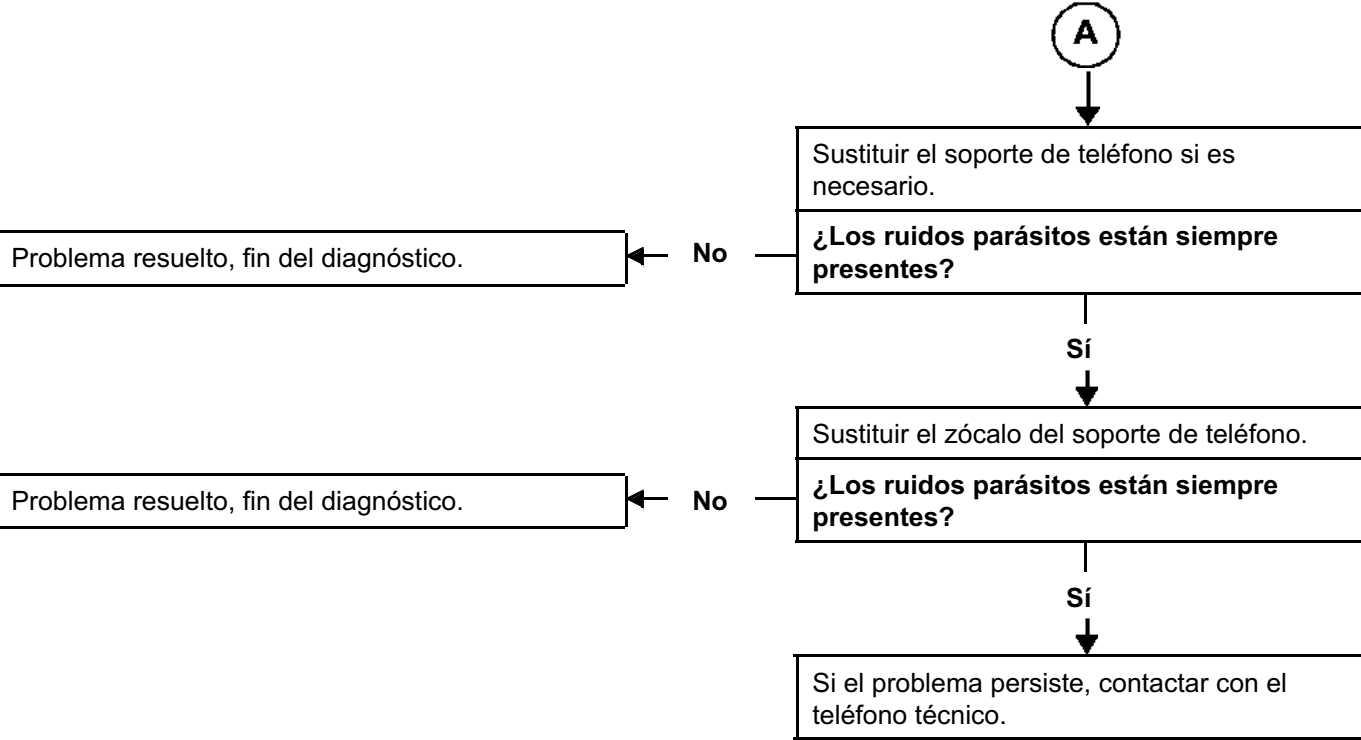
TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 24	La persona a la que llamo con el sistema de comunicación no me oye o me oye mal (teléfono en su soporte)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema. Asegurarse de que la red telefónica es suficiente para pasar una llamada.



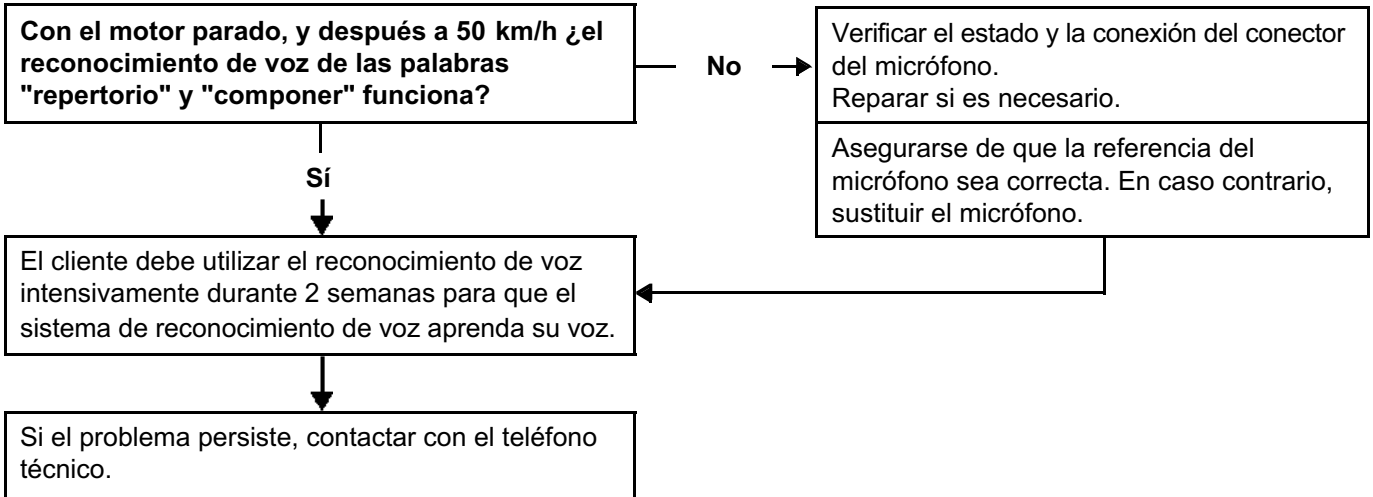
ALP 24 (CONTINUACIÓN)	



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 25	El reconocimiento de voz no funciona

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico . Asegurarse de que el cliente utiliza bien el sistema.



TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículos:</i> Laguna II Fase 2 <i>Función concernida:</i> Unidad Central del Habitáculo	<i>Nombre del calculador:</i> UCH <i>N° de Programa:</i> 0031 <i>N° Vdiag:</i> 14

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación

- Métodos de diagnóstico** (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.
- Esquemas Eléctricos:**
- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

- Tipo útiles de diagnóstico**
- CLIP

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Elé. 1681	Bornier Universal
Excitador de válvulas referencia: MS-1607 (si dispone de este útil en su taller)	

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Laguna II Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente :

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

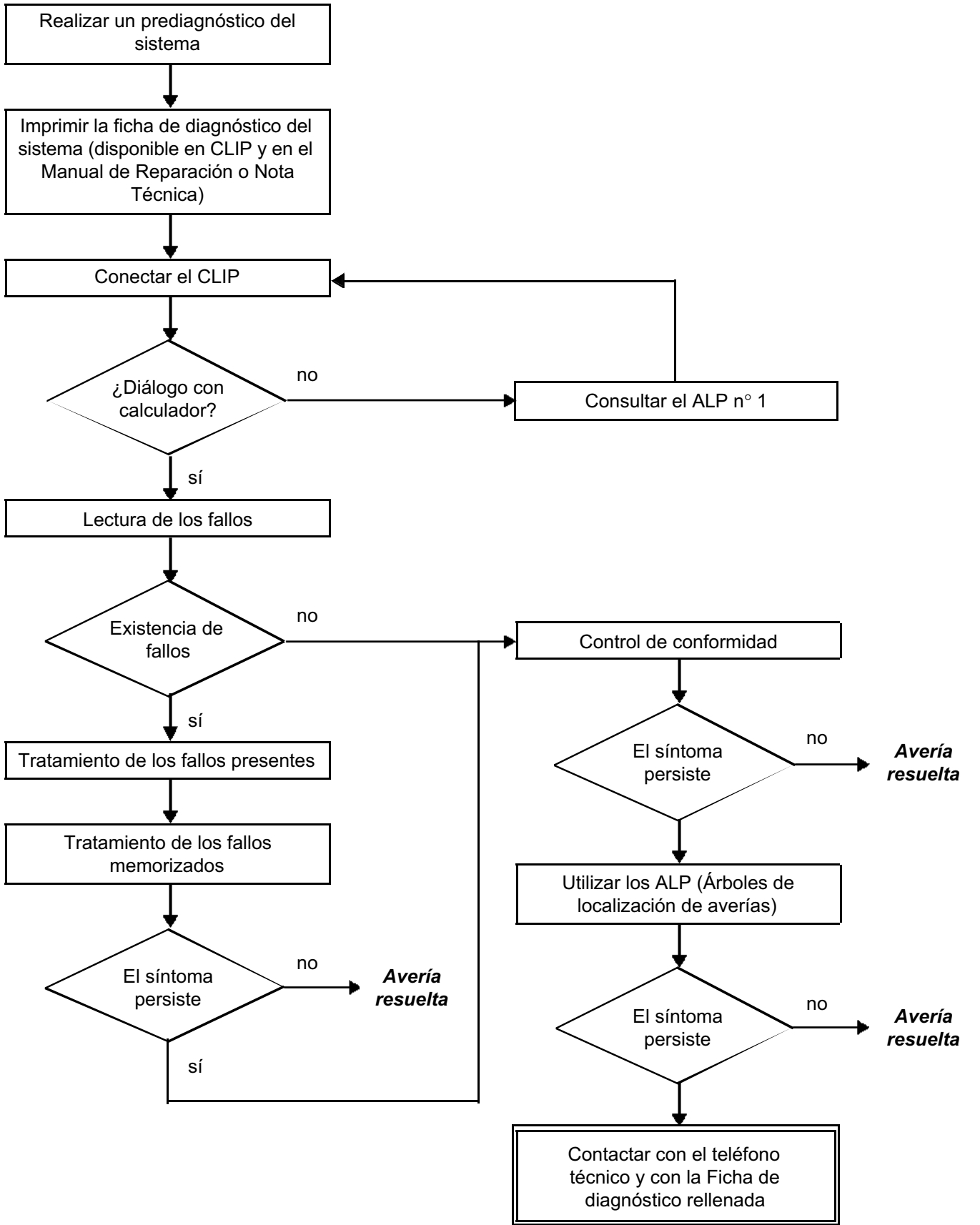
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)

Control de los cableados:

Dificultades de diagnóstico

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO



¡ATENCIÓN!

ATENCIÓN

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados.

FUNCIÓN ANTIARRANQUE Y VSC:

Se trata de un antiarranque con reconocimiento de tarjeta RENAULT con código evolutivo aleatorio (encriptado V3). Ya no existe código de emergencia, sino un código de reparación atribuido de por vida al vehículo durante su fabricación:

- no hay número inscrito en la tarjeta RENAULT,
- el vehículo no posee etiqueta que indique el código en la entrega.

Para cualquier intervención en este sistema, este número de código de reparación podrá solicitarse a la red de asistencia local.

Para solicitar el número del 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 tarjetas RENAULT están equipadas con una llave de seguridad (1) que permite abrir la puerta en caso de incidente de funcionamiento. Las tarjetas RENAULT de recambio se suministran sin codificar, sin número y sin inserto metálico de seguridad.

En lugar de la llave de seguridad encontrarán un protector (de color verde).

Si se sustituye una tarjeta RENAULT es necesario sustituir el protector verde por la llave de seguridad del cliente y colocar el protector verde en la tarjeta RENAULT defectuosa en caso de devolución para ser analizada.

Nota:

Se puede pedir una llave de seguridad al almacén de piezas de recambio indicando el número de seguridad del vehículo.

Este sistema puede incluir hasta cuatro tarjetas RENAULT como máximo.

La función telemando y la pila no tienen ninguna acción sobre el antiarranque.

Las tarjetas RENAULT "**Simples**" y "**Manos libres**" son diferentes y no son intercambiables.

No pueden ser utilizadas en un vehículo no provisto.

Es posible, en caso de pérdida o de robo o a petición del cliente, desafectar una tarjeta RENAULT de un vehículo.

Ésta podrá ser atribuida de nuevo al mismo vehículo en caso necesario.

ATENCIÓN

Con este sistema, es imposible sustituir varios elementos (Unidad Central del Habitáculo y tarjetas Renault o Unidad Central del Habitáculo y calculador de inyección) de una sola vez.

Estas piezas se venden sin codificar.

De hecho, al sustituir estos elementos, no será posible codificarlos si ninguno de ellos posee el código de origen del vehículo en memoria (consultar cuadro de asignación).

No existe medio de borrar el código aprendido por los elementos del sistema.

El código aprendido no puede ser borrado.

Funcionamiento del sistema simple

Cuando el sistema antiarranque es operacional, el testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia lenta; un destello/segundo).

El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está bloqueado.

El antiarranque se activa unos segundos tras haber cortado el contacto.

Tras haber insertado la tarjeta RENAULT en el lector, el código de la tarjeta RENAULT es transmitido a la Unidad Central del Habitáculo.

Si el código es reconocido por la Unidad Central del Habitáculo, ésta envía una señal codificada al cerrojo eléctrico de la columna de dirección a través de la red multiplexada.

Si la señal codificada recibida por el cerrojo eléctrico es idéntica a la que está grabada en la memoria, éste desbloquea la columna de dirección y envía un mensaje de confirmación a la Unidad Central del Habitáculo.

Cuando la Unidad Central del Habitáculo recibe este mensaje, establece el + APC y apaga el testigo rojo del antiarranque. Cuando se establece el contacto, la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se envían unas señales codificadas a través de la red multiplexada.

Si las señales emitidas por la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se corresponden, la Unidad Central del Habitáculo autoriza el arranque del motor y la inyección se desbloquea.

Casos particulares

Si el calculador de inyección o el cerrojo eléctrico de la columna de dirección no tienen ningún código de referencia en memoria:

el código enviado se graba en la memoria.

Si hay un problema de coincidencia de los códigos, el sistema permanece bloqueado.

El testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia rápida) o se enciende fijo.

Consultar el cuadro de encendido del testigo.

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.

Cuadro de encendido del testigo

Encendido del testigo	Con el contacto puesto	Causa posible
Lento	No	Antiarranque en acción (sin tarjeta reconocida en el lector)
Rápido (a la vez que el lector de tarjeta RENAULT)	No	Tarjeta RENAULT no reconocida por el lector de tarjeta. La tarjeta RENAULT no corresponde al vehículo o no le está asignada.
Fija	No	Problema del cerrojo eléctrico de la columna de dirección o de unión multiplexada.
Fija	Sí	El cerrojo eléctrico de la columna de dirección está desbloqueado. El vehículo presenta un problema de inyección.

Funcionamiento del sistema manos libres

Cuando el sistema antiarranque es operacional el testigo rojo del antiarranque parpadea (intermitencia lenta, un destello/segundo) el cerrojo eléctrico de la columna de dirección está bloqueado.

Al presionar el botón empujador de arranque, el vehículo interroga la tarjeta RENAULT a través de la antena **125 kHz**.

La tarjeta RENAULT responde en una frecuencia de **433 MHz ó 315 MHz** (según el país).

El código de la tarjeta RENAULT es recibido por el lector de tarjeta y transmitido a la Unidad Central del Habitáculo.

IMPORTANTE

El arranque "manos libres" del vehículo puede ser desactivado por configuración de la Unidad Central del Habitáculo.

En este caso, el arranque del vehículo es idéntico al sistema simple.

Si el código es reconocido por la Unidad Central del Habitáculo, ésta envía una señal codificada al cerrojo eléctrico de la columna de dirección a través de la red multiplexada.

Si la señal codificada recibida por el cerrojo eléctrico es idéntica a la que está grabada en la memoria, éste desbloquea la columna de dirección y envía un mensaje de confirmación a la Unidad Central del Habitáculo. Cuando la Unidad Central del Habitáculo recibe este mensaje, establece el + después de contacto y apaga el testigo rojo del antiarranque.

Cuando se establece el contacto, la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se envían unas señales codificadas a través de la red multiplexada.

Si las señales emitidas por la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de inyección se corresponden, la Unidad Central del Habitáculo autoriza el arranque del motor y la inyección se desbloquea.

Nota:

La tarjeta RENAULT manos libres funciona mediante una pila.

En caso de que no funcione la pila, la tarjeta RENAULT puede ser introducida en el lector.

El vehículo funciona como un vehículo sin manos libres.

FUNCIÓN SISTEMA VIGILANCIA DE LA PRESIÓN DEL NEUMÁTICO (SSPP)

Este sistema permite vigilar permanentemente el estado, de presión de los cuatro neumáticos del vehículo; la rueda de repuesto no está controlada.

El sistema alerta al conductor cuando:

- la presión es inferior a **0,3 bares** respecto a la presión preconizada (alerta naranja) o inferior en **0,6 bares** (alerta roja),
- la presión es demasiado alta,
- un neumático tiene una fuga anormal,
- una diferencia de presión aparece entre los neumáticos izquierdo y derecho.

Para funcionar, este sistema utiliza:

- cuatro captadores de presión (que incorporan la válvula de inflado), uno en cada rueda del vehículo,
- un receptor de señales de radiofrecuencia situado bajo el vehículo,
- la UCH
- una pantalla que permite localizar el neumático implicado. Indica, asimismo, los valores de presión cada vez que se arranca y en caso de alerta.

FUNCIÓN DIRECCIÓN ASISTIDA VARIABLE (DAV)

El calculador que realiza la función de dirección asistida variable es la Unidad Central del Habitáculo.

Unidad Central del Habitáculo todas las opciones (N3)

Conector Negro P100 (40 vías)

Vía	Designación
1	Lector de tarjeta vehículo sin llave, señal tarjeta a fondo
2	Mando luces de precaución
3	Botón mando marcha/parada vehículo sin llave, LED verde
4	Mando bloqueo elevalunas trasero
5	Mando velocidad rápida limpiaparabrisas
6	Lector de tarjeta vehículo sin llave
7	Captador de punto muerto superior
8	Luces de marcha atrás
9	Mando de condenación eléctrica de las puertas
10	Mando velocidad lenta temporizador limpiaparabrisas
11	Botón mando marcha/parada vehículo sin llave, retroiluminación
12	No utilizada
13	Toma de diagnóstico, línea K
14	Pantalla multifunciones
15	Mando velocidad lenta limpiaparabrisas
16	Mando iluminación del maletero
17	Mando condenación eléctrica de las puertas
18	Señal transmisión radiofrecuencia sub-presión de los neumáticos
19	Lector de tarjeta vehículo sin llave
20	Mando botón marcha / parada motor
21	Sirena alarma autoalimentada/Mando condenación eléctrica de las puertas
22	Señal elevalunas eléctricos techo solar y anti-aplastamiento
23	Captador de lluvia/luz
24	Mando temporizador limpialuneta
25	Mando bomba del lavaluneta
26	Contactador del pedal de embrague
27	No utilizada
28	Captador óptico empuñadura puerta del conductor
29	Captador óptico empuñadura puerta trasera derecha
30	CAN H
31	Mando iluminación interior
32	Monomando iluminación luces de carretera
33	Captador óptico empuñadura puerta del pasajero
34	Mando parada fija del limpiaparabrisas
35	Mando bomba del lavaparabrisas
36	Monomando iluminación intermitente derecho
37	Monomando iluminación intermitente izquierdo
38	Señal - contactor parada fija limpialuneta
39	Mando de ráfagas de las luces de carretera
40	CAN L

Unidad Central del Habitáculo todas las opciones (N3)

Conector P101 Blanco (40 vías)

Vía	Designación
1	CAN L
2	Motor de dirección asistida variable
3	Motor de dirección asistida variable
4	Señal supercondenación de las puertas traseras
5	+ Captador óptico empuñadura puertas
6	Monomando iluminación luces de cruce
7	Iluminador puerta trasera derecha
8	Motor asistencia cierre portón
9	Cerrojo eléctrico columna de dirección
10	Cerrojo eléctrico columna de dirección
11	CAN H
12	Lector de tarjeta vehículo sin llave, presencia tarjeta
13	Motor de dirección asistida variable
14	Testigo cuadro de instrumentos bloqueo por software
15	Iluminador puerta trasera izquierda
16	Iluminador puerta del conductor
17	No utilizada
18	Motor de dirección asistida variable
19	No utilizados
20	Iluminador puerta pasajero delantero
21	Condenación eléctrica puerta trasera izquierda
22	Chivato acústico multifunción
23	Captador óptico empuñadura puerta del conductor trasero izquierdo
24	Mando bloqueo elevalunas eléctrico trasero
25	No utilizada
26	Contactador de stop
27	No utilizada
28	Monomando iluminación luces delanteras de niebla
29	Monomando iluminación pilotos
30	Cerradura portón
31	Monomando iluminación luces traseras de niebla
32	Calculador asiento memo
33	No utilizada
34	No utilizada
35	No utilizada
36	Calculador asiento memo
37	No utilizada
38	Mando luces de precaución
39	No utilizada
40	Relé bomba lavafaros

CONFIGURACIONES

CONSIGNAS	Estas configuraciones hay que hacerlas sistemáticamente cada vez que se cambia la Unidad Central del Habitáculo y verificarlas cada vez que se hace un diagnóstico de avería.

Índice	Enunciados	Caracterizaciones y observaciones
CF009 LC003	Supercondenación	Con o sin
CF010 LC001	Función Manos Libres	Con o sin
CF011 LC005	Tipo de caja de velocidades	CVM o CVA Con caja de velocidades manual o automática
CF014 LC008	Luces de día	Con o sin (Atención, no configurar sin verificar la definición del vehículo y del cableado montado si no, se corre el riesgo de que no funcione)
CF020 LC014	Tipo de conducción	Derecha o izquierda Con conducción a la derecha o conducción a la izquierda
CF023 LC017	Función SSPP	Con o sin función Sistema de Vigilancia de la Presión de los Neumáticos
CF024 LC018	Encendido luces de precaución por ABS	Con o sin (En algunos países como en Gran Bretaña, el encendido de las luces de precaución en un frenado de urgencia queda inhibido)
CF030 LC033	Lámpara de descarga	Con o sin función lámpara de descarga
CF032 LC025	Iluminación exterior de acompañamiento	Con o sin
CF033 LC026	Seguridad eléctrica para niños	Con o sin
CF035 LC044	Detector de lluvia/luz	Con o sin
CF036 LC029	Apertura selectiva de los abrientes	Con Esta configuración permite, para las versiones con dirección a derecha, desbloquear solamente la puerta del conductor y la puerta del maletero durante la descondenación del vehículo (simple o manos libres).
CF088 LC049	Tonalidad chivato condenación automática:	Sin, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ó 7 Esta configuración permite regular el volumen del chivato. El chivato es activado durante una condenación del vehículo con la función manos libres.
CF089 LC050	Memorización del puesto de conducción	Con o sin

CONSIGNAS	Estas configuraciones hay que hacerlas sistemáticamente cada vez que se cambia la Unidad Central del Habitáculo y verificarlas cada vez que se hace un diagnóstico de avería.

Índice	Enunciados	Caracterizaciones y observaciones
CF091 LC052	Techo solar	Con o sin
CF097 LC011	Tipo de vehículo	Vel-Satis Fase 2 o Espace IV Ejecutar este mando tras cualquier modificación o sustitución del calculador.
CF100 LC032	Arranque manos libres	Con o sin
CF101 LC066	Sensibilidad captador de luz	0, 1, 2, 3
CF112 LC042	Lavafaros	Con o sin
CF116 LC048	Condenación manos libres	Con o sin
CF120 LC057	Cierre automático de los cristales (con la tarjeta)	Con o sin función cierre automático de los cristales (con la tarjeta)
CF132 LC051	Familia del vehículo	Break o berlina
CF134 LC063	Tipo de dirección asistida	Simple o variable
CF169 LC068	Encendido automático de las luces	Con o sin (Si el vehículo está equipado con un captador de lluvia, la función puede estar configurada. Una vez configurada, se activa o desactiva mediante dos ráfagas de las luces de cruce)
CF174 LC071	Inhibición apertura selectiva de los abrientes	Si o no Esta configuración es aplicable para las versiones con dirección a izquierda. Permite inhibir el bloqueo de la puerta del conductor y la puerta del maletero durante la descondenación del vehículo (simple o manos libres).
LC027	Juego de las ruedas	Verano o invierno
LC040	Condenación automática circulando	Con o sin

APRENDIZAJES

SC002	<u>APRENDIZAJE DE LOS CÓDIGOS DE LAS 4 VÁLVULAS</u>

CONSIGNAS	Activar este mando tras la sustitución de las cuatro válvulas. Particularidad: Todas las intervenciones que conllevan el cambio de una válvula, imponen un perfecto conocimiento de las preconizaciones definidas en el Manual de Reparación capítulo 35 .

IMPORTANTE – Verificar que cada captador está dispuesto en la rueda que le corresponde: Verde = delantera izquierda Amarillo = delantera derecha Rojo = trasera izquierda Negro = trasera derecha – Hay que estar muy atento en cuanto al apareamiento código de la válvula/rueda. – Asegurarse de la ausencia del fallo DF052 "Receptor señal válvula".

Hay dos soluciones posibles para realizar el aprendizaje de los códigos de la válvulas: – Con excitador de válvula. – Sin excitador de válvula. Aprendizaje automático con excitador de válvulas: Para este aprendizaje es importante disponer del útil MS. 1607. <u>Procedimiento:</u> Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo. Seleccionar el menú "modo reparación". Seleccionar el menú "aprendizaje". Seleccionar "Aprendizaje neumáticos". Validar la secuencia SC002: "Aprendizaje de los 4 códigos de la válvula". Validar las etapas descritas en la secuencia. Fin del proceso. La Unidad Central del Habitáculo ha aprendido los códigos de la válvula. Aprendizaje manual sin excitador de válvula: Para este aprendizaje es importante disponer del código de la válvula indicado en la etiqueta del captador de rueda concernido. <u>Procedimiento:</u> Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo. Seleccionar el menú "modo reparación". Seleccionar el menú "aprendizaje". Seleccionar "Aprendizaje neumáticos". Validar la secuencia SC002: "Aprendizaje de los 4 códigos de la válvula". Validar las etapas descritas en la secuencia. Fin del proceso. La Unidad Central del Habitáculo ha aprendido los códigos de la válvula.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC004	<u>APRENDIZAJE UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO</u>

CONSIGNAS	Activar este mando durante el aprendizaje de una nueva Unidad Central del Habitáculo. ATENCIÓN Proveerse del código Post-Venta y de una tarjeta ya aprendida en el vehículo.

Tras el aprendizaje de la Unidad Central del Habitáculo, efectuar el aprendizaje de las tarjetas , si no, únicamente la tarjeta presentada será reconocida por el vehículo.

- Entrar en comunicación con la **Unidad Central del Habitáculo**
- Seleccionar el menú **"modo reparación"**
- Seleccionar el menú **"aprendizaje"**
- Seleccionar la línea **SC004 "Aprendizaje Unidad Central del Habitáculo"**
- Validar las etapas descritas en la secuencia.
- Fin del proceso. La unidad central del habitáculo ha aprendido el código antiarranque de las llaves.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC009

APRENDIZAJE DE UN CÓDIGO DE VÁLVULA

CONSIGNAS

Activar este mando tras la sustitución de la válvula.

Particularidad:

Todas las intervenciones que conlleven el cambio de una válvula, imponen un perfecto conocimiento de las preconizaciones definidas en el Manual de Reparación capítulo 35.

IMPORTANTE

- Verificar que cada captador está dispuesto en la rueda que le corresponde:
 - Verde = delantera izquierda
 - Amarillo = delantera derecha
 - Rojo = trasera izquierda
 - Negro = trasera derecha
- Hay que estar muy atento en cuanto al apareamiento código de la válvula/rueda.
- Asegurarse de la ausencia del fallo **DF052 "Receptor señal válvula"**.

Hay dos soluciones posibles para realizar el aprendizaje de los códigos de la válvulas:

- Con excitador de válvula.
- Sin excitador de válvula.

Aprendizaje automático con excitador de válvulas:

Para este aprendizaje es importante disponer del útil **MS. 1607**.

Procedimiento:

Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo.

Seleccionar el menú "**modo reparación**".

Seleccionar el menú "**aprendizaje**".

Seleccionar "**Aprendizaje neumáticos**".

Validar la secuencia **SC001: "Aprendizaje de un código de la válvula"**.

Validar las etapas descritas en la secuencia.

Fin del proceso. La unidad central del habitáculo ha aprendido los códigos de la válvula.

Aprendizaje manual sin excitador de válvula:

Procedimiento:

Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo.

Seleccionar el menú "**modo reparación**".

Seleccionar el menú "**aprendizaje**".

Seleccionar "**Aprendizaje neumáticos**".

Validar la secuencia **SC001: "Aprendizaje de un código de la válvula"**.

Validar las etapas descritas en la secuencia.

Fin del proceso. La Unidad Central del Habitáculo ha aprendido los códigos de la válvula.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Hacer un diagnóstico del sistema.
Hacer un borrado de los fallos memorizados.
Tratar los otros fallos eventuales.

SC009 CONTINUACIÓN	

Aprendizaje automático sin excitador de válvula: <u>Procedimiento:</u> Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo. Seleccionar el menú "modo reparación". Seleccionar el menú "aprendizaje". Seleccionar "Aprendizaje neumáticos". Validar la secuencia SC001: "Aprendizaje de un código de la válvula". Validar las etapas descritas en la secuencia. Fin del proceso. La Unidad Central del Habitáculo ha aprendido los códigos de la válvula.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC010	<u>APRENDIZAJE DE TARJETAS</u>

CONSIGNAS	Para el aprendizaje de las tarjetas está preconizado girar la tarjeta hacia abajo, (botones hacia abajo) para que ésta funcione correctamente. Proveerse del código post-venta e introducirlo en mayúsculas únicamente. Retirar las tarjetas del lector. Activar este mando tras el aprendizaje de una nueva Unidad Central del Habitáculo o durante el aprendizaje de nuevas tarjetas. ATENCIÓN En cada aprendizaje, hay que presentar todas las tarjetas que hay que asignar al vehículo. Las tarjetas no presentadas no funcionarán en el vehículo. Deberá entonces rehacer el proceso de aprendizaje.

Procedimiento:
Entrar en comunicación con la **Unidad Central del Habitáculo**
Seleccionar el menú "**modo reparación**".
Seleccionar el menú "**aprendizaje**".
Validar la secuencia **SC010 "Aprendizaje de tarjetas"**.
Validar las etapas descritas en la secuencia.
Fin del proceso. **La Unidad Central del Habitáculo** ha aprendido los códigos de las tarjetas.

ATENCIÓN Entre cada operación el plazo máximo es de cinco minutos, si no es así, el proceso queda anulado, el útil presenta entonces el mensaje "Proceso interrumpido: atención, las tarjetas afectadas al vehículo son las que estaban afectadas antes de lanzar el proceso. Las tarjetas presentadas antes de interrumpir el proceso ya no son vírgenes y solamente pueden ser asignadas a este vehículo".

Nota: El vehículo solamente puede aceptar una única tarjeta Renault equipada con la función manos libres. Si una segunda tarjeta es afectada al vehículo, ésta funcionará como una tarjeta Renault simple.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

Fallo útil	Designación del útil de diagnóstico
DF001	Unidad central del habitáculo
DF002	Cerrojo de columna
DF003	Circuito contactor de embrague
DF005	Tarjeta
DF006	Captador válvula rueda delantera izquierda
DF007	Captador válvula rueda delantera derecha
DF008	Captador válvula rueda trasera derecha
DF009	Captador válvula rueda trasera izquierda
DF011	Circuito captador de lluvia/luminosidad
DF028	Unión memorización del puesto de conducción
DF029	Circuito cerrojo de columna
DF040	Parada fija limpiaviento
DF050	Desequilibrio de presión de los neumáticos delanteros
DF051	Desequilibrio de presión de los neumáticos traseros
DF052	Receptor señal válvulas
DF053	Información de la velocidad del vehículo
DF055	Circuito contactor tarjeta presente
DF056	Circuito contactor tarjeta a fondo
DF058	Circuito contactor punto muerto
DF060	Circuito mando relé + 12 V APC
DF061	Circuito mando relé + 12 V accesorios
DF062	Circuito mando relé motor de arranque
DF064	Circuito del testigo antiarranque
DF067	Códigos de las válvulas del juego verano
DF068	Códigos de las válvulas del juego de invierno
DF072	Circuito de seguridad niños
DF075	Circuito alimentación temporizada
DF081	Circuito tecla de descondenación puertas
DF082	Circuito del testigo tecla de condenación de las puertas
DF084	Circuito del testigo tecla seguridad niños

Fallo útil	Designación del útil de diagnóstico
DF086	Relé limpias traseros
DF087	Circuito mando relé luces de posición
DF088	Circuito mando relé luces de cruce
DF089	Circuito mando relé lavafaros
DF090	Circuito luces de stop izquierda
DF091	Circuito luces de stop derechas
DF092	Circuito luces de posición
DF093	Circuito iluminación placa de matrícula
DF094	Fusibles luces derechas de posición
DF095	Fusibles luces izquierdas de posición
DF096	Fusibles luces de stop
DF097	Circuito parada fija del limpiaparabrisas
DF098	Circuito mando relé luces de carretera
DF099	Circuito motor del limpiaparabrisas
DF101	Caja de fusibles y relés
DF102	Circuito mando motor de dirección
DF103	Tensión motor de dirección de asistencia variable
DF105	Circuito alimentación condenación de las puertas
DF106	Circuito tecla de condenación puertas
DF108	Circuito mando luces delanteras de niebla
DF109	Circuito mando luces de niebla trasera
DF103	Tensión motor de dirección de asistencia variable
DF105	Circuito alimentación condenación de las puertas
DF106	Circuito tecla de condenación puertas
DF108	Circuito mando luces delanteras de niebla
DF109	Circuito mando luces traseras de niebla
DF110	Circuito mando luces intermitentes
DF111	Circuito captador óptico puerta delantera izquierda
DF112	Circuito captador óptico puerta delantera derecha
DF113	Circuito captador óptico puerta trasera izquierda
DF114	Circuito captador óptico puerta trasera derecha
DF115	Circuito elevalunas impulsional anti-aplastamiento
DF116	Demanda apagado luces de cruce
DF118	Botón de arranque
DF119	Vigilancia presión neumáticos

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Si el fallo está presente: Desconectar la batería para inicializar la unidad central del habitáculo. Si el fallo persiste: Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reconfigurar la Unidad Central del Habitáculo.

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CERROJO DE COLUMNA</u> 1.DEF : Fallo electrónico interno cerrojo de columna

CONSIGNAS	Poner y cortar el contacto y verificar el desbloqueo y el bloqueo del cerrojo de columna.
	Particularidad: Si el fallo está presente el testigo antiarranque permanece fijo.

Si el fallo queda memorizado:

Desconectar la batería para inicializar la unidad central del habitáculo.

Si el fallo está siempre memorizado, contactar con el teléfono técnico.

Si el fallo está presente:

Cambiar el cerrojo de columna. Consultar el MR 397 mecánica capítulo 82A

IMPORTANTE

El cerrojo de columna está fijado por un tornillo cuyo paso está invertido (paso a izquierdas). Por otra parte, solamente puede ser extraído si previamente se ha desbloqueado.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</u> CC : Cortocircuito CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	En caja de velocidades manual únicamente. No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto. Pisar el pedal de embrague.
	El fallo aparece tras: Con el vehículo circulando a una velocidad superior a 5 km/h con embrague " pisado " durante más de 2 minutos o el vehículo pasa 128 veces de 0 a 60 km/h sin haber visto pasar la información de embrague.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco de P101 40 vías de la Unidad Central del Habitáculo y del conector del contactor del embrague.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Contactor de embrague vía 1 —————▶ Vía 26 conector de 40 vías P101 Unidad Central del Habitáculo. Asegurar la presencia de masa en la vía 2 del contactor. Reparar si es necesario.
Desmontar el contactor y presionar el interruptor. ATENCIÓN Puede haber dos contactores de embrague (uno para la inyección y uno para la Unidad Central del Habitáculo). El estado ET048 del contactor de embrague pasa a " pisado ". En caso de fallo, sustituir el contactor.
Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF005 PRESENTE	TARJETA 1.DEF : Pila de la tarjeta nº 1 2.DEF : Pila de la tarjeta nº 2 3.DEF : Pila de la tarjeta nº 3 4.DEF : Pila de la tarjeta nº 4

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir la pila de la tarjeta implicada.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF006 DF007 DF008 DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CAPTADOR VÁLVULA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA</u> <u>CAPTADOR VÁLVULA RUEDA DELANTERA DERECHA</u> <u>CAPTADOR VÁLVULA RUEDA TRASERA DERECHA</u> <u>CAPTADOR VÁLVULA RUEDA TRASERA IZQUIERDA</u> 1.DEF : Ausencia de señal del captador

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: DF052
	Condiciones de aplicación del tratamiento para un fallo memorizado. El fallo pasa a ser presente tras una prueba en carretera.
	Particularidad: Antes de intervenir, asegurarse de que todas las ruedas montadas tienen una válvula de vigilancia de presión de los neumáticos (o de que la rueda de repuesto no esté colocada en uno de los ejes).

La ausencia de señal de la válvula se puede deber a un mal aprendizaje del código de una válvula o a un fallo de la válvula. Efectuar un aprendizaje de la válvula concernida (consultar SC009), borrar el fallo y efectuar una prueba en carretera. Si el fallo ha desaparecido, fin del diagnóstico. Si el fallo sigue estando presente: Con el excitador de válvula: Observar el estado de la válvula concernida, en el menú estado: ET032 (INFORMACIÓN VÁLVULA RUEDA DELANTERA IZQUIERDA) ET033 (INFORMACIÓN VÁLVULA RUEDA DELANTERA DERECHA) ET034 (INFORMACIÓN VÁLVULA RUEDA TRASERA DERECHA) ET035 (INFORMACIÓN VÁLVULA RUEDA TRASERA IZQUIERDA) Efectuar una emisión forzada de la válvula implicada, si el ESTADO 1 "EMISIÓN FORZADA" no se alcanza, cambiar la válvula y efectuar el aprendizaje SC009 "Aprendizaje de un código de válvula". Sin el excitador de válvula: Observar el estado de la válvula concernida en el menú estado. Crear una fuga > 0,86 bares y efectuar una prueba en carretera (o esperar un cuarto de hora), constatar que su estado pasa al ESTADO3 "Emisión debida a una variación de presión". Si el ESTADO3 permanece igual que el obtenido anteriormente, cambiar la válvula y efectuar el aprendizaje SC009 "Aprendizaje de un código de válvula".

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE LLUVIA/LUMINOSIDAD 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito 2.DEF : Anomalía electrónica interna del captador

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner el limpiaparabrisas en marcha cadenciada para confirmar el fallo.

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y del conector del captador de lluvia.
Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F24 20A en la caja de fusibles del habitáculo. Asegurar la presencia del + APC en la vía 1 y la presencia de masa en la vía 2 del captador de lluvia/luminosidad. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Captador de lluvia vía 3 —————> Vía 23 conector blanco de 40 vías P101 Unidad Central del Habitáculo. Reparar si es necesario.

2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Sustituir el captador de lluvia/luminosidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN MEMORIZACIÓN DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Verificar que la UCH no está configurada con asiento memorizado cuando la prestación no está disponible en el vehículo.
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del calculador del asiento memorizado.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 32 —————> Vía 8 conector azul de 9 vías del calculador memorización del puesto de conducción. Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 36 —————> Vía 5 conector azul de 9 vías del calculador memorización del puesto de conducción. Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CERROJO DE COLUMNA CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Masa cerrojo ausente o red multiplexada falla (ej.: unión cerrojo de columna => Unidad Central del Habitáculo)

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del cerrojo de columna.	
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:	
Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 9	➔ Vía 2 conector del cerrojo de columna
Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 10	➔ Vía 4 conector del cerrojo de columna
conector del cerrojo de columna vía 1	➔ Masa vehículo
Toma de diagnóstico vía 6	➔ Vía 3 conector del cerrojo de columna
Toma de diagnóstico vía 14	➔ Vía 6 conector del cerrojo de columna
Reparar si es necesario.	
Si el problema persiste, sustituir el cerrojo de columna, si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF040 PRESENTE O MEMORIZADO	PARADA FIJA LIMPIALUNETA 1.DEF : Avería eléctrica no identificada

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner en marcha el limpialuneta.

Verificar que nada perturbe el correcto funcionamiento del brazo y del motor del limpialuneta y que no estén bloqueados.
Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F14 30A en la caja de fusibles del habitáculo. Asegurar la presencia de + APC en la vía 1 y la presencia de masa en la vía 3 del motor del limpialuneta.
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del motor del limpialuneta.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 38 —————> Vía 2 conector del motor del limpialuneta + APC —————> Vía 1 conector del motor del limpialuneta Masa —————> Vía 3 conector del motor del limpialuneta
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el motor del limpialuneta. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF050 DF051 PRESENTE	<u>DESEQUILIBRIO DE PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS DELANTEROS</u> <u>DESEQUILIBRIO DE PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS TRASEROS</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Verificar que la introducción de las presiones preconizadas corresponde efectivamente a los datos del constructor. PR003 "Presión rueda delantera izquierda" PR004 "Presión rueda delantera derecha" PR005 "Presión rueda trasera derecha" PR006 "Presión rueda trasera izquierda" En caso contrario, consultar "el proceso de escritura de presiones preconizadas". Si la introducción es correcta, controlar las presiones mediante un manómetro, verificar la presión de los neumáticos según los datos del constructor.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	RECEPTOR SEÑAL VÁLVULAS CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF : Avería eléctrica no identificada

CONSIGNAS	Particularidad: Durante el almacenamiento del vehículo, el retroceso del fusible cortaconsumidores provoca un fallo memorizado, en este caso proceder a un borrado de los fallos pero es inútil sustituir el receptor. Si el efecto cliente es una desaparición intermitente de las cuatro ruedas de la pantalla, entonces aplicar la interpretación de este fallo.

CO.1	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Verificar que la UCH no está configurada con SSPP cuando la prestación no está disponible en el vehículo.
Verificar la conexión y el estado del conector P100 de 40 vías de la UCH y el conector del receptor SSPP.
Verificar la continuidad, el aislamiento respecto al + 12 V y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Conector del receptor bajo la carrocería vía 1 —————> Vía 18 Unidad Central del Habitáculo conector de P101 40 vías Si el problema persiste, cambiar el receptor bajo la carrocería, con el contacto cortado.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF052 CONTINUACIÓN	

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Verificar que la UCH no está configurada con SSPP LC017 cuando la prestación no está disponible en el vehículo.
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P100 de 40 vías de la UCH y el conector del receptor SSPP.
Asegurar la presencia de la alimentación: Masa —————> Vía 3 del conector del receptor bajo la carrocería + 12 V batería —————> Vía 4 del conector del receptor bajo la carrocería Asegurar el fusible F50 20 A Asegurar la continuidad y el aislamiento respecto a la masa de la unión: Conector receptor vía 1 —————> Vía 18 Unidad Central del Habitáculo conector blanco P100 de 40 vías Medir la resistencia de línea de esta misma unión. Efectuar las intervenciones necesarias en caso de resistencia anormalmente elevada. Si el problema persiste, cambiar el receptor bajo la carrocería, con el contacto cortado. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF : Información de la velocidad del vehículo ausente 2.DEF : Incoherencia de la velocidad del vehículo

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar un diagnóstico de la red multiplexada.
Efectuar un diagnóstico completo del sistema del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF055 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR TARJETA PRESENTE</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Introducir la tarjeta a medio recorrido en el lector. Sin función si vehículo equipado "manos libres".

Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F11 10A en la caja de fusibles del habitáculo.
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del lector de tarjeta.
Asegurar la presencia de masa en la vía 8 y de + 12 V en la vía 2 del lector de tarjeta.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 12 —————> Vía 5 lector de tarjeta. Reparar si es necesario.
Verificar la tensión en la vía 12 de la Unidad Central del Habitáculo, si la tensión no es de 12 V probar con otras tarjetas, si el problema persiste sustituir el lector de tarjeta. Si la tensión es de 12 V , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR TARJETA A FONDO</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Introducir la tarjeta a medio recorrido en el lector. Sin función si vehículo equipado "manos libres".

Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F11 10A en la caja de fusibles del habitáculo.
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del lector de tarjeta.
Asegurar la presencia de masa en la vía 8 y de + 12 V en la vía 2 del lector de tarjeta.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 1 —————> Vía 7 lector de tarjeta Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, verificar la tensión en la vía 1 de la Unidad Central del Habitáculo, si la tensión no es de 12 V sustituir el lector de tarjeta, si la tensión es de 12 V , contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF058 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR PUNTO MUERTO</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO : Circuito abierto
CONSIGNAS	En la caja de velocidades manual únicamente. No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Poner el contacto. Pasar a punto muerto el estado del contactor debe estar activo.
Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F24 20A en la caja de fusibles del habitáculo.	
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del contactor punto muerto.	
Verificar el aislamiento y la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Contactor vía 3 —————▶ Vía 7 Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías Asegurar la presencia de + APC en la vía 2 del contactor punto muerto.	
Verificar el montaje del contactor en la caja de velocidades, desmontar el contactor y presionar el interruptor. El estado del contactor de punto muerto pasa a activo y después las luces de marcha atrás se encienden. En caso de fallo, sustituir el contactor.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF060 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO RELÉ + 12 V APC CC : Cortocircuito 1.DEF : Incoherencia en después de contacto

CONSIGNAS	Poner el contacto.

CC	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Controlar el correcto funcionamiento y posicionamiento del relé + APC (RL 22) en la caja de fusibles y relés. Sustituirlo si es necesario.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.

Controlar en el cableado que no hay cortocircuito entre un + AVC y el + APC o entre el + SERV y el + APC (ejemplo contactor elevalunas, contactor de stop...).
Controlar el correcto funcionamiento y posicionamiento del relé + APC en la caja de fusibles y relés. Sustituirlo si es necesario.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ + 12 V ACCESORIOS</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Verificar la alimentación de los relés + SERV (RL 18 y 19) en la caja de fusibles y relés.
Verificar el correcto funcionamiento de los relés. Sustituirlos si es necesario.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ MOTOR DE ARRANQUE</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto, arrancar el motor.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF064 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO TESTIGO ANTIARRANQUE</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del cuadro de instrumentos.	
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 14 —————➡ Vía 5 del Cuadro de instrumentos Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF067 DF068 PRESENTE	<u>CÓDIGOS DE LAS VÁLVULAS DEL JUEGO DE VERANO</u> <u>CÓDIGOS DE LAS VÁLVULAS DEL JUEGO DE INVIERNO</u> 1.DEF : Il Falta al menos un código de válvula 2.DEF : Hay al menos dos códigos de válvulas idénticos

CONSIGNAS	Cualquier intervención que provoca el cambio de una válvula o la extracción de un neumático impone un perfecto conocimiento de las precauciones definidas en el Manual de Reparación.

1.DEF	CONSIGNAS	Antes de intervenir, asegurarse de que todas las ruedas montadas tengan una válvula de vigilancia de presión de los neumáticos, y de que la rueda de repuesto no está colocada.

Si la Unidad Central del Habitáculo no ha aprendido los códigos de las válvulas para uno de los dos tipos de juego de rueda (invierno o verano), este fallo es normal y estará siempre presente. En este caso, la única solución para evitar la reaparición de este fallo es que se aprendan los mismos códigos de la válvula para los dos tipos de juego de ruedas. Si la Unidad Central del Habitáculo ha aprendido unos códigos para los dos tipos de ruedas (menú parámetro), es que hay un código mal aprendido o se ha memorizado un juego de ruedas incorrecto. En el menú estado, observar el tipo de juego de ruedas memorizado (invierno o verano). En el menú parámetro, anotar, para el tipo de juego de ruedas memorizado, los códigos de las válvulas afectadas. Efectuar un aprendizaje de los cuatro códigos de las válvulas. Si no hay correlación, efectuar el aprendizaje de los códigos que faltan o que son falsos. Realizar una prueba en carretera para confirmar la reparación.		

2.DEF	CONSIGNAS	Sin.

Retomar el aprendizaje de los códigos de la válvulas.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF072 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO SEGURIDAD NIÑOS</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto y pulsar la tecla de condenación seguridad niños.

Controlar el estado y el posicionamiento del fusible de condenación eléctrica de las puertas.
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector de los motores de condenación eléctrica de las puertas traseras.
Verificar el aislamiento al + 12 V y a la masa de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 4 —————→ Vía A del motor de condenación eléctrica de puerta trasera derecha Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 21 —————→ Vía A del motor de condenación eléctrica de puerta trasera izquierda Reparar si es necesario.
Controlar el correcto funcionamiento de los motores de condenación eléctrica de las puertas traseras. Sustituirlos si es necesario.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF075 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN TEMPORIZADA</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF081 PRESENTE	<u>CIRCUITO TECLA DE DESCONDENACIÓN DE PUERTAS</u> CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Poner el contacto, pulsar la tecla de descondenación de las puertas.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P100 de 40 vías de la UCH y el conector de la tecla de descondenación de las puertas.	
Verificar el aislamiento a masa de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P100 de 40 vías vía 17 —————> Vía B1 de la tecla de descondenación de las puertas. Reparar si es necesario.	
Controlar el estado y el correcto funcionamiento de la tecla de descondenación de las puertas. Sustituirla si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO TESTIGO TECLA CONDENACIÓN DE LAS PUERTAS</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito
CONSIGNAS	Poner el contacto, pulsar la tecla de condenación de las puertas.
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector de la tecla de descondenación de las puertas.	
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 21 —————▶ Vía B3 de la tecla de descondenación de las puertas. Reparar si es necesario.	
Controlar el estado y el correcto funcionamiento de la tecla de condenación de las puertas. Sustituirla si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO TESTIGO TECLA SEGURIDAD NIÑOS</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto, pulsar la tecla de condenación seguridad niños.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector de la tecla de condenación de seguridad niños.	
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 24 —————> Vía B3 de la tecla de condenación de seguridad niños. Reparar si es necesario.	
Controlar el estado y el correcto funcionamiento de la tecla de condenación seguridad niños. Sustituirla si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF086 PRESENTE O MEMORIZADO	RELÉ LIMPIALUNETA CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner en marcha el limpiacristal.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF087 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ LUCES DE POSICIÓN</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF088 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ LUCES DE CRUCE</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ LAVAFAROS</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Poner el contacto, encender las luces de cruce y accionar el lavaparabrisas.

Verificar el aislamiento al + 12 V de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 40 —————> Vía D2 del relé lavafaros en la caja de fusibles y relés Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner un aprieta-pedal pisando el pedal de freno.

Controlar el estado de los fusibles F21 (contactor de stop (10 A)) y F28 (Relé encendido luces de stop (20 A)). Sustituirlos si es necesario. Controlar el estado de la lámpara. Sustituirla si es necesario.
Controlar la presencia del + 12 V en la vía 4 del conector de luz trasera.
Controlar la presencia de la masa entre la vía 1 del conector de luz trasera y la masa eléctrica trasera.
Manipular el cableado entre la Caja de Fusibles y Relés y la luz trasera, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector gris de la Caja de Fusibles y Relés y el estado del conector de luz de stop. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Caja de Fusibles y Relés conector gris (40 vías), barra negra vía 8 —————▶ Vía 5 conector de luz trasera izquierda. Caja de Fusibles y Relés conector gris (40 vías), barra negra vía 6 —————▶ Vía 5 conector de luz trasera derecha. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, verificar el conector intermedio R297. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF092 DF094 DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO LUCES DE POSICIÓN</u> <u>FUSIBLES LUCES DERECHAS DE POSICIÓN</u> <u>FUSIBLES LUCES IZQUIERDAS DE POSICIÓN</u> Avería eléctrica no identificada.

CONSIGNAS	Poner el contacto y encender las luces de posición.

Controlar el estado de los fusibles F3 (10 A), F4 (7,5 A), F5 (7,5 A) de la Caja de Fusibles y Relés . Sustituírlos si es necesario. Controlar el estado de la lámpara, sustituirla si es necesario.
Controlar la presencia del + 12 V en la vía 5 del conector del faro derecho .
Controlar la presencia de la masa en la vía 1 del conector del faro derecho y la masa eléctrica frente delantero .
Manipular el cableado entre la Unidad Central del Habitáculo y el monomando , para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector blanco de la Unidad Central del Habitáculo y el estado del conector del monomando . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 (40 vías), barra verde vía 29 —————> Vía B1 conector negro del monomando. Reparar si es necesario.

Manipular el cableado entre la Caja de Fusibles y Relés y el monomando , para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector negro de la Caja de Fusibles y Relés y el estado del conector del monomando . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones : Caja de Fusibles y Relés conector negro, barra blanca vía 5 —————> Vía B2 conector negro del monomando Reparar si es necesario.

DF092 DF094 DF095 CONTINUACIÓN	

Manipular el cableado entre la **Caja de Fusibles y Relés** y el **faro**, para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado).
Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector negro de la **Caja de Fusibles y Relés** y el estado del conector del **Faro**.
Reparar si es necesario.

Verificar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones**:

Caja de Fusibles y Relés conector verde, barra negra vía 8	————→ Vía 5 conector negro del faro derecho
Caja de Fusibles y Relés conector gris, barra negra vía 9	————→ Vía 5 conector negro del faro izquierdo .

Si el fallo persiste, verificar el **conector intermedio R265**.
Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF093 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO ILUMINACIÓN PLACA DE MATRÍCULA Avería eléctrica no identificada.

CONSIGNAS	Poner el contacto y encender las luces de posición.

Controlar el estado del fusible F5 (7,5 A) , de la Caja de Fusibles y Relés . Sustituirlo si es necesario. Controlar el estado de la lámpara, sustituirla si es necesario.
Controlar la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector del iluminador de la placa de matrícula .
Controlar la presencia de la masa entre la vía 2 del conector del iluminador de la placa de matrícula y la masa eléctrica trasera .
Manipular el cableado entre la Caja de Fusibles y Relés y el iluminador de matrícula , para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector blanco de la Caja de Fusibles y Relés y el estado del conector del faro . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones :
Caja de Fusibles y Relés conector blanco, barra blanca vía 4 —————▶ Vía 1 conector iluminador de la placa de matrícula derecho Caja de Fusibles y Relés conector blanco, barra blanca vía 4 —————▶ Vía 1 conector iluminador de la placa de matrícula izquierdo.
Si el fallo persiste, verificar los conectores intermedios R297 y R236 . Reparar si es necesario.

DF093 CONTINUACIÓN	

Controlar el estado del fusible F3 (10 A) , de la Caja de Fusibles y Relés . Sustituirlo si es necesario. Controlar el estado de la lámpara, sustituirla si es necesario.
Manipular el cableado entre la Unidad Central del Habitáculo y el monomando , para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector blanco de la Unidad Central del Habitáculo y el estado del conector del monomando . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 (40 vías), barra verde vía 29 —————> Vía B1 conector negro del monomando. Reparar si es necesario.

Manipular el cableado entre la Caja de Fusibles y Relés y el monomando , para identificar un cambio de estado del fallo (Presente ↔ Memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado del conector negro de la Caja de Fusibles y Relés y el estado del conector del monomando . Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones : Caja de Fusibles y Relés conector negro, barra blanca vía 5 —————> Vía B2 conector negro del monomando Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO PARADA FIJA LIMPIAPARABRISAS 1.DEF : Avería eléctrica no identificada

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner en marcha el limpiaparabrisas.

Verificar que nada perturbe el correcto funcionamiento del brazo y del motor del limpiaparabrisas y que no estén bloqueados.
Controlar el estado y el posicionamiento del fusible F14 30A en la caja de fusibles del habitáculo. Asegurar la presencia de + APC en la vía 1 y la presencia de masa en la vía 3 del motor limpiaparabrisas.
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del motor del limpiaparabrisas.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 23 —————> Vía 5 conector del motor limpiaparabrisas + APC —————> Vía 1 y 4 conector del motor limpiaparabrisas Masa —————> Vía 2 conector del motor limpiaparabrisas Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el motor del limpiaparabrisas. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF098 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ LUCES DE CARRETERA</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto y encender las luces de carretera.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF099 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto, poner en marcha el limpiaparabrisas.

Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH.
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF101 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CAJA DE FUSIBLES Y RELÉS</u> 1.DEF : Detección de un cortocircuito del mando de uno o varios relés internos de la Caja de Fusibles Relé tras condenación o descondenación de las puertas.

CONSIGNAS	Efectuar una condenación o descondenación de las puertas.

Sustituir la Caja de Fusibles y Relés.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF102 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO MOTOR DE DIRECCIÓN 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Con el motor girando, actuar en el volante para solicitar el motor de dirección asistida variable.

Verificar que la UCH no está configurada con dirección asistida variable cuando la prestación no está disponible en el vehículo.
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del motor de dirección asistida variable.
Asegurar la presencia de masa en la vía E del motor de dirección asistida variable.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 2 —————> Vía D conector del motor de dirección asistida variable. Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 3 —————> Vía B conector del motor de dirección asistida variable. Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 13 —————> Vía C conector del motor de dirección asistida variable. Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 18 —————> Vía A conector del motor de dirección asistida variable. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF103 PRESENTE	TENSIÓN MOTOR DE DIRECCIÓN DE ASISTENCIA VARIABLE 1.DEF : Tensión fuera de tolerancia

CONSIGNAS	Poner el contacto. Particularidad: El fallo puede aparecer cuando la tensión es superior a 17 V o inferior a 9 V . (Puede aparecer tras la utilización de un impulsor)

Asegurar la conformidad de la tensión de la batería y hacer un diagnóstico del circuito de carga.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF105 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ALIMENTACIÓN CONDENACIÓN DE LAS PUERTAS</u> CC : Cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto, efectuar una acción de condenación de las puertas.

Asegurar la conformidad de la tensión de la batería y hacer un diagnóstico del circuito de carga.
Verificar en el cableado de los motores de condenación de puertas (con excepción de la cerradura del maletero), la ausencia de cortocircuito (consultar esquema eléctrico, según el tipo de vehículo).
Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF106 PRESENTE	<u>CIRCUITO TECLA DE CONDENACIÓN PUERTAS</u> CC.0 : Cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Poner el contacto, efectuar una acción de condenación de las puertas.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector de la tecla de condenación de las puertas.	
Verificar el aislamiento a masa de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 9 —————▶ Vía A3 de la tecla de descondenación de las puertas. Reparar si es necesario.	
Controlar el estado y el correcto funcionamiento de la tecla de condenación de las puertas. Sustituirla si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF108 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO LUCES DELANTERAS DE NIEBLA CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Poner el contacto, monomando en posición luces delanteras de niebla encendidas.

Si el estado ET124 "Luces delanteras de niebla" es " apagado " y el estado ET111 "Demanda luces delanteras de niebla" es " Activo ": Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH. Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	
Si el estado ET111 "Demanda luces delanteras de niebla" es " Inactivo " seguir el método siguiente:	
Verificar el aislamiento al + 12 V de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 28 —————▶ Vía A1 del monomando de iluminación Reparar si es necesario.	
Verificar el correcto funcionamiento del monomando de iluminación. Sustituirlo si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF109 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO LUCES DE NIEBLA TRASERAS CC.1 : Cortocircuito al + 12 V

CONSIGNAS	Poner el contacto, monomando en posición luces traseras de niebla encendidas.

Si el estado ET125 "Luces traseras de niebla" es " apagado " y el estado ET082 "Demanda luces traseras de niebla" es " Activo ": Controlar el estado de los conectores U1 y U2 de la UCH así como los conectores de la caja de fusibles y relés. Verificar que la caja de fusibles y relés esté correctamente posicionada y conectada en la UCH. Sustituir la caja de fusibles y relés. Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	
Si el estado ET082 "demanda luces traseras de niebla" es " Inactivo " seguir el método siguiente:	
Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del monomando de iluminación.	
Verificar el aislamiento al + 12 V de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 31 —————▶ Vía A3 del monomando de iluminación Reparar si es necesario.	
Verificar el correcto funcionamiento del monomando de iluminación. Sustituirlo si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF110 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO LUCES INTERMITENTES</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa 1.DEF : Circuito de alimentación

CONSIGNAS	Poner el contacto.

1.DEF; CO	CONSIGNAS	Particularidad: Con el contacto puesto, monomando en posición intermitente derecha o izquierda (no en precaución).

Controlar las lámparas de los intermitentes.
Controlar el estado y el posicionamiento del fusible de los intermitentes.
Asegurar la conformidad de la tensión de la batería y hacer un diagnóstico del circuito de carga.
Verificar en el cableado de los intermitentes que no haya de circuito abierto. (Consultar esquema eléctrico).
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

CC.0	CONSIGNAS	Particularidad: Con el contacto puesto, monomando en posición intermitente derecha o izquierda o luces de precaución en curso.

Verificar que no haya sobreconsumo debido a que se ha montado un número demasiado elevado de lámparas (caravana no conforme).
Verificar en el cableado de los intermitentes la ausencia de cortocircuito a masa (consultar esquema eléctrico).
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF111 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR ÓPTICO PUERTA DELANTERA IZQUIERDA CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece cuando el captador de esta puerta es visto activo durante más de 16 segundos con el vehículo circulando ó 32 detecciones con apertura de esta puerta sin que el captador lo haya detectado.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del captador óptico de la puerta delantera izquierda.
Verificar el aislamiento a masa y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 28 —————> Vía 1 del captador óptico Reparar si es necesario.
Asegurar la alimentación del captador óptico, masa en la vía 2 y 12 V en la vía 3 .
Sustituir el captador óptico de la puerta delantera izquierda.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF112 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR ÓPTICO PUERTA DELANTERA DERECHA</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece cuando el captador de esta puerta es visto activo durante más de 16 segundos con el vehículo circulando ó 32 detecciones con apertura de esta puerta sin que el captador lo haya detectado.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del captador óptico de la puerta delantera derecha.
Verificar el aislamiento a masa y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 33 —————> Vía 1 del captador óptico Reparar si es necesario.
Asegurar la alimentación del captador óptico, masa en la vía 2 y 12 V en la vía 3.
Sustituir el captador óptico de la puerta delantera derecha.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF113 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR ÓPTICO PUERTA TRASERA IZQUIERDA</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece cuando el captador de esta puerta es visto activo durante más de 16 segundos con el vehículo circulando ó 32 detecciones con apertura de esta puerta sin que el captador lo haya detectado.

Verificar la conexión y el estado del conector blanco P101 de 40 vías de la UCH y el conector del captador óptico de la puerta trasera izquierda.
Verificar el aislamiento a masa y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector blanco P101 de 40 vías vía 23 —————▶ Vía 1 del captador óptico Reparar si es necesario.
Asegurar la alimentación del captador óptico, masa en la vía 2 y 12 V en la vía 3 .
Sustituir el captador óptico de la puerta trasera izquierda.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR ÓPTICO PUERTA TRASERA DERECHA</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO : Circuito abierto

CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece cuando el captador de esta puerta es visto activo durante más de 16 segundos con el vehículo circulando ó 32 detecciones con apertura de esta puerta sin que el captador lo haya detectado.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del captador óptico de la puerta trasera derecha.
Verificar el aislamiento a masa y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 29 —————> Vía 1 del captador óptico Reparar si es necesario.
Asegurar la alimentación del captador óptico, masa en la vía 2 y 12 V en la vía 3.
Sustituir el captador óptico de la puerta trasera derecha.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF115 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELEVALUNAS IMPULSIONAL ANTI-APLASTAMIENTO</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito
CONSIGNAS	Poner el contacto.
Verificar que la UCH no está configurada con elevallunas impulsional anti-aplastamiento, cuando la prestación no está disponible en el vehículo.	
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector de los elevallunas impulsional anti-aplastamiento.	
Para cada elevallunas anti-aplastamiento, verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 22 —————> vía 6 elevallunas del conductor O para los elevallunas anti-aplastamiento con memorización de la posición de los retrovisores: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 22 —————> vía 27 elevallunas del conductor O para el techo solar anti-aplastamiento: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 22 —————> vía 9 techo solar	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF116 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DEMANDA DE APAGADO LUCES DE CRUCE</u> 1.DEF : Demanda de inhibición de la luz de cruce derecha. Efectuar un diagnóstico del calculador de las lámparas de descarga 2.DEF : Demanda de inhibición de la luz de cruce izquierda. Efectuar un diagnóstico del calculador de las lámparas de descarga

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Efectuar un diagnóstico del calculador de las lámparas de descarga.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF118 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>BOTÓN DE ARRANQUE</u> 1.DEF : Fallo del testigo con el motor girando en el botón de arranque 2.DEF : Fallo del testigo de invitación de arranque en el botón de arranque

CONSIGNAS	Poner el contacto.

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece motor girando.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del botón de arranque.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 3 —————> Vía 1 del botón de arranque Reparar si es necesario.
Sustituir el botón de arranque.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: El fallo aparece con el contacto puesto, condición para arrancar.

Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del botón de arranque.
Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías vía 11 —————> Vía 3 del botón de arranque Reparar si es necesario.
Sustituir el botón de arranque.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

DF119 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VIGILANCIA PRESIÓN NEUMÁTICOS</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito

CONSIGNAS	Poner el contacto.

Verificar que la UCH no está configurada con SSPP cuando la prestación no está disponible en el vehículo.	
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la UCH y el conector del receptor SSPP.	
Verificar la continuidad, el aislamiento respecto al + 12 V y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Conector del receptor bajo la carrocería vía 1 —————> Vía 18 Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	Juego de válvulas reconocido
ET004	+ 12 V después de contacto
ET006	Luces de cruce
ET008	Unidad central del habitáculo virgen
ET012	Tarjeta asignada al vehículo
ET027	Parada fija del limpiaparabrisas
ET032	Información válvula rueda delantera izquierda
ET033	Información válvula rueda delantera derecha
ET034	Información válvula rueda trasera derecha
ET035	Información válvula rueda trasera izquierda
ET042	Puerta del pasajero
ET043	Autorización función C.A.R por la C.P.E
ET044	Tecla CPE
ET045	Trama R.F. recibida
ET046	Antiarranque
ET047	Posición del pedal de freno
ET048	Posición del pedal del embrague
ET051	Puerta trasera izquierda
ET052	Puerta trasera derecha
ET053	Puerta del conductor
ET063	Luces de carretera
ET070	Botón de arranque
ET071	Cerrojo de columna virgen
ET073	Información captador del cerrojo de columna
ET074	Luces de posición
ET077	Posición manecilla del limpiaparabrisas
ET078	Demanda lavaparabrisas
ET079	Demanda lavaluneta
ET080	Demanda limpialuneta

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET081	Posición manecilla iluminación
ET082	Demanda luces traseras de niebla
ET083	Demanda del intermitente izquierdo
ET084	Demanda del intermitente derecho
ET089	Tecla seguridad eléctrica niños
ET097	Parada fija limpialuneta
ET109	Marcha atrás introducida
ET111	Demanda de luces delanteras de niebla
ET115	Demanda de encendido de las luces por el captador de luz
ET124	Luces delanteras de niebla
ET125	Luces traseras de niebla
ET127	Testigo antiarranque
ET134	Motor del limpialuneta
ET135	Código de la tarjeta válido
ET137	Testigo seguridad niños
ET141	Escaso sobre-inflado
ET142	Fase de funcionamiento del motor
ET148	Testigo tecla CPE
ET150	Intermitente derecho
ET151	Intermitente izquierdo
ET159	Seguridad niños puerta trasera izquierda
ET160	Seguridad niños puerta trasera derecha
ET165	+ 12 V accesorios
ET170	Info. Posición palanca de velocidades CVA
ET171	Posición palanca de velocidades CVM
ET172	Tarjeta a fondo
ET174	Mando relé + 12 V después de contacto
ET186	Presión breve en la tecla de cierre de los abrientes
ET187	Presión prolongada en la tecla de cierre de los abrientes
ET188	Inhibición de la inyección

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET189	Presión en la tecla de apertura de los abrientes
ET196	Escaso sub-inflado
ET199	Testigo rueda pinchada encendido por el sistema
ET204	Testigo SSPP
ET214	Código de cerrojo incorrecto
ET226	Antena consola central
ET238	+ 12 V contacto reposo del relé APC
ET241	Captador óptico trasero izquierdo
ET242	Captador óptico trasero derecho
ET243	Tecla memorización del puesto de conducción
ET250	Inyección
ET275	Mando luces de precaución
ET278	Encendido automático de las luces
ET279	Presión tecla iluminación a distancia
ET325	Portón/luneta
ET327	Motor del limpiaparabrisas
ET328	Alimentación captadores ópticos de las puertas
ET329	Captador óptico conductor
ET330	Captador óptico pasajero
ET331	Mando relé lavafaros
ET332	Mando cerradura de portón
ET334	Arranque manos libres
ET335	Condenación/Descondenación manos libres
ET336	Trama R.F válida
ET337	Alimentación cerrojo de columna de dirección
ET338	Testigo tecla arranque
ET403	Antena del techo 1
ET404	Antena del techo 2
ET405	Antena del maletero
ET406	Antena cuadro de instrumentos

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Tensión de la batería
PR002	Temperatura exterior
PR003	Presión rueda delantera izquierda
PR004	Presión rueda delantera derecha
PR005	Presión rueda trasera derecha
PR006	Presión rueda trasera izquierda
PR008	Velocidad del vehículo
PR009	Presión preconizada para baja velocidad, ruedas delanteras
PR010	Presión preconizada para baja velocidad, ruedas traseras
PR011	Presión preconizada para alta velocidad, ruedas traseras
PR012	Presión preconizada para alta velocidad, ruedas delanteras
PR013	Número de tarjetas aprendidas
PR029	Código rueda delantera derecha juego invierno
PR030	Código rueda trasera derecha juego invierno
PR031	Código rueda delantera izquierda juego invierno
PR032	Código rueda trasera izquierda juego invierno
PR033	Código rueda delantera izquierda juego verano
PR034	Código rueda delantera derecha juego verano
PR035	Código rueda trasera derecha juego verano
PR036	Código rueda trasera izquierda juego verano
PR060	Posición del motor de dirección asistida
PR064	Posición casquillo cadenciamiento del limpiaparabrisas
PR066	Alimentación cerrojo de la columna de dirección

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico
RZ001	Memoria fallo
RZ002	Tras un cambio de neumáticos
VP004	Escritura del V.I.N
VP005	Introducción de las presiones preconizadas
VP007	Selección del juego de ruedas
AC002	Condenación/descondenación de los abrientes
AC007	Limpialuneta
AC008	Luces delanteras de niebla
AC009	Luces traseras de niebla
AC013	Bocina sonora
AC020	Testigo tecla CPE
AC021	Encendido plafonier
AC022	Intermitente izquierdo
AC023	Intermitente derecho
AC030	Relé lavafaros 1
AC035	Supercondenación
AC043	Relé + 12 V después de contacto
AC044	Relé + 12 V accesorios
AC045	Relé motor de arranque
AC047	Testigo de invitación al arranque
AC048	Testigo motor girando
AC052	Testigo luces de precaución
AC053	Superdescondenación
AC054	Luces de cruce
AC055	Luces de posición
AC056	Limpiaparabrisas velocidad lenta
AC057	Limpiaparabrisas velocidad rápida
AC062	Luces de carretera
AC076	Testigo seguridad niños
AC077	Test motor de dirección asistida
SC011	Control de las tarjetas
SC023	Test uniones UCH → lector de tarjeta
SC026	Test de las antenas

VP004	<u>INTRODUCCIÓN DE LAS PRESIONES PRECONIZADAS</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Para realizar una escritura correcta de las presiones preconizadas, es indispensable tener a mano las presiones preconizadas por el constructor (Manual de Reparación o manual de utilización del vehículo concernido).

En el menú general, seleccionar el "modo mandos", hacer clic en el botón de parametraje y entrar en la selección VP004. Poner en la memoria los valores tomados del Manual de Reparación y validar. A continuación, controlar la correcta memorización de las presiones preconizadas, en el menú parámetro: en el menú modo diagnóstico, seleccionar el icono "lectura estados y parámetros" y después seleccionar "gestión de los neumáticos" en sub-función. En caso de problemas, repetir la operación desde el principio.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

VP007	<u>SELECCIÓN DEL JUEGO DE RUEDA</u>

CONSIGNAS	Particularidad: En el menú general, hacer clic en el sub-menú "lista de los estados", controlar el tipo de juego de ruedas memorizado, visualizando el estado ET001 "Juego de válvulas reconocido". Si el juego de ruedas seleccionado no es el correcto, seguir el proceso siguiente.

En el menú general, seleccionar el "modo mandos", hacer clic en el botón de parametrage y entrar en la selección VP004. Poner en la memoria los valores tomados del Manual de Reparación y validar. A continuación, controlar la correcta memorización del "juego de válvulas reconocido": En el menú modo diagnóstico, seleccionar el icono "lectura estados y parámetros" y después seleccionar "gestión de los neumáticos" en sub-función.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

AC013	<u>CHIVATO ACÚSTICO</u>

CONSIGNAS	Poner el contacto. Atención, este mando solamente sirve para los vehículos equipados con la función manos libres. Este mando permite comprobar la unión entre la Unidad Central del Habitáculo y la bocina electrónica.

Verificar la continuidad y el aislamiento de la unión: Chivato acústico vía 3 —————▶ Vía 22 conector blanco de 40 vías P101 Unidad Central del Habitáculo Verificar la alimentación vía 1 y la masa vía 2 del chivato acústico. Reparar si es necesario.
Sustituir el chivato acústico.
Si el problema persiste contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

AC043 AC044 AC045	<u>RELÉ + 12 V DESPUÉS DE CONTACTO</u> <u>RELÉ + 12 V ACCESORIOS</u> <u>RELÉ MOTOR DE ARRANQUE</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Activar el mando.

Los relés + 12 V accesorios y + 12 V después de contacto están conmutados durante 1 segundo. Controlar el estado y el posicionamiento del relé. Sustituirlo si es necesario.

El relé del motor de arranque es conmutado durante 0,2 segundos. En caso de problemas, sustituir la Caja de Fusibles y Relés.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

AC047	<u>TESTIGO DE INVITACIÓN AL ARRANQUE</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Verificar que las luces de posición estén apagadas. Poner el contacto.

Testigo de invitación al arranque encendido del botón marcha - parada del motor cuando el contacto está puesto. Si el testigo no está encendido, activar el mando. Si el testigo no se enciende, verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Botón marcha - parada vía 3 —————▶ vía 11 Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías Verificar la alimentación del botón + 12 V AVC en la vía 2 .	
Sustituir el botón marcha - parada del motor.	
Si el problema persiste contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

AC048	<u>TESTIGO MOTOR GIRANDO</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Verificar que las luces de posición estén apagadas. Poner el contacto.

Testigo de invitación a arrancar encendido del botón marcha - parada del motor cuando el motor está girando. Si el testigo no está encendido, activar el mando. Si el testigo no se enciende, verificar el aislamiento y la continuidad de la unión: Botón marcha - parada vía 4 —————▶ vía 3 Unidad Central del Habitáculo conector negro P100 de 40 vías Verificar la alimentación del botón + 12 V AVC en la vía 2 .	
Sustituir el botón marcha - parada del motor.	
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC011	<u>CONTROL DE LAS TARJETAS</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Aplicar este tratamiento si las dificultades aparecen durante la lectura de la tarjeta y la apertura de los abrientes.

Procedimiento: Introducir la tarjeta en el lector. Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo Seleccionar el menú "modo reparación" Seleccionar el menú "aprendizaje" Seleccionar la línea SC001 "Control de las tarjetas" Validar las etapas descritas en la secuencia. Fin del proceso. El resultado del mando es: – "Tarjeta virgen" o "aprendida". Si la tarjeta es Virgen, ejecutar el aprendizaje SC010 "Aprendizaje de tarjetas" – "Tarjeta normal" o "manos libres" – "La frecuencia utilizada (315 MHz, 315 MHz alcance reducido, 433 MHz)" Controlar la ausencia del fallo DF005 "tarjeta", si el fallo está presente, sustituir la pila de la tarjeta. El estado ET135 "CÓDIGO DE LA TARJETA VÁLIDO" debe ser "SÍ".

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC023	<u>COMPROBAR LAS UNIONES UCH - LECTOR DE TARJETA</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Aplicar este tratamiento si las dificultades aparecen durante la lectura de la tarjeta.

Procedimiento: Entrar en comunicación con la Unidad Central del Habitáculo Seleccionar el menú "modo reparación" Seleccionar el menú "aprendizaje" Seleccionar la línea SC023 "Test de unión UCH - lector de tarjeta" Validar las etapas descritas en la secuencia. Fin del proceso. El resultado del mando es: "uniones correctas" o "uniones defectuosas".

Uniones defectuosas:
Verificar la conexión y el estado del conector negro P100 de 40 vías de la Unidad Central del Habitáculo y del conector del lector de tarjeta.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Unidad Central del Habitáculo conector negro, barra marrón P100 (40 vías) vía 6 —————▶ vía 1 lector de tarjeta Unidad Central del Habitáculo conector negro, barra marrón P100 (40 vías) vía 19 —————▶ vía 4 lector de tarjeta Asegurar la presencia de masa en la vía 8 del contactor del lector de tarjeta. Asegurar la presencia del + Batería en la vía 2 del contactor del lector de tarjeta. Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el lector de tarjeta.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

SC026	<u>TEST DE LAS ANTENAS</u>

CONSIGNAS	Aplicar este tratamiento si las dificultades aparecen durante la apertura de los abrientes.

Procedimiento: Mediante el útil de diagnóstico, entrar en comunicación con ET225 "Unidad Central del Habitáculo". En el menú general, seleccionar el submenú "modo mando" y después "mando específico". Activar el mando SC023 "Test de las antenas". El resultado del mando es: "Bien" o "Mal"
Si el resultado del mando es ET225 "Antena del techo", ET404 "Antena paragolpes", ET405 "Antena maletero", ET406 "Antena cuadro de instrumentos", ET226 "Antena consola central": "Bien" para cada antena: Pulsar durante 10 segundos los tres botones de la tarjeta. El testigo de la tarjeta se pone a parpadear rápidamente en cuanto la tarjeta pasa a modo test. El testigo en la tarjeta se encenderá en cada emisión recibida del vehículo. Contornear el vehículo, alejándose y acercándose, para deducir de ello la zona cubierta. Presionar en los tres botones para salir del modo test. Nota: Si el modo test no es desactivado, la pila de la tarjeta se debilitará rápidamente.
Si uno de estos estados ET225 "Antena del techo", ET404 "Antena paragolpes", ET405 "Antena maletero", ET406 "Antena cuadro de instrumentos", ET226 "Antena consola central" indica "Mal": Se trata de un circuito abierto en la antena asociada al estado. Desconectar la antena implicada y hacer un control de continuidad de la antena. Nota: La antena del maletero y la antena del cuadro de instrumentos se montan en paralelo.

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un diagnóstico del sistema. Hacer un borrado de los fallos memorizados. Tratar los otros fallos eventuales.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículo: **Velsatis Fase 2**
Función concernida: **Ayuda al estacionamiento**

Nombre del calculador: **Ayuda al estacionamiento**
N° de Vdiag: **04**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO**Tipo de documentación**

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP + sonda CAN**

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
Multímetro	
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN**Método**

Para ahorrar energía, la UCH del Velsatis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 min.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente:

- pulsar la tecla de desconexión de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

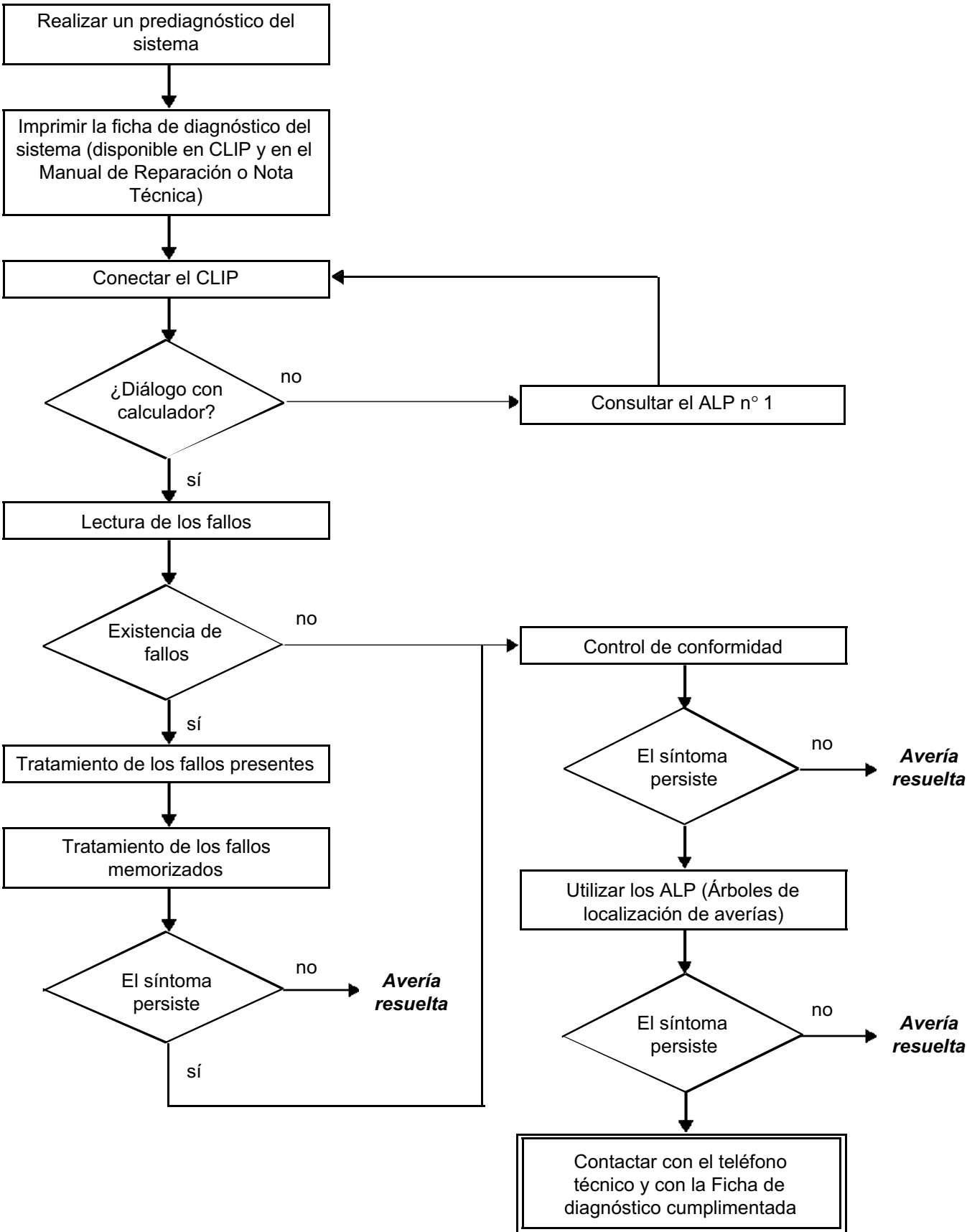
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)**Control de los cableados****Dificultades de diagnóstico**

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO**¡ATENCIÓN!****ATENCIÓN**

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

**ES POR ELLO OBLIGATORIO RELLENAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO
CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO**

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos :

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados,
- no poner las manos en las lámparas de xenón, no intervenir en el sistema COSLAD en funcionamiento, la tensión es superior o igual a 20.000 V.

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: ayuda al estacionamiento Página 1 / 2

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: ayuda al estacionamiento Página 1 / 2

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: ayuda al estacionamiento Página 1 / 2

- **Identificación administrativa**

- **Identificación administrativa**

				2	0		

	CLIP

- Sensación del cliente

1198	El sistema no detecta obstáculo

Sus precisiones:

- **Condiciones de aparición de la sensación del cliente**

	004	De forma intermitente

999	Al meter la marcha atrás

Sus precisiones:

- Documentación utilizada para el diagnóstico

Método de diagnóstico utilizado	

Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐

N° del manual de diagnóstico:	

Esquema eléctrico utilizado

Nº de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:	

Otras documentaciones

Título y / o referencia:	





RENAULT

FD 24
Ficha de Diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: ayuda al estacionamiento

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas sustituidas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Nº calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

Nº estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



Descripción del funcionamiento

El sistema consta de cuatro captadores integrados en el paragolpes trasero, de un calculador y de un chivato. El sistema asiste al conductor durante las maniobras de estacionamiento, avisándole de los eventuales obstáculos que puedan encontrarse en la parte trasera del vehículo.

- Los captadores y el calculador evalúan la distancia que separa al vehículo de los eventuales obstáculos. Deben ser operacionales en una zona cuya distancia va de **20 a 30 cm mínimo a 150 cm máximo**.
- Los datos relativos a las distancias son comunicados al conductor mediante un **chivato**.
- El sistema solamente se activa cuando la **marcha atrás está metida**. Este activado se indica a través de un **tono breve de puesta en marcha de 0,5 segundos**.

La señal sonora es activada cuando el vehículo se encuentra a **150 cm** del obstáculo. A medida que la distancia disminuye, la frecuencia de la señal sonora aumenta. Cuando la distancia alcanza de **20 a 30 cm**, la señal sonora debe hacerse continua.

- El sistema no puede ser **activado** más que en presencia del **+ después de contacto**.

DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA:

- Es posible desactivar el sistema de ayuda al estacionamiento de dos formas:
- **Desactivación momentánea:** una **presión breve** (1 segundo) en el interruptor de ayuda al estacionamiento situado en el tablero de a bordo desactiva el sistema (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa por una segunda **presión corta** (el testigo rojo en el interruptor se apaga) o por un corte y puesta del contacto.
- **Desactivación permanente:** se puede desactivar el sistema de ayuda al estacionamiento **de forma más duradera** mediante una **presión prolongada** (aproximadamente 3 segundos) en el interruptor de ayuda al estacionamiento situado en el tablero de a bordo (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa únicamente mediante una segunda **presión prolongada** (el testigo rojo en el interruptor se apaga).

Nota:

Mediante los estados del útil de diagnóstico, es posible conocer el estado de la función (preparada, detenida, suspendida o desactivada) a través del estado **ET003 "Función ayuda al aparcamiento"** (consultar el control de conformidad o la interpretación de este estado).

Diagnóstico:

En caso de fallar el sistema, el conductor será informado por la emisión de una señal sonora continua con tonalidad grave de aproximadamente 5 segundos al poner el contacto.

Vía	Designación
1	+ 12 V después de contacto
2	+ 12 V chivato
3	Masa del calculador
4	Información de marcha atrás (+ 12 V)
5	Mando del testigo
6	Masa del chivato
7	Información de la velocidad del vehículo
8	Línea de diagnóstico "K"
9	+ 12 V captadores traseros
10	Masa captadores traseros
11	No utilizada
12	Información de puesta en marcha o de corte de la función por el contactor de ayuda al estacionamiento
13	Señal captador interior derecho
14	Señal captador interior izquierdo
15	Señal del captador exterior izquierdo
16	Señal captador exterior derecho

SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR DE AYUDA AL ESTACIONAMIENTO

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER SUSTITUCIÓN DE UN CALCULADOR, CONTACTAR IMPERATIVAMENTE CON EL TELÉFONO TÉCNICO.

Al sustituir el calculador, aplicar el proceso siguiente:

- cortar el contacto,
- sustituir el calculador,
- configurar la identificación vehículo con el mando **CF005 "Identificación vehículo"** (consultar Configuraciones y Aprendizajes),
- configurar el volumen del chivato así como el reglaje de la tonalidad por los mandos **CF001 "Volumen chivato (buzzer)"** y **CF006 "Reglaje de tonalidad"** (consultar Configuraciones y Aprendizajes),
- escribir la fecha de intervención PV con el útil de diagnóstico con el mando **VP001 "Escritura fecha última intervención post-venta"**,
- controlar el correcto funcionamiento del sistema y asegurar la ausencia de fallos.

CONFIGURACIÓN TRAS CAMBIAR EL CALCULADOR

Después de cambiar un calculador, configurar el calculador de ayuda al estacionamiento para cumplimentar el tipo de vehículo mediante la configuración **CF005 "Identificación vehículo"** (menú modo reparación, servicio de configuración del útil de diagnóstico). Esta configuración sirve para adaptar el campo de detección de los captadores en función del tipo de carrocería.

El tipo de caja de velocidades asociado al tipo de vehículo (CVA o CVM) sirve para temporizar la puesta en marcha de la ayuda al estacionamiento. En efecto, la activación de la ayuda al estacionamiento es indicada por una **breve tonalidad de puesta en marcha de 0,5 segundos** (marcha atrás introducida). Esta temporización de **3 segundos** sirve por tanto para los vehículos equipados con una caja de velocidades automática para evitar escuchar la tonalidad de puesta en marcha cada vez que se desplace la palanca de la posición P a la posición D.

Pueden cumplimentarse ocho tipos de vehículos:

- **LAGUNA K74 CVA:** Para Laguna K74 equipados con una caja de velocidades automática.
- **LAGUNA K74 CVM:** Para Laguna K74 equipados con una caja de velocidades manual.
- **LAGUNA B74 CVA:** Para Laguna B74 equipados con una caja de velocidades automática.
- **LAGUNA B74 CVM:** Para Laguna B74 equipados con una caja de velocidades manual.
- **VELSATIS CVA:** Para Velsatis equipados con una caja de velocidades automática.
- **VELSATIS CVM:** Para Velsatis equipados con una caja de velocidades manual.
- **SPACE CVA:** Para Espace equipados con una caja de velocidades automática.
- **SPACE CVM:** Para Espace equipados con una caja de velocidades manual.

Tras haber configurado el calculador, verificar que se ha tenido en cuenta la configuración gracias a la lectura de configuración **LC005 "Identificación vehículo"**.

POSIBILIDADES DE REGLAJES

Según la demanda del cliente, se puede modificar el volumen y la tonalidad del chivato.

La configuración **CF001 "Volumen chivato (buzzer)"** permite ajustar el **volumen** del chivato.

Hay cinco elecciones posibles:

- DESACTIVADO,
- MINI,
- DÉBIL,
- MEDIO,
- FUERTE.

El servicio de configuración **CF006 "Reglaje de tonalidad"** permite ajustar la **tonalidad** del chivato.

Hay tres elecciones posibles:

- 800 Hz,
- 1.000 Hz,
- 2.000 Hz (agudo).

Tras haber configurado el calculador, verificar que se han tenido en cuenta estas configuraciones a través de las lecturas de las configuraciones **LC001 "Volumen chivato (buzzer)"** y **LC006 "Reglaje de tonalidad"**.

Recapitulativo de los captadores y actuadores diagnosticables por el calculador de ayuda al estacionamiento (con la correspondencia de los códigos de la dirección de estudios)

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF002	9001	Captador exterior izquierdo
DF003	9002	Captador interior izquierdo
DF004	9004	Captador exterior derecho
DF005	9003	Captador interior derecho
DF006	9006	Chivato (buzzer)
DF007	9007	Tensión alimentación captadores
DF008	9005	Fallo del calculador
DF012	9010	Testigo interruptor de ayuda al aparcamiento

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR EXTERIOR IZQUIERDO CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO (PREPARADO) : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 15 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ . – Entre la vía 15 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ . Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección exterior izquierdo. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medición).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento	Captador exterior izquierdo
Vía 9	→ Vía 1
Vía 15	→ Vía 2
Vía 10	→ Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR INTERIOR IZQUIERDO CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO (PREPARADO) : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 14 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ . – Entre la vía 14 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ . Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección interior izquierdo. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medición).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento	Captador interior izquierdo
Vía 9 Vía 14 Vía 10	Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección interior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR EXTERIOR DERECHO CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO (PREPARADO) : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 16 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ . – Entre la vía 16 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ . Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección exterior derecha. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medición).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:	
Calculador de ayuda al estacionamiento	Captador exterior derecho
Vía 9	→ Vía 1
Vía 16	→ Vía 2
Vía 10	→ Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior derecha.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR INTERIOR DERECHO CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO (PREPARADO) : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 13 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ . – Entre la vía 13 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ . Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección interior derecho. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es infinita. Después medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medición).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:	
Calculador de ayuda al estacionamiento	Captador interior derecho
Vía 9 Vía 13 Vía 10	Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección interior derecho.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF006 PRESENTE O MEMORIZADO	CHIVATO CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO (PREPARADO) : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo será señalado por la ausencia de la señal sonora de 1 s emitida normalmente por el chivato al introducir la marcha atrás.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir la resistencia interna del calculador entre las vías 2 y 6 . Si el valor medido no es de 314 Ω o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Verificar la conexión y el estado del conector del chivato (buzzer). Cambiar el conector si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento	Chivato
Vía 2 Vía 6	Vía 2 Vía 1
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Medir el valor de resistencia del chivato (buzzer) entre las vías 1 y 2 . Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de 48 Ω .	
Si el fallo persiste, sustituir el chivato.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN ALIMENTACIÓN CAPTADORES CO.0 : circuito abierto

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y después vuelta a poner el contacto e introducción de la marcha atrás.
	Particularidades: Los captadores son alimentados directamente con + 12 V por el calculador.

Conector de 16 vías del calculador de ayuda al estacionamiento conectado y con el contacto puesto, medir la alimentación de los captadores en la salida del calculador. La tensión debe ser igual a la tensión de la batería ($\pm 0,5\text{ V}$) midiendo entre la vía 9 (+ 12 V) y la vía 10 (masa). Si la alimentación + 12 V no está presente entre las vías mencionadas anteriormente, extraer el paragolpes trasero para acceder a los captadores. Cortar el contacto, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Captadores Vía 9 Vía 10 → → Vía 1 de los cuatro captadores Vía 3 de los cuatro captadores Reparar si es necesario.	
Si las líneas de alimentación de los captadores son conformes (sin cortocircuito), conectar el conector del calculador y los cuatro conectores de los captadores. Poner el contacto y desconectar los captadores uno por uno para asegurarse de que uno de los captadores no haga caer la tensión de alimentación. Sustituir el captador defectuoso.	
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	FALLO CALCULADOR 1.DEF : anomalía electrónica interna 2.DEF : anomalía electrónica interna 3.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y después vuelta a poner el contacto e introducción de la marcha atrás.
	Particularidades: Si el fallo está presente con la caracterización 1.DEF o 2.DEF , el sistema funcionará en modo degradado (se utilizarán los valores de sustitución). Si el fallo está presente con la caracterización 3.DEF y el chivato (buzzer) no emite ningún bip al introducir la marcha atrás, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar

Tras la ejecución de la consigna, si el fallo está de nuevo presente, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador de ayuda al estacionamiento (consultar el esquema del vehículo). Conectar el fusible, poner el contacto y hacer una lectura de los fallos.
Si el fallo reaparece, verificar la conexión y el estado del conector del calculador de ayuda al estacionamiento (que no haya deterioro de las conexiones). Reparar si es necesario.
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para asegurar la conformidad de las alimentaciones y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 1 → + después de contacto Vía 3 → masa Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF008 CONTINUACIÓN	

3.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar

Contatar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TESTIGO INTERRUPTOR AYUDA AL APARCAMIENTO CC.0 : cortocircuito a masa o circuito abierto CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás y presionar en el contactor de desactivación de la ayuda al estacionamiento.

Extraer el contactor de ayuda al estacionamiento y verificar la conexión y el estado de su conector. Reparar si es necesario.
Asegurar la presencia de la masa en la vía B3 del conector de la tecla de ayuda al estacionamiento. Reparar si es necesario.
Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Conector de la tecla de ayuda al estacionamiento Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía B2 → Vía 5 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el contactor de ayuda al estacionamiento.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación del diagnóstico: contacto puesto.

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Estado del sistema de ayuda al estacionamiento	ET003: Función ayuda al estacionamiento	LISTO (sistema funcional y listo para detectar).	Para más información o en caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET003.
			EN DETECCIÓN (si el sistema está en detección).	
			SUSPENDIDO (si el sistema está desactivado temporalmente).	
			DESACTIVADO (si el sistema está desactivado completamente).	
2	Interruptor de desactivación de la ayuda al aparcamiento	ET004: Interruptor de ayuda al aparcamiento	PRESIÓN DETECTADA al pulsar el interruptor, SIN PULSAR en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET004.
3	Alimentaciones	PR006: Tensión alimentación captadores	10,5 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar la secuencia de diagnóstico del fallo DF007 "Tensión alimentación captadores".
		PR020: Tensión de alimentación del calculador	10,5 V < X < 14,4 V	En caso de problemas en este parámetro, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la alimentación y de la masa del calculador (consultar esquema eléctrico). Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación del diagnóstico: contacto puesto.

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Selección marcha atrás	ET001: Marcha atrás introducida	SÍ o NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET001.
5	Mando del chivato (buzzer)	ET002: Mando del chivato (buzzer)	ACTIVO cuando el chivato emite una señal. INACTIVO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET002.
6	Captadores de detección	PR001: Distancia captador exterior izquierdo	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR001.
		PR002: Distancia captador interior izquierdo	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR002.
		PR003: Distancia captador exterior derecho	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR003.
		PR004: Distancia captador interior derecho	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR004.
		PR005: Distancia calculada más corta	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR005.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	Marcha atrás introducida
ET002	Mando ruido (buzzer)
ET003	Función ayuda al estacionamiento
ET004	Interruptor de ayuda al aparcamiento

ET001	<u>MARCHA ATRÁS ACTIVADA</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados "SÍ" y "NO" son incoherentes con la posición de la palanca de velocidades.

Asegurarse del correcto funcionamiento de las luces de marcha atrás, se encienden cuando se introduce la marcha atrás y se apagan en caso contrario.

Si las luces de marcha atrás no funcionan como se indica:
Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento, verificar **el aislamiento** (respecto al + 12 V), **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Conector del calculador de ayuda al estacionamiento

Vía 4

→

Conector del luces traseras

Vía 3

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET002	<u>MANDO CHIVATO (BUZZER)</u>

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

ET002 permanece INACTIVO	Asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento esté en marcha por el estado ET003 "Función ayuda al estacionamiento" (testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado). Si el estado presenta la caracterización suspendido o desactivado, rearmar el sistema mediante una presión de 1 ó 3 segundos, consultar la interpretación del estado ET003. Asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de vehículo sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo", Velsatis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo". Controlar, vehículo cerca de un obstáculo (entre 20 y 150 cm), que la distancia de la prueba efectivamente corresponde a la que aparece en el útil de diagnóstico (PR001 a PR004). Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm, contactar con el teléfono técnico.

ET002 ACTIVO pero sin que suene el chivato	Asegurarse de que el volumen del chivato no está ajustado en volumen nulo (LC001: NULO). Si el volumen configurado es "NULO", reconfigurar el calculador con el mando CF001 "Volumen chivato". Elegir el nivel de volumen deseado por el cliente (mini, bajo, medio, alto). Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad, y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 2 Vía 6 → → Chivato Vía 1 Vía 2 Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo). Controlar el valor de resistencia del chivato (buzzer) midiendo entre sus dos vías. Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de 48 Ω. Si el fallo persiste, sustituir el chivato.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET003	<u>FUNCIÓN DE AYUDA AL APARCAMIENTO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Cuando el sistema de ayuda al estacionamiento está suspendido o desactivado, el testigo de la tecla de ayuda al aparcamiento está encendido.

Este estado indica si el sistema de ayuda al estacionamiento está activo o no:		
ET003: PREPARADO	→	Esta información indica que, al introducir la marcha atrás, el sistema de ayuda al estacionamiento detectará los obstáculos y el chivato sonará (el testigo de la tecla de ayuda al estacionamiento está apagado).
ET003: EN DETECCIÓN	→	Esta información aparece cuando se introduce la marcha atrás e indica que el sistema de ayuda al estacionamiento detecta un obstáculo.
ET003: SUSPENDIDO	→	Esta información indica que el sistema de ayuda al estacionamiento está inactivo (imposible realizar más detecciones). Esta suspensión del sistema es temporal ya que el sistema de ayuda al estacionamiento se reactivará después de cortar y volver a poner el + después de contacto. Para suspender o para reactivar el sistema manualmente, hay que ejercer una presión corta (1 segundo) en la tecla de ayuda al estacionamiento.
ET003: DESACTIVADO	→	Esta información indica que el sistema de ayuda al estacionamiento está inactivo (imposible realizar más detecciones). Esta suspensión del sistema es permanente (un corte y después una nueva puesta del + después de contacto no reactivará el sistema). Para desactivar o para reactivar el sistema, hay que ejercer una presión prolongada (3 segundos) en la tecla de ayuda al estacionamiento.
Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de la presencia de una masa en la vía A2 de la tecla de ayuda al estacionamiento. Reparar si es necesario.		



TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET003 CONTINUACIÓN	



Con el contacto cortado, desconectar el conector de la tecla de ayuda al estacionamiento para verificar **el aislamiento** (respecto a la masa y al + 12 V), **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión siguiente:

Conector de la tecla de ayuda al estacionamiento

Vía B1

Conector del calculador de ayuda al estacionamiento

Vía 12

Reparar si es necesario.

Si la unión controlada anteriormente es conforme (no hay circuito abierto ni cortocircuito) y la **masa** está realmente presente en la **vía A2** de la tecla aunque el fallo persiste, controlar el funcionamiento de la tecla con un óhmetro.

No hay presión en la tecla: **aislamiento** entre las **vías A2 y B1**.

Al pulsar la tecla: **continuidad** entre las **vías A2 y B1**.

Sustituir la tecla de ayuda al estacionamiento si no funciona como se indica.

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

ET004	<u>FUNCIÓN DE AYUDA AL APARCAMIENTO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar la interpretación de este estado únicamente si la posición del botón de ayuda al aparcamiento no es coherente con la información suministrada por el estado ("Presión detectada" o "Sin pisar"). No debe haber ningún fallo presente o memorizado.

Con el contacto cortado, desconectar el conector de la tecla de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento (respecto a la masa y al + 12 V), la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:	
Conector de la tecla de ayuda al estacionamiento Vía B1	Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12
Reparar si es necesario.	
Si la unión controlada anteriormente es conforme (no hay circuito abierto ni cortocircuito) y la masa está realmente presente en la vía A2 de la tecla aunque el fallo persiste, controlar el funcionamiento de la tecla con un óhmetro. No hay presión en la tecla: aislamiento entre las vías A2 y B1. Al pulsar la tecla: continuidad entre las vías A2 y B1. Sustituir la tecla de ayuda al estacionamiento si no funciona como se indica.	

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

Parámetros útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Distancia captador exterior izquierdo
PR002	Distancia captador interior izquierdo
PR003	Distancia captador exterior derecho
PR004	Distancia captador interior derecho
PR005	Distancia calculada más corta
PR006	Tensión alimentación captadores
PR020	Tensión de alimentación del calculador

PR001 PR002 PR003 PR004	<u>DISTANCIA CAPTADOR EXTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR INTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR EXTERIOR DERECHO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR INTERIOR DERECHO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en estos parámetros, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico.
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes trasero, para no rayar los captadores de ultrasonidos.

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico (menú modo reparación), asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" , Velsatis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, vehículo cerca de un obstáculo (entre 20 y 150 cm), que la distancia de la prueba efectivamente corresponde a la que aparece en el útil de diagnóstico (PR001 a PR004). Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm , asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivo, de barro, de nieve...).
Si las distancias que muestran los captadores parecen incoherentes o si indican 255 cm permanentemente, verificar el estado del captador o de los captadores. Los captadores no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

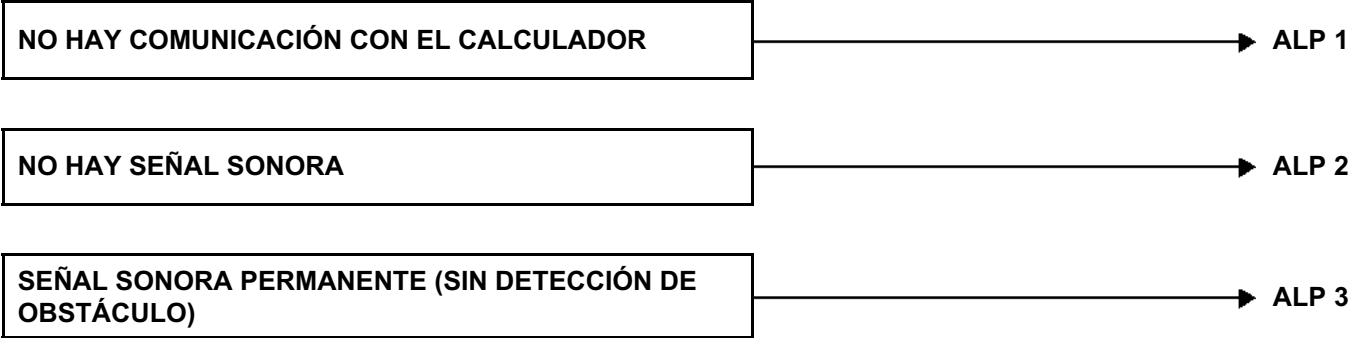
PR005	<u>DISTANCIA CALCULADA MÁS CORTA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en este parámetro, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes trasero, para no rayar los captadores de ultrasonidos. Este parámetro corresponde a una media calculada por el calculador cuando un obstáculo está situado entre dos captadores. Por debajo de 30 cm , la distancia calculada indica 0 cm (zona de detección crítica con señal sonora continua).

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico, asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" : Velsatis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, vehículo cerca de un obstáculo (entre 0 y 150 cm), que la distancia calculada parezca coherente. Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm , asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivo, de barro, de nieve...).
Si la distancia calculada es siempre incoherente o indica 255 cm permanentemente, verificar el estado de los captadores, estos no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Repetir el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.



ALP 1	No hay comunicación con el calculador

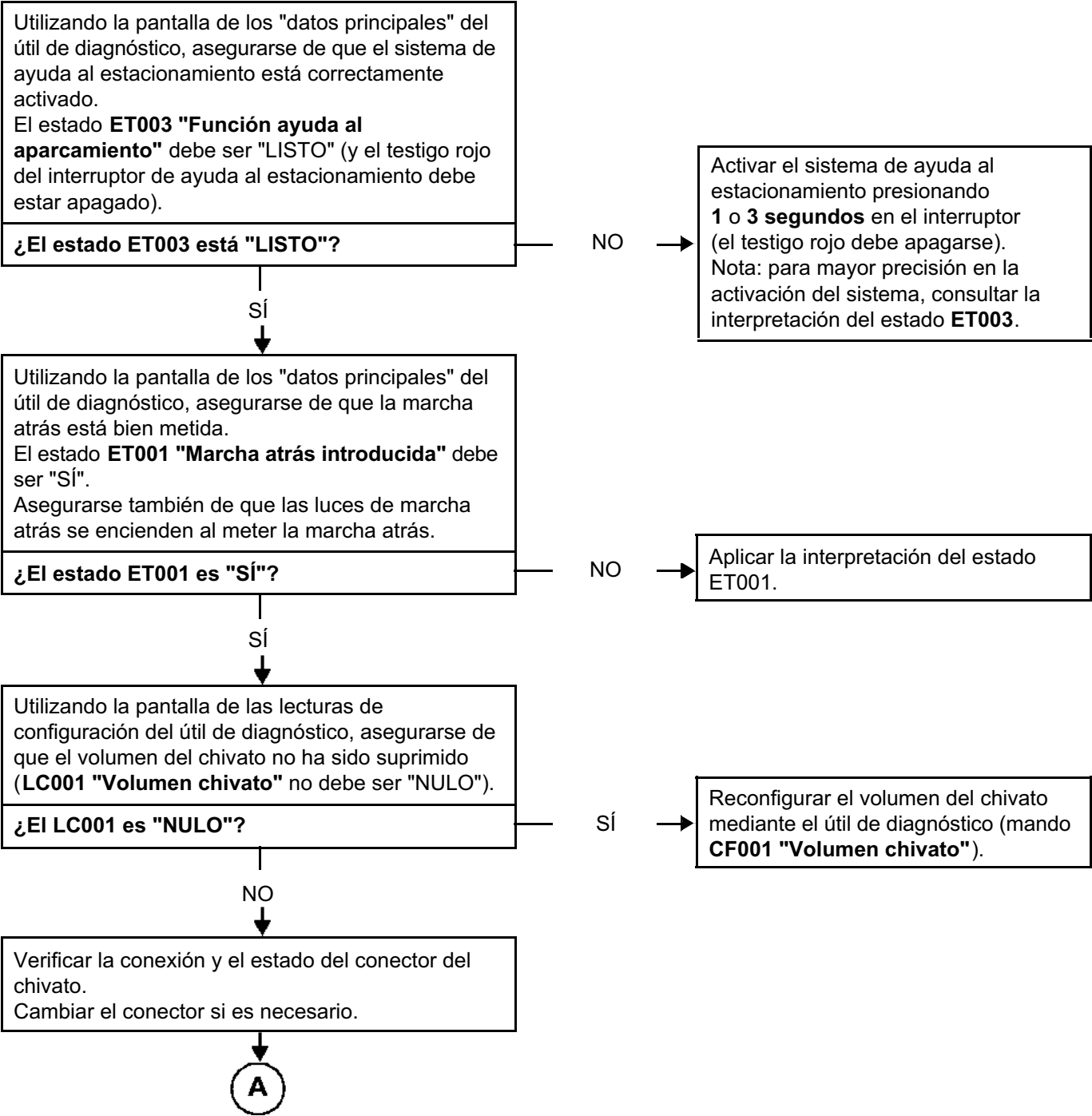
CONSIGNAS	Nada que señalar.

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 de inyección, motor y habitáculo.
Asegurarse de la presencia de un + 12 V batería en la vía 16 , de un + 12 V después de contacto en la vía 1 y de una masa en la vía 5 y en la vía 4 de la toma de diagnóstico. Reparar si es necesario.
Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 1 —————> + antes de contacto (consultar esquema del vehículo) Vía 3 —————> Masa Vía 8 —————> vía 7 de la toma de diagnóstico (línea K) Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

ALP 2	No hay señal sonora

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente sólo después de un control completo mediante el útil de diagnóstico (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).



ALP 2
CONTINUACIÓN

A

Con ayuda de la pantalla de los parámetros del útil de diagnóstico (**PR001, PR002, PR003, PR004**), asegurarse de que los captadores de detección detectan bien los obstáculos (entre **20 y 150 cm**).

¿Los parámetros mencionados muestran valores de distancia (con un obstáculo delante del paragolpes trasero)?

NO

Aplicar la interpretación de los parámetros (**PR001, PR002, PR003, PR004**).

SÍ

Poner un obstáculo delante del paragolpes trasero para que el útil muestre una medida de distancia. Controlar que durante la detección, el chivato está correctamente alimentado midiendo entre las **vías 1 y 2** del chivato.

Durante este test, ¿el chivato está alimentado?

SÍ

Controlar el valor de resistencia del chivato (buzzer) midiendo entre sus dos vías. Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de **48 Ω**.

¿El incidente persiste?

SÍ

Sustituir el chivato.

NO

Fin del diagnóstico

NO

Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:

Calculador de ayuda al estacionamiento

Chivato

Vía 2
Vía 6

→
→

Vía 2
Vía 1

Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo)

¿El incidente persiste?

NO

SÍ

Contactar con el Teléfono Técnico

TRAS LA
REPARACIÓN

Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3

Señal sonora permanente (sin detección de obstáculo)

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente sólo después de un **control completo mediante el útil de diagnóstico** (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).

Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador de ayuda al
estacionamiento

Chivato

Vía 2



Vía 1

Vía 6

Vía 2

Nota:

La línea que proviene de la **vía 2** del calculador debe ser aislada respecto al **+ 12 V** y la línea que proviene de la **vía 6** del calculador debe estar aislada respecto a la masa. Reparar si es necesario (consultar el esquema del vehículo).

¿El incidente persiste?

NO

Fin del diagnóstico

Sí

Controlar, sin obstáculo delante del paragolpes trasero (a menos de **150 cm**), que los parámetros de distancia del útil de diagnóstico muestran el valor "fuera de detección" de **255 cm (PR001, PR002, PR003, PR004)**.

Si los parámetros mencionados muestran un valor de distancia a pesar de la ausencia del obstáculo delante del paragolpes trasero, asegurarse de que nada perturba la medición (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivos, de barro, de nieve...).

Reparar si es necesario.

Fin del diagnóstico

TRAS LA
REPARACIÓN

Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículo: **Vel Satis Fase 2**
Función concernida: **Ayuda al estacionamiento**

Nombre del calculador: **Ayuda al estacionamiento**
N° de Vdiag: **08**

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO**Tipo de documentación**

Métodos de diagnóstico (el presente documento):

- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.

Esquemas Eléctricos:

- Visu-Schéma (CD Rom), papel.

Tipo útiles de diagnóstico

- **CLIP + sonda CAN**

Tipo de utillaje indispensable

Utillaje especializado indispensable	
	Multímetro
Elé. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN**Método**

Para ahorrar energía, la UCH del Vel Satis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos.

Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente:

- Pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante 1 hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante.

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado **presente** o **memorizado** de los fallos debe tenerse en cuenta al preparar el útil de diagnóstico tras la puesta del + después de contacto (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos).

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes. 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 del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

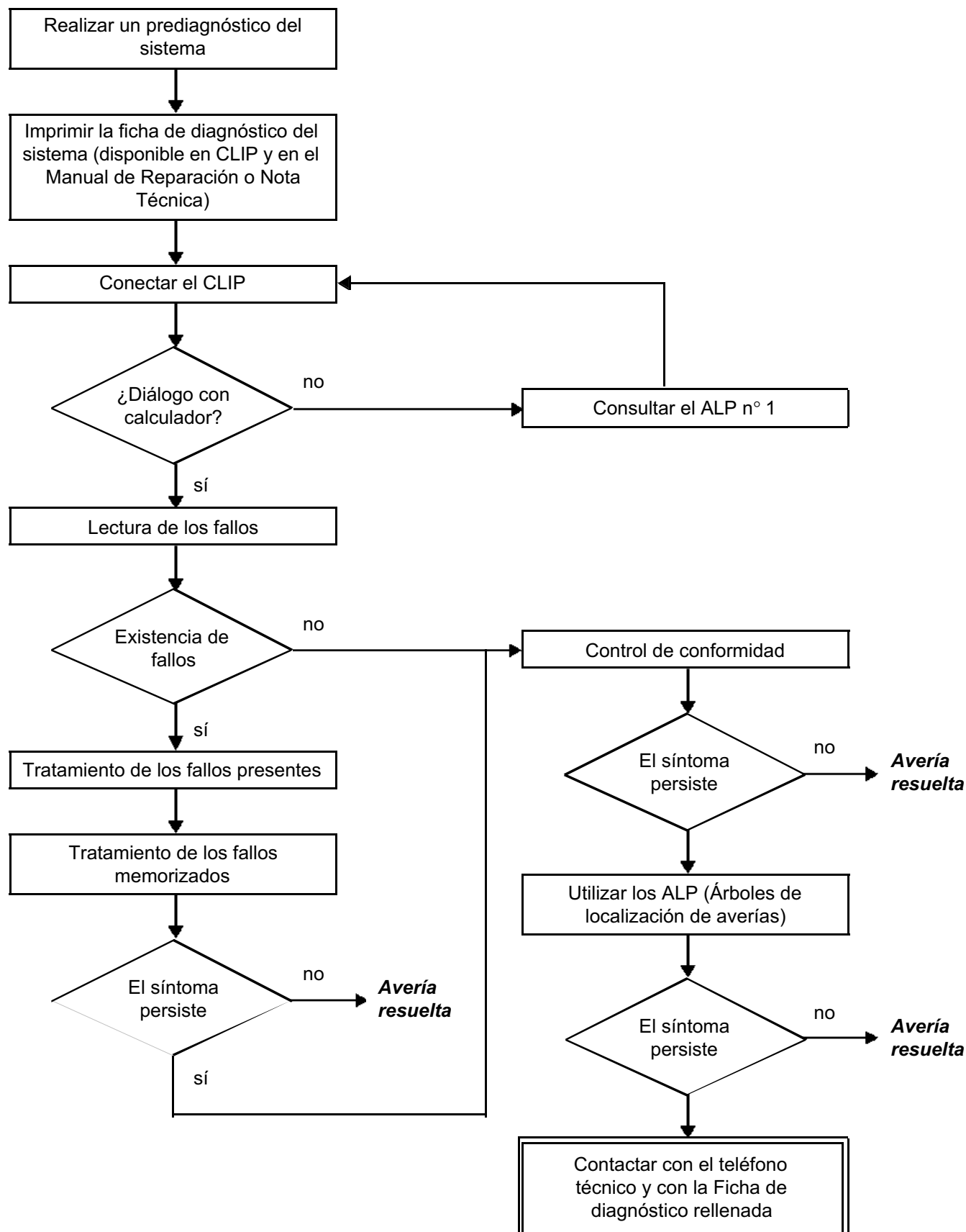
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con ayuda del útil de diagnóstico, es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)**Control de los cableados****Dificultades de diagnóstico**

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensiones, de resistencia y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no haya retraimiento de clips o de lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO**¡ATENCIÓN!****ATENCIÓN**

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se solicita. Condiciona así el reembolso de la garantía, y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos :

- verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga,
- emplear los útiles adecuados,
- No poner las manos en las lámparas de xenón, no intervenir en el sistema COSLAD en funcionamiento, la tensión es superior o igual a 20.000 V.

FICHA DE DIAGNÓSTICO Sistema: ayuda al estacionamiento	Página 1 / 2

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: ayuda al estacionamiento Página 1 / 2

FICHA DE DIAGNÓSTICO
Sistema: ayuda al estacionamiento Página 1 / 2

- **Identificación administrativa**

- **Identificación administrativa**

				2	0		

	CLIP

- **Sensación del cliente**

	1172	El sistema no detecta obstáculo

Sus precisiones:

- Condiciones de aparición de la sensación del cliente

	004	De forma intermitente

999	Al meter la marcha atrás

Sus precisiones:

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

Método de diagnóstico utilizado	

Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐

Nº del manual de diagnóstico:	

Esquema eléctrico utilizado

Otras documentaciones

Título y / o referencia:	





FD 24

Ficha de Diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: ayuda al estacionamiento

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas sustituidas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

Hay que leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
N° calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

N° fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Contexto fallo durante su aparición**

N° estado o parámetro	Título del parámetro	Valor	Unidad

● **Informaciones específicas del sistema**

Descripción:

● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?

¿Qué otras piezas han sido sustituidas?

¿Otras funciones que fallan?

Sus precisiones:



RENAULT

FD 24
Ficha de Diagnóstico

Descripción del funcionamiento

El sistema consta de cuatro captadores integrados en el paragolpes trasero, más cuatro captadores integrados en el paragolpes delantero, de un calculador, de un chivato trasero y de un chivato delantero.

El sistema asiste al conductor durante las maniobras de estacionamiento avisándole de los eventuales obstáculos que puedan encontrarse en la parte trasera y en la parte delantera del vehículo.

- Los captadores y el calculador evalúan la distancia que separa al vehículo de los eventuales obstáculos. Deben ser operacionales en una zona cuya distancia va de **20 a 30 cm mínimo a 150 cm máximo**.
- Los datos relativos a las distancias son comunicados al conductor por los **chivatos**.
- El sistema trasero solamente se activa cuando la **marcha atrás está metida**. Este activado se indica a través de un **tono breve de puesta en marcha de 0,5 segundos**.
- La señal sonora trasera se activa cuando el vehículo se encuentra a **150 cm** del obstáculo. A medida que la distancia disminuye, la frecuencia de la señal sonora aumenta. Cuando la distancia alcanza de **20 a 30 cm**, la señal sonora debe hacerse continua.
- El sistema delantero solamente se activa cuando el vehículo circula a menos de **20 km/h**.
- La señal sonora delantera se activa cuando el vehículo se encuentra a **60 cm** del obstáculo (90 cm si la marcha atrás está metida previamente). A medida que la distancia disminuye, la frecuencia de la señal sonora aumenta. Cuando la distancia alcanza de **20 a 30 cm**, la señal sonora debe hacerse continua.
- El sistema no puede ser **activado** más que en presencia del **+ después de contacto**.

DESACTIVACIÓN DEL SISTEMA:

- Es posible desactivar el sistema de ayuda al estacionamiento de dos formas:
- **Desactivación momentánea:** una **presión breve** (1 segundo) en el interruptor de ayuda al estacionamiento situado en el tablero de a bordo desactiva el sistema (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa por una segunda **presión corta** (el testigo rojo en el interruptor se apaga) o por un corte y puesta del contacto.
- **Desactivación permanente:** se puede desactivar el sistema de ayuda al estacionamiento **de forma más duradera** mediante una **presión prolongada** (aproximadamente 3 segundos) en el interruptor de ayuda al estacionamiento situado en el tablero de a bordo (el testigo rojo del interruptor se enciende). La reactivación de la función se efectúa únicamente mediante una segunda **presión prolongada** (el testigo rojo en el interruptor se apaga).

Nota:

Mediante los estados del útil de diagnóstico, es posible conocer el estado de la función (preparada, detenida, suspendida o desactivada) a través del estado **ET003 "Función ayuda al aparcamiento"** (consultar el control de conformidad o la interpretación de este estado).

Diagnóstico:

En caso de fallar el sistema, el conductor será informado por la emisión de una señal sonora continua con tonalidad grave de aproximadamente 5 segundos al poner el contacto.

Vía	Designación
Conector de 16 vías amarillo	
1	+ 12 V después de contacto
2	+ 12 V chivatos delantero y trasero
3	Masa del calculador
4	Información de marcha atrás (+ 12 V)
5	Mando del testigo
6	Masa del chivato trasero
7	Señal velocidad
8	Línea de diagnóstico "K"
9	+ 12 V captadores traseros
10	Masa captadores traseros
11	No utilizada
12	Información de puesta en marcha o de corte de la función
13	Señal del captador trasero interior derecho
14	Señal del captador trasero interior izquierdo
15	Señal del captador trasero exterior izquierdo
16	Señal del captador trasero exterior derecho
Conector de 12 vías beige	
1	CAN L
2	Señal del captador delantero interior derecho
3	Señal del captador delantero interior izquierdo
4	Señal del captador delantero exterior derecho
5	Señal del captador delantero exterior izquierdo
6	No utilizada
7	Masa de los captadores delanteros
8	CAN H
9	No utilizada
10	No utilizada
11	Masa del chivato delantero
12	+ 12 V captadores delanteros

Sustitución del calculador de ayuda al estacionamiento

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER SUSTITUCIÓN DE UN CALCULADOR, CONTACTAR IMPERATIVAMENTE CON EL TELÉFONO TÉCNICO.

Al sustituir el calculador, aplicar el proceso siguiente:

- cortar el contacto,
- sustituir el calculador,
- configurar la identificación del vehículo con el mando **CF005 "Identificación vehículo"** (consultar **Configuraciones y Aprendizajes**),
- configurar el volumen del chivato así como el reglaje de la tonalidad por los mandos **CF001 "Volumen chivato (buzzer)"**, **CF006 "Reglaje de tonalidad"**, **CF007 "Volumen chivato delantero"** y **CF009 "Reglaje de tonalidad delantera"** (consultar **Configuraciones y Aprendizajes**),
- escribir la fecha de intervención post-venta mediante el útil de diagnóstico con el mando **CF004 "Escritura fecha última Intervención post-venta"**,
- escribir el VIN mediante el útil de diagnóstico con el mando **VP001 "Escritura del V.IN"**,
- controlar el correcto funcionamiento del sistema y asegurar la ausencia de fallos.

CONFIGURACIONES TRAS CAMBIAR EL CALCULADOR

Después de cambiar el calculador, configurar el calculador de ayuda al estacionamiento para cumplimentar el tipo de vehículo mediante la configuración **CF005 "Identificación vehículo"** (menú modo reparación, servicio de configuración del útil de diagnóstico). Esta configuración sirve para adaptar el campo de detección de los captadores en función del tipo de carrocería.

El tipo de caja de velocidades asociado al tipo de vehículo (CVA o CVM) sirve para temporizar la puesta en marcha de la ayuda al estacionamiento. En efecto, la activación de la ayuda al estacionamiento es indicada por una **breve tonalidad de puesta en marcha de 0,5 segundos** (marcha atrás introducida). Esta temporización de **3 segundos** sirve por tanto para los vehículos equipados con una caja de velocidades automática para evitar escuchar la tonalidad de puesta en marcha cada vez que se desplace la palanca de la posición P a la posición D.

Tras haber configurado el calculador, verificar que se ha tenido en cuenta la configuración gracias a la lectura de configuración **LC005 "Identificación vehículo"**.

POSIBILIDADES DE REGLAJES

- Según la demanda del cliente, se puede modificar el volumen y la tonalidad del chivato.
- La configuración **CF001 "Volumen chivato (buzzer)"** permite ajustar el **volumen** del chivato trasero
 - La configuración **CF007 "Volumen chivato delantero"** permite ajustar el **volumen** del chivato delantero.
 - El servicio de configuración **CF006 "Reglaje de tonalidad"** permite ajustar la **tonalidad** del chivato trasero.
 - El servicio de configuración **CF009 "Reglaje de la tonalidad delantera"** permite ajustar la **tonalidad** del chivato delantero.
- Tras haber configurado el calculador, verificar que se han tenido en cuenta estas configuraciones a través de las lecturas de las configuraciones **LC001 "Volumen chivato (buzzer)"**, **LC006 "Reglaje de tonalidad"**, **LC007 "Volumen chivato delantero"** y **LC009 "Reglaje de la tonalidad delantera"**.

configuración	Lectura de configuración	Nombre de la configuración	Elección de la configuración
CF001	LC001	Volumen chivato (buzzer)	Nulo Mini Débil Medio Fuerte Máximo
CF005	LC005	Identificación vehículo	Vel Satis CVA Vel Satis CVM Espace CVA Espace CVM
CF006	LC006	Reglaje de tonalidad	800 Hz 1.000 Hz 2.000 Hz
CF007	LC007	Volumen chivato delantero	Nulo Mini Débil Medio Fuerte Máximo
CF009	LC009	Reglaje de tonalidad delantera	800 Hz 1.000 Hz 2.000 Hz

Proceso que hay que seguir para modificar estas configuraciones:

- Entrar en comunicación con el calculador.
- Seleccionar el menú "**modo reparación**".
- Seleccionar el menú "**escritura de configuración**".
- Seleccionar la línea correspondiente a la configuración que hay que modificar.
- En el menú desplegable, elegir la línea que corresponde al vehículo o a las preferencias del cliente.
- Hacer clic en "**validar**".
- Salir del modo diagnóstico (corte de la comunicación con el calculador sin apagar el útil), cortar el contacto 5 segundos y después poner el contacto.
- Entrar en comunicación con el calculador.
- Verificar en el menú "**lectura de configuración**" que la configuración sea efectuada.

Recapitulativo de los captadores y actuadores diagnosticables por el calculador de ayuda al estacionamiento (con la correspondencia de los códigos de la dirección de estudios)

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF002	9001	Captador exterior izquierdo
DF003	9002	Captador interior izquierdo
DF004	9004	Captador exterior derecho
DF005	9003	Captador interior derecho
DF006	9006	Chivato
DF008	9005	Fallo del calculador
DF012	9010	Testigo interruptor de ayuda al aparcamiento
DF013	900A	Captador delantero exterior izquierdo
DF014	900B	Captador delantero interior izquierdo
DF015	900C	Captador delantero interior derecho
DF016	900D	Captador delantero exterior derecho
DF017	900E	Chivato delantero

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR EXTERIOR IZQUIERDO CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 15 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. – Entre la vía 15 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección exterior izquierdo. Verificar el estado del conector del captador. Sustituir el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 9 Vía 15 Vía 10	Captador exterior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR INTERIOR IZQUIERDO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 14 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. – Entre la vía 14 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección interior izquierdo. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 9 Vía 14 Vía 10	Captador interior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección interior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR EXTERIOR DERECHO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: – Entre la vía 16 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. – Entre la vía 16 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección exterior derecha. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 9 Vía 16 Vía 10	Captador exterior derecho Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior derecha.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR INTERIOR DERECHO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

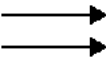
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: - Entre la vía 13 y la vía 9 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. - Entre la vía 13 y la vía 10 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes trasero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección interior derecho. Verificar el estado del conector del captador. Cambiar el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si su resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 9 Vía 13 Vía 10	Captador interior derecho Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección interior derecho.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF006 PRESENTE O MEMORIZADO	CHIVATO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás si el sistema de ayuda al estacionamiento está ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo será señalado por la ausencia de la señal sonora de 1 segundo emitida normalmente por el chivato al introducir la marcha atrás.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir la resistencia interna del calculador entre las vías 2 y 6 . Si el valor medido no es de 314 Ω ± 10% o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Verificar la conexión y el estado del conector del chivato (buzzer). Sustituir el conector si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 2 Vía 6	Chivato Vía 2 Vía 1 
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Medir el valor de resistencia del chivato (buzzer) entre las vías 1 y 2 . Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de 48 Ω .	
Si el fallo persiste, sustituir el chivato.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	FALLO CALCULADOR 1.DEF : Anomalía electrónica interna 2.DEF : Incoherencia de las señales de velocidades 3.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo reaparece presente o memorizado tras un borrado del fallo, corte y después vuelta a poner el contacto e introducción de la marcha atrás.
	Particularidades: Si el fallo está presente con la caracterización 1.DEF o 2.DEF , el sistema funcionará en modo degradado (se utilizarán los valores de sustitución). Si el fallo está presente con la caracterización 3.DEF y el chivato (chivato) no emite ningún bip al introducir la marcha atrás, contactar con el teléfono técnico.

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar

Tras la ejecución de la consigna, si el fallo está de nuevo presente, cortar el contacto y desconectar el fusible de alimentación del calculador de ayuda al estacionamiento (consultar el esquema del vehículo). Conectar el fusible, poner el contacto y hacer una lectura de los fallos.	
Si el fallo reaparece, verificar la conexión y el estado del conector del calculador de ayuda al estacionamiento (que no haya deterioro de las conexiones). Reparar si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para asegurar la conformidad de las alimentaciones y verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 1 Vía 3 → → + después de contacto masa Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

2.DEF	CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar

Mediante el útil de diagnóstico, efectuar un diagnóstico completo del ABS.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TESTIGO INTERRUPTOR AYUDA AL APARCAMIENTO</u> CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras introducir la marcha atrás y presionar en el contactor de desactivación de la ayuda al estacionamiento.

Extraer el contactor de ayuda al estacionamiento y verificar la conexión y el estado de su conector. Reparar si es necesario.	
Asegurar la presencia de la masa en la vía B3 del conector de la tecla de ayuda al estacionamiento. Reparar si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:	
Conector de la tecla de ayuda al estacionamiento Vía B2	Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 5
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, sustituir el contactor de ayuda al estacionamiento.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF013 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR DELANTERO EXTERIOR IZQUIERDO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el sistema de ayuda al estacionamiento es ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: - Entre la vía 12 y la vía 5 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. - Entre la vía 5 y la vía 7 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes delantero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección delantero exterior izquierdo Verificar el estado del conector del captador. Sustituir el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12 Vía 5 Vía 7	Captador exterior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF014 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR DELANTERO INTERIOR IZQUIERDO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el sistema de ayuda al estacionamiento es ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: - Entre la vía 12 y la vía 4 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. - Entre la vía 4 y la vía 7 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes delantero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección delantero interior izquierdo Verificar el estado del conector del captador. Sustituir el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12 Vía 4 Vía 7	Captador exterior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR DELANTERO INTERIOR DERECHO CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el sistema de ayuda al estacionamiento es ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: - Entre la vía 12 y la vía 2 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. - Entre la vía 2 y la vía 7 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes delantero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección delantero interior izquierdo Verificar el estado del conector del captador. Sustituir el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12 Vía 2 Vía 7	Captador exterior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	CAPTADOR DELANTERO INTERIOR IZQUIERDO CC.1 : Cortocircuito al + 12 Voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF : Anomalía electrónica interna

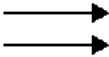
CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el sistema de ayuda al estacionamiento es ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .
	Particularidades: Este fallo es señalado por el chivato (una señal sonora de 5 segundos) y el sistema se desactivará.

Cortar el contacto y desconectar el conector de 16 vías del calculador. Medir las resistencias internas del calculador: - Entre la vía 12 y la vía 3 una resistencia de 215 kΩ ± 10 kΩ. - Entre la vía 3 y la vía 7 una resistencia de 100 kΩ ± 5 kΩ. Si los valores medidos no corresponden a los valores anteriores o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Extraer el paragolpes delantero y desconectar el conector de 3 vías del captador de detección delantero interior izquierdo. Verificar el estado del conector del captador. Sustituir el conector si es necesario. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 1 (alimentación) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es infinita. Medir la resistencia entre la vía 2 (señal) y la vía 3 (masa) del captador. Sustituir el captador si la resistencia no es igual a 40 kΩ ± 5 kΩ (esperar algunos segundos la estabilización de la medida).	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12 Vía 3 Vía 7	Captador exterior izquierdo Vía 1 Vía 2 Vía 3
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Si el fallo persiste, sustituir el captador de detección exterior izquierdo.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	CHIVATO DELANTERO CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el sistema de ayuda al estacionamiento es ACTIVO : testigo del contactor de ayuda al estacionamiento apagado, consultar la interpretación del estado ET003 "Función ayuda al aparcamiento" .

Cortar el contacto y desconectar los conectores de 12 vías y 16 vías del calculador. Medir la resistencia interna del calculador entre la vía 2 del conector de 16 vías y la vía 11 del conector de 12 vías . Si el valor medido no es de 314 Ω ± 10% o si hay un cortocircuito entre las vías mencionadas, contactar con el teléfono técnico.	
Verificar la conexión y el estado del conector del chivato (buzzer) delantero. Sustituir el conector si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador de ayuda al estacionamiento Vía 2 del conector de 16 vías Vía 11 del conector de 12 vías	Chivato delantero Vía 2 Vía 1 
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).	
Medir el valor de resistencia del chivato (buzzer) delantero entre las vías 1 y 2 . Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de 48 Ω .	
Si el fallo persiste, sustituir el chivato.	

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar los fallos memorizados. Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación del diagnóstico: contacto puesto.

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Estado del sistema de ayuda al estacionamiento	ET003: Función ayuda al aparcamiento	LISTO (sistema funcional y preparado para detectar). ----- SUSPENDIDO (si el sistema está desactivado temporalmente). ----- DESACTIVADO (si el sistema está desactivado completamente).	Para más información o en caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET003.
2	Alimentaciones	PR006: Tensión alimentación captadores	10,5 V < X < 14,4 V	En caso de problemas en este parámetro, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la alimentación y de la masa del captador (consultar esquema eléctrico).
		PR020: Tensión de alimentación del calculador	10,5 V < X < 14,4 V	En caso de problemas en este parámetro, asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la alimentación y de la masa del calculador (consultar esquema eléctrico). Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del circuito de carga .
3	Selección marcha atrás	ET001: Marcha atrás introducida	SÍ NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET001.
4	Mando del chivato (buzzer)	ET002: Mando del chivato (buzzer)	ACTIVO cuando el chivato emite una señal. INACTIVO en caso contrario.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET002.

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación del diagnóstico: contacto puesto.

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Distancia de detección del sistema de remolcado caravana	PR026: Distancia sistema de remolcado caravana	Mínima: 5 cm Máxima: 15 cm (zona de no detección de los captadores centrales traseros para no detectar la presencia de un enganche de caravana)	
6	Temporización de desactivación si V = 0 km/h	PR027: Temporización delantera de desactivación	Desactiva la detección al cabo de 5 segundos si el sistema detecta el mismo obstáculo a la misma distancia	
7	Velocidad máxima para la detección	PR028: Límite máximo	0 km/h < Velocidad < 50 km/h	

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico. Condiciones de aplicación del diagnóstico: contacto puesto.

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Captadores de detección	PR001: Distancia captador exterior izquierdo	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR001.
		PR002: Distancia captador interior izquierdo	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR002.
		PR003: Distancia captador exterior derecho	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR003.
		PR004: Distancia captador interior derecho	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR004.
		PR005: Distancia calculada más corta	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR005.
		PR021: Distancia captador delantero exterior izquierdo	20 cm < X < 90 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR021.
		PR022: Distancia captador delantero interior izquierdo	20 cm < X < 90 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR022.
		PR023: Distancia captador delantero interior derecho	20 cm < X < 90 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR023.
		PR024: Distancia captador delantero exterior derecho	20 cm < X < 90 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR024.
		PR025: Distancia delantera calculada más corta	20 cm < X < 150 cm en función de la proximidad del obstáculo (valor fuera de detección: 255 cm).	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR025.

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	Marcha atrás introducida
ET003	Función ayuda al aparcamiento

ET001	<u>MARCHA ATRÁS ACTIVADA</u>
CONSIGNAS	Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados "SÍ" y "NO" son incoherentes con la posición de la palanca de velocidades.

Asegurarse del correcto funcionamiento de las luces de marcha atrás, se encienden cuando se introduce la marcha atrás y se apagan en caso contrario.	
Si las luces de marcha atrás no funcionan como se indica: Con el contacto cortado , desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento, verificar el aislamiento (respecto al + 12 V), la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 4 Reparar si es necesario.	
	Conector del luces traseras Vía 3

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET003	<u>FUNCIÓN DE AYUDA AL APARCAMIENTO</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Cuando el sistema de ayuda al estacionamiento está suspendido o desactivado, el testigo de la tecla de ayuda al aparcamiento está encendido.

Este estado indica si el sistema de ayuda al estacionamiento está activo o no:	
ET003 DISPUESTO	Esta información indica que, al introducir la marcha atrás, el sistema de ayuda al estacionamiento detectará los obstáculos y el chivato sonará (el testigo de la tecla de ayuda al estacionamiento está apagado).
ET003 SUSPENDIDO	Esta información indica que el sistema de ayuda al estacionamiento está inactivo (imposible realizar más detecciones). Esta suspensión del sistema es temporal ya que el sistema de ayuda al estacionamiento se reactivará después de cortar y volver a poner el + después de contacto. Para suspender o para reactivar el sistema manualmente, es necesario presionar brevemente (1 segundo) en la tecla de ayuda al estacionamiento.
ET003 DESACTIVADO	Esta información indica que el sistema de ayuda al estacionamiento está inactivo (imposible realizar más detecciones). Esta suspensión del sistema es permanente (un corte y después una nueva puesta del + después de contacto no reactivará el sistema). Para desactivar o para reactivar el sistema, es necesaria una presión prolongada (3 segundos) en la tecla de ayuda al estacionamiento.
Si el estado no funciona como se indica, asegurarse de la presencia de una masa en la vía A2 de la tecla de ayuda al estacionamiento. Reparar si es necesario.	
Con el contacto cortado , desconectar el conector de la tecla de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento (respecto a la masa y al + 12 V), la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente:	
Conector de la tecla de ayuda al estacionamiento Vía B1	Conector del calculador de ayuda al estacionamiento Vía 12
Reparar si es necesario	



TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

ET003 CONTINUACIÓN	



Si la unión controlada anteriormente es conforme (no hay circuito abierto ni cortocircuito) y la **masa** está realmente presente en la **vía A2** de la tecla aunque el fallo persiste, controlar el funcionamiento de la tecla con un óhmetro.
No hay presión en la tecla: **aislamiento** entre las **vías A2** y **B1**.
Al pulsar la tecla: **continuidad** entre las **vías A2** y **B1**.
Sustituir la tecla de ayuda al estacionamiento si no funciona como se indica.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Distancia captador exterior izquierdo
PR002	Distancia captador interior izquierdo
PR003	Distancia captador exterior derecho
PR004	Distancia captador interior derecho
PR005	Distancia calculada más corta
PR006	Tensión alimentación captadores
PR020	Tensión de alimentación del calculador
PR021	Distancia captador delantero exterior izquierdo
PR022	Distancia captador delantero interior izquierdo
PR023	Distancia captador delantero interior derecho
PR024	Distancia captador delantero exterior derecho
PR025	Distancia delantera calculada más corta
PR027	Temporización delantera de desactivación
PR028	Límite máximo
PR026	Distancia sistema de remolcado caravana

PR001 PR002 PR003 PR004	<u>DISTANCIA CAPTADOR EXTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR INTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR EXTERIOR DERECHO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR INTERIOR DERECHO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en estos parámetros, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico.
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes trasero, para no rayar los captadores de ultrasonidos.

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico (menú modo reparación), asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" Vel Satis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, con el vehículo cerca de un obstáculo (entre 20 y 150 cm), que la distancia de la prueba efectivamente corresponde a la que aparece en el útil de diagnóstico (PR001 a PR004). Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm, asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivo, de barro, de nieve...).
Si las distancias que muestran los captadores parecen incoherentes o si indican 255 cm permanentemente, verificar el estado del captador o de los captadores. Los captadores no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR005	<u>DISTANCIA CALCULADA MÁS CORTA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en este parámetro, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes trasero, para no rayar los captadores de ultrasonidos. Este parámetro corresponde a una media calculada por el calculador cuando un obstáculo está situado entre dos captadores. Por debajo de 30 cm, la distancia calculada indica 0 cm (zona de detección crítica con señal sonora continua).

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico, asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" : Vel Satis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, con el vehículo cerca de un obstáculo (entre 0 y 150 cm), que la distancia calculada parezca coherente. Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm, asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivo, de barro, de nieve.....).
Si la distancia calculada es siempre incoherente o indica 255 cm permanentemente, verificar el estado de los captadores. Los captadores no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR025	<u>DISTANCIA DELANTERA CALCULADA MÁS CORTA</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en este parámetro, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico.
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes delantero, para no rayar los captadores de ultrasonidos. Este parámetro corresponde a una media calculada por el calculador cuando un obstáculo está situado entre dos captadores. Por debajo de 30 cm, la distancia calculada indica 0 cm (zona de detección crítica con señal sonora continua).

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico, asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" : Vel Satis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, con el vehículo cerca de un obstáculo (entre 0 y 150 cm), que la distancia calculada parezca coherente. Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm, asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivo, de barro, de nieve.....).
Si la distancia calculada es siempre incoherente o indica 255 cm permanentemente, verificar el estado de los captadores. Los captadores no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

PR021 PR022 PR023 PR024	<u>DISTANCIA CAPTADOR DELANTERO EXTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR DELANTERO INTERIOR IZQUIERDO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR DELANTERO INTERIOR DERECHO</u> <u>DISTANCIA CAPTADOR DELANTERO EXTERIOR DERECHO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: Antes de buscar un posible problema en estos parámetros, asegurarse de que no hay ningún fallo presente o memorizado. Si es así, aplicar la interpretación del fallo obtenido con el útil de diagnóstico.
	Nota: Los captadores de ultrasonidos son muy frágiles. Hay que prestar atención, durante la extracción del paragolpes delantero, para no rayar los captadores de ultrasonidos.

Utilizando la pantalla de las lecturas de configuración del útil de diagnóstico (menú modo reparación), asegurarse de que el sistema de ayuda al estacionamiento está correctamente configurado respecto al tipo de carrocería sobre el que va montado (LC005 "Identificación vehículo" Vel Satis, Espace Transmisión automática o Caja de velocidades manual). Reconfigurar el calculador si es necesario con el mando CF005 "Identificación vehículo" .
Controlar, con el vehículo cerca de un obstáculo (entre 20 y 90 cm), que la distancia de la prueba efectivamente corresponde a la que aparece en el útil de diagnóstico (PR021 a PR024). Si la distancia es incoherente o si los parámetros de distancia se quedan en 255 cm, asegurarse de que ningún obstáculo impide que se tome convenientemente la medida (presencia en el paragolpes delantero de autoadhesivos, de barro, de nieve...).
Si las distancias que muestran los captadores parecen incoherentes o si indican 255 cm permanentemente, verificar el estado del captador o de los captadores. Los captadores no deben tener rayas en la parte de detección (parte exterior metálica). Sustituir el captador defectuoso.
Si el problema persiste, aplicar la secuencia de diagnóstico del captador cuyo parámetro de distancia parece incoherente (incluso si el útil de diagnóstico no indica ningún fallo).

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo con el útil de diagnóstico

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR	→	ALP 1
NO HAY SEÑAL SONORA	→	ALP 2
SEÑAL SONORA PERMANENTE (SIN DETECCIÓN DE OBSTÁCULO)	→	ALP 3

ALP 1	No hay comunicación con el calculador

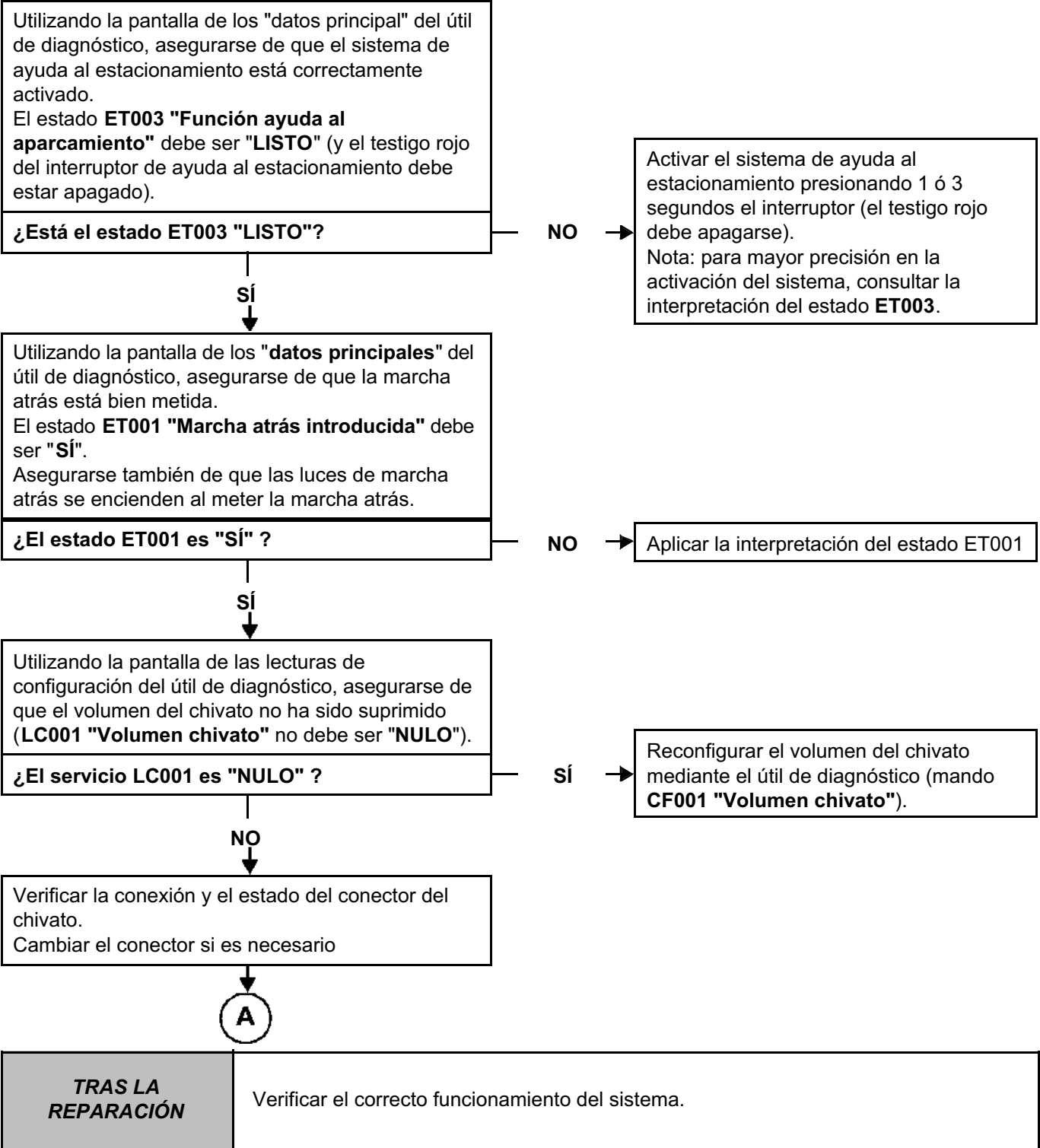
CONSIGNAS	Nada que señalar.

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 de inyección, motor y habitáculo.		
Asegurarse de la presencia de un + 12 V batería en la vía 16 , de un + 12 V después de contacto en la vía 1 y de una masa en la vía 5 y en la vía 4 de la toma de diagnóstico. Reparar si es necesario.		
Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:		
Conector amarillo del calculador de ayuda al estacionamiento		
Vía 1	—————>	+ antes de contacto (consultar el esquema del vehículo)
Vía 3	—————>	Masa
Vía 8	—————>	vía 7 de la toma de diagnóstico (línea K)
Conector beige del calculador de ayuda al estacionamiento		
Vía 8	—————>	vía 6 de la toma de diagnóstico (CAN H)
Vía 1	—————>	vía 14 de la toma de diagnóstico (CAN L)
Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo).		

TRAS LA REPARACIÓN	Hacer un control completo con el útil de diagnóstico.

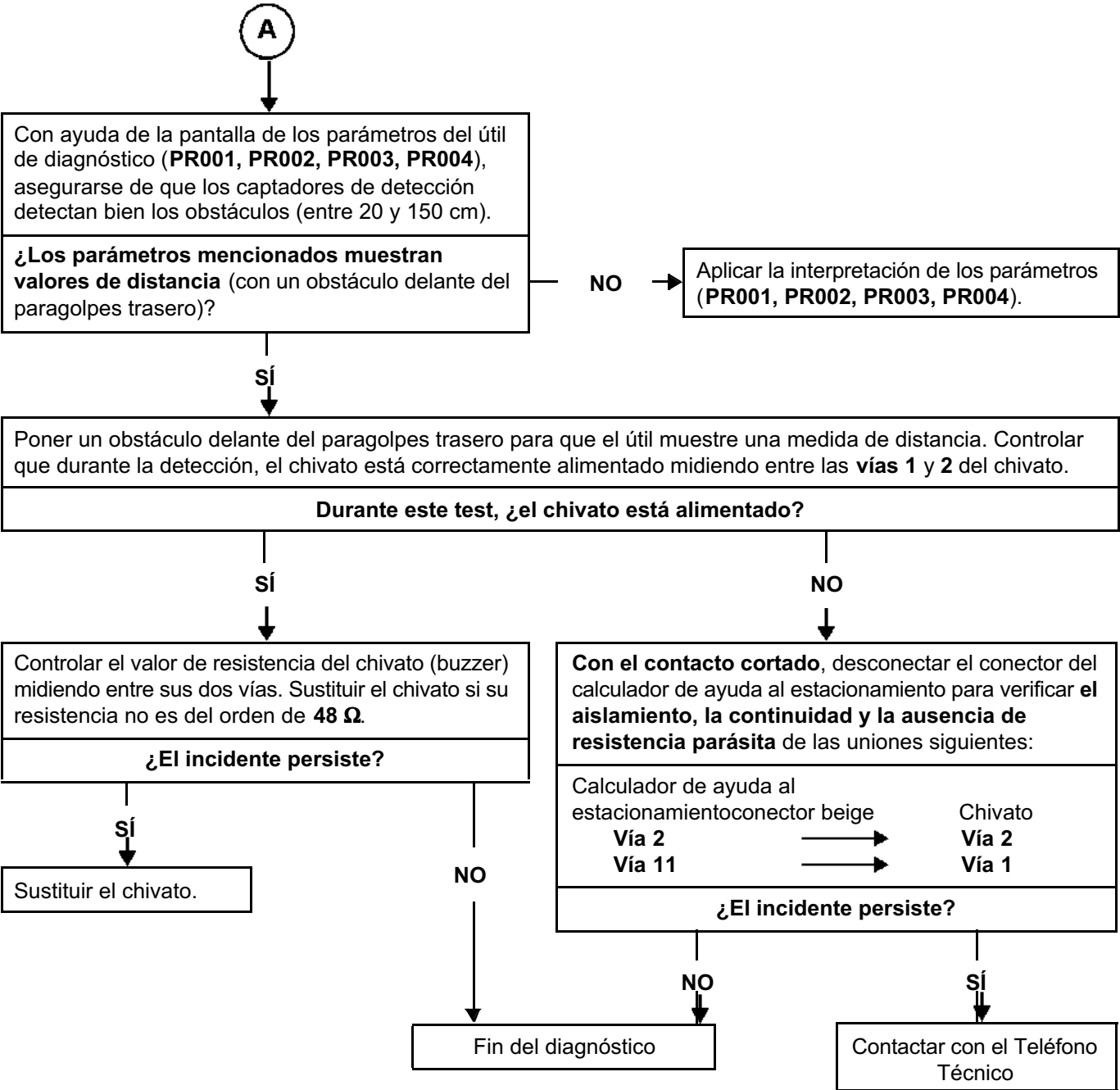
ALP 2	No hay señal sonora trasera

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente sólo después de un control completo mediante el útil de diagnóstico (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).



ALP 2

CONTINUACIÓN

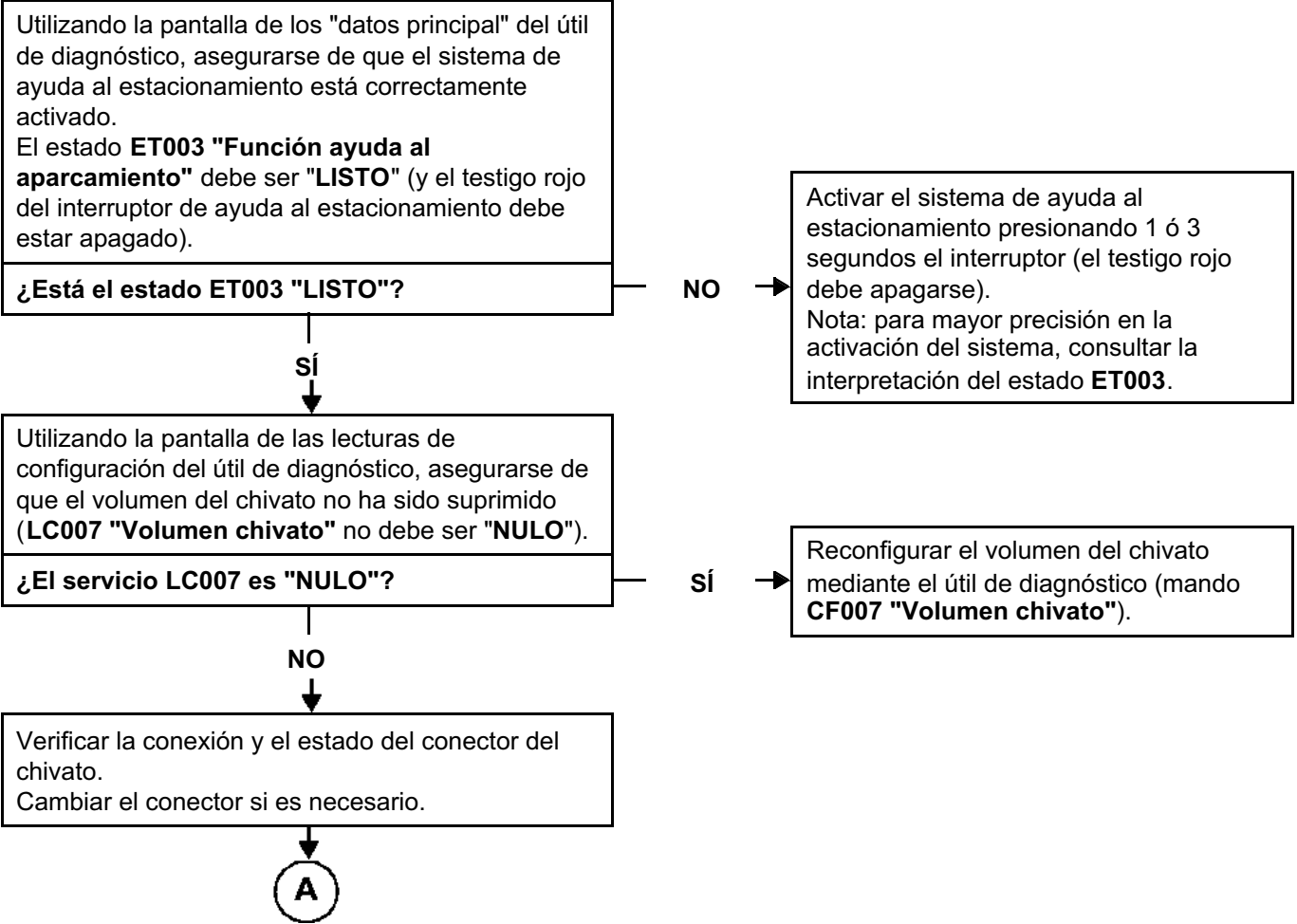


TRAS LA REPARACIÓN

Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3	No hay señal sonora delantera

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente sólo después de un control completo mediante el útil de diagnóstico (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 3
CONTINUACIÓN



Con ayuda de la pantalla de los parámetros del útil de diagnóstico (**PR021, PR022, PR023, PR024**), asegurarse de que los captadores de detección detectan bien los obstáculos (entre 20 y 60 cm).

¿Los parámetros mencionados muestran valores de distancia (con un obstáculo delante del paragolpes trasero)?

NO → Aplicar la interpretación de los parámetros (**PR021, PR022, PR023, PR024**).



Poner un obstáculo delante del paragolpes delantero para que el útil muestre una medida de distancia. Controlar que durante la detección, el chivato está correctamente alimentado midiendo entre las **vías 1 y 2** del chivato.

Durante este test, ¿el chivato está alimentado?



Controlar el valor de resistencia del chivato (buzzer) midiendo entre sus dos vías. Sustituir el chivato si su resistencia no es del orden de **48 Ω**.

¿El incidente persiste?

SÍ → Sustituir el chivato.



Fin del diagnóstico



Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de ayuda al estacionamiento

Vía 2 del conector de 16 vías	→	Chivato Vía 2
Vía 11 del conector de 12 vías	→	Chivato Vía 1

Reparar si es necesario (consultar los esquemas del vehículo)

¿El incidente persiste?

NO → Fin del diagnóstico

SÍ → Contactar con el Teléfono Técnico

TRAS LA REPARACIÓN

Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 4	Señal sonora trasera permanente (sin detección de obstáculo)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente sólo después de un control completo con el útil de diagnóstico (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).

Controlar, sin obstáculo delante del paragolpes trasero (a menos de 150 cm), que los parámetros de distancia del útil de diagnóstico muestran el valor "fuera de detección" de 255 cm (**PR001, PR002, PR003, PR004**). Si los parámetros mencionados muestran un valor de distancia a pesar de la ausencia del obstáculo delante del paragolpes trasero, asegurarse de que nada perturba la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivos, de barro, de nieve...).

Reparar si es necesario.

¿El incidente persiste?

SÍ

Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador de ayuda al estacionamiento	Chivato
Vía 2	Vía 1
Vía 6	Vía 2

Nota: la línea que proviene de la **vía 2** del calculador debe estar aislada respecto al **+ 12 V** y la línea que proviene de la **vía 6** del calculador debe estar aislada respecto a la masa. Reparar si es necesario (consultar el esquema del vehículo).

Fin del diagnóstico

¿El incidente persiste?

NO

Fin del diagnóstico

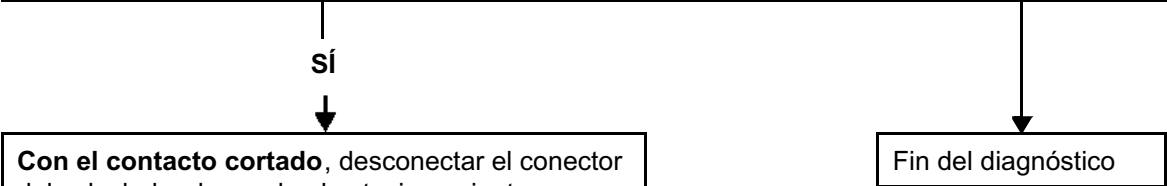
Contactar con el
Teléfono Técnico

TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

ALP 5	Señal sonora delantera permanente (sin detección de obstáculo)

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente sólo después de un control completo con el útil de diagnóstico (no debe haber ningún fallo presente o memorizado).

Controlar, sin obstáculo delante del paragolpes trasero (a menos de 150 cm), que los parámetros de distancia del útil de diagnóstico muestran el valor "fuera de detección" de 255 cm (PR021, PR022, PR023, PR024). Si los parámetros mencionados muestran un valor de distancia a pesar de la ausencia del obstáculo delante del paragolpes trasero, asegurarse de que nada perturba la medida (presencia en el paragolpes trasero de autoadhesivos, de barro, de nieve...). Reparar si es necesario.
¿El incidente persiste?

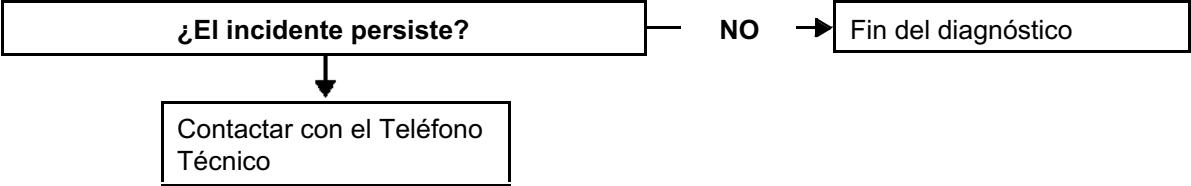


Con el contacto cortado, desconectar el conector del calculador de ayuda al estacionamiento para verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Calculador de ayuda al estacionamiento	Chivato
Vía 2 del conector de 16 vías	→ Vía 1
Vía 11 del conector de 12 vías	→ Vía 2

Nota: la línea que procede de la **vía 2 del conector 16** del calculador debe estar aislada respecto al + 12 V y la línea que procede de la **vía 11 del conector de 12 vías** del calculador debe estar aislada respecto a la masa.

Reparar si es necesario (consultar el esquema del vehículo).



TRAS LA REPARACIÓN	Verificar el correcto funcionamiento del sistema.

INTRODUCCIÓN

Definición de la red multiplexada:

La red multiplexada consta de dos cables trenzados y conectados a varios calculadores del vehículo. Estos dos cables se denominan CAN H y CAN L.

Según las opciones del vehículo, puede haber dos redes multiplexadas.

- la **CAN Vehículo** (inyección, ABS, cuadro de instrumentos...) siempre presente,
- la **CAN Multimedia** (navegación, radio, teléfono manos libres) según las opciones.

Nota:

Sólo la red multiplexada CAN Vehículo se puede diagnosticar mediante el útil RENAULT.

Las informaciones intercambiadas por los calculadores en las redes circulan a una velocidad de comunicación de:

- 250 kbit/s para la red **CAN V**
- 500 kbit/s para la red **CAN M**

La red **CAN Vehículo** posee dos calculadores que contienen una resistencia interna de **120 Ω** cada uno (resistencias de terminación de la red):

- la **inyección**,
- la **unidad central del habitáculo**.

La red **CAN Multimedia** tiene como resistencia de terminación el calculador de navegación y el auto-radio para los vehículos equipados con navegación.

OBJETIVO

- El objetivo del test de la red multiplexada es definir los diferentes calculadores presentes en la red multiplexada del vehículo, y determinar la causa de los eventuales fallos de comunicación intercalculadores.
- Permite también definir las funciones presentes en el vehículo que se encuentran a veces alojadas en varios calculadores (funciones repartidas).
- El test permite verificar el estado de los segmentos de la red multiplexada.
- El test de la red multiplexada permite también diagnosticar los calculadores fuera de la red multiplexada, lo que permite tener una visión global de la arquitectura electrónica del vehículo.

CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA RED MULTIPLEXADA

Alimentación de los calculadores del vehículo para el diagnóstico:

Procedimiento + APC forzado

Para ahorrar energía, la UCH del Vel Satis Fase 2 interrumpe la alimentación + APC al cabo de 3 minutos. Para diagnosticar un calculador, es posible forzar el + APC durante 1 hora aplicando el proceso siguiente:

- pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "+ APC temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos en el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (4 Hz).

Este modo "+ APC forzado" está activo durante una hora.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación + APC forzado pero no interrumpe la temporización del modo "+ APC forzado". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del + APC relanza la alimentación + APC forzado para el tiempo restante. Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

Esta etapa es el punto de partida indispensable antes de realizar el diagnóstico del calculador.

Garantiza que la red está bien conectada en continuo a los bornes de cada calculador y que las informaciones sean correctamente emitidas y recibidas. Esta función asegura además una lectura del número de fallos presentes en los calculadores.

La funcionalidad "Test red multiplexada" se ejecuta tras la selección del vehículo por el usuario y después de una validación del icono "Test de los calculadores".

Tras el control de las redes, las otras funciones pasan a ser accesibles.

DESARROLLO DEL TEST DE LA RED MULTIPLEXADA

- Entrada en comunicación con los calculadores que contienen la configuración del vehículo (lectura de la identificación).
- Lectura de la configuración del vehículo en los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada (ABS y Airbag).
- Lectura de la lista de los calculadores diagnosticables en los dos calculadores portadores.
- Interrogación de los calculadores.
- Medidas físicas (eléctricas) en la red CAN.

ATENCIÓN

Hay tres líneas de diagnóstico presentes según los calculadores:

Calculador diagnosticado por la red CAN V: – Cuadro de instrumentos – Corrección dinámica lámparas de descarga – Inyección S3000	Calculador diagnosticado por la red CAN M: Intelligent Transport System (Unidad de comunicación) Ayuda Al Aparcamiento (captadores traseros + delanteros) KMLE
Calculador diagnosticado por la línea K: – Unidad Central del Habitáculo – Airbag – ABS/ESP – Freno de Aparcamiento Automático – Caja de Velocidades Automática	Climatización Inyección ME7.4.6 Inyección EDC15, EDC16 C3 Ayuda Al Aparcamiento (captadores traseros) Caldera (no presente en la CAN)

ADQUISICIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS

La pantalla de adquisición se compone de una barra-gráfica que evoluciona durante el franqueo de las diferentes etapas de inicialización, de adquisición y de análisis de los datos.

Al finalizar el test, el útil presenta una pantalla con el resultado del test.

Cómo leer el esquema de topología:

La pantalla de visualización de resultados consta de tres zonas que son:

- la zona superior: mensaje del resultado del diagnóstico,
- la zona central izquierda: esquema de topología (no siempre disponible),
- la zona central derecha: interpretación de los resultados de los diferentes calculadores del vehículo y nomenclatura.

CALCULADORES

- **Válidos:** contorno verde, escritura verde.
- **No detectados:** contorno rojo, escritura roja.
- **No diagnosticables:** contorno negro, escritura negra.
- **No reconocidos:** contorno rojo, escritura roja + punto de exclamación.

SEGMENTOS

- **Válidos:** trazo verde.
- **Con fallo:** trazo rojo.
- **No diagnosticados:** trazo negro.

Interpretación de los cuadros del resultado del test

En la pestaña "**Anomalías**", los calculadores están clasificados en las categorías siguientes:

- "**No detectados**", cuando el calculador no ha respondido a la demanda de identificación del útil.
En la categoría de los calculadores "**no detectados**", los calculadores se clasifican según las categorías "**Contienen la configuración de la red multiplexada**" o "**No contienen la configuración de la red multiplexada**".
- "**No reconocidos**", cuando el calculador ha sido detectado aunque su respuesta no permita identificarlo.

En la pestaña "**Información**" los calculadores están clasificados y definidos como:

- "**No es diagnosticable**", cuando el calculador no es diagnosticable por el útil y por ello no es interrogado.
- "**Válido**", cuando el calculador ha respondido correctamente a la demanda del útil.

Si el icono "**continuar**" está seleccionado en la esquina inferior derecha, se obtiene una nueva pantalla con la pestaña siguiente:

Pestaña "**Resultados**", los calculadores están clasificados en las categorías siguientes:

- "**Con fallo**", cuando el calculador ha sido reconocido y con un número de fallo no nulo.
- "**Sin fallo**", cuando el calculador ha sido detectado, reconocido y sin fallo.
- "**No reconocido**", cuando el calculador ha sido detectado aunque su respuesta no permita identificarlo.
- "**No detectado**", cuando el calculador no da respuesta aunque es diagnosticable.

Recapitulativo de las uniones Can H y Can L

		Entrada			Salida		
		Conector	Can H	Can L	Conector	Can H	Can L
Inyección S3000	SAGEM	Negro	A4	A3	Marrón	K4	K3
Inyección V4Y	Hitachi	Negro	A12	A13	Negro	A31	A32
Inyección EDC15C		Gris	B4	A4	Marrón	A1	B1
Inyección EDC16C3		Gris	A4	A3			
Inyección P9X		Negro	67	48	Negro	67	48
Transmisión automática	SU1	Negro	28	42			
ABS + ESP		Azul	23	21	Azul	17	15
ABS + ESP + ACC		Negro	11	15	Negro	29	25
Freno de aparcamiento automático		Gris	A3	A2			
Airbag/Pretensores	ACU3	Amarillo	58	59			
Climatización regulada/manual		Negro	A10	A9			
Unidad Central del Habitáculo		Marrón/Clip blanco	11	1	Verde/Clip negro	30	40
Cuadro de instrumentos		Negro	B10	B11	Negro	B8	B13
Cerrojo de columna		Negro	3	6			
Corrección dinámica Lámpara de Descarga		Negro	A2	A4			
Unidad de comunicación (Intelligent Transport System)		BLANCO	17	1	BLANCO	Can Multimedia	
						18	2
Síntesis de la palabra		Negro	A6	A7			
Ayuda Al Aparcamiento (delantero + trasero)		Beige	8	1			
OBD		Gris	6	14		13	12
R262 Habitáculo/motor		Gris	B5	B6			
R265 Habitáculo/frente delantero		Negro	B4	B3			
R297 Habitáculo		Negro	24	23			
R316 Habitáculo/bajo la carrocería		Azul	C7	C6			
R369 Tablero de a bordo/multimedia		BLANCO	19	18			

CONFIGURACIONES DE LA RED MULTIPLEXADA

En este vehículo, los dos calculadores que contienen la configuración de la red multiplexada son el calculador **del ABS** y el calculador **del airbag**.

- La pantalla "**Configuración**" consta de dos pestañas que permiten visualizar y modificar:
- La primera pestaña: "**Configuración de la red multiplexada**" informa sobre la versión de la red multiplexada y la lista de los calculadores definidos presentes en la red multiplexada.
 - La segunda pestaña: "**Configuración de los calculadores diagnosticables**" informa sobre el número del esquema aplicable y sobre la lista de los calculadores definidos como diagnosticables por el útil RENAULT.

ATENCIÓN

Reparar prioritariamente los calculadores que contienen la configuración de la red multiplexada (ABS y Airbag), para poder visualizar una pantalla con el esquema de la configuración de la red multiplexada del vehículo diagnosticado.

Calculador	Configuración de la red multiplexada	Configuración de los calculadores diagnosticables
Inyección	PRESENTE	SÍ
ABS/ESP o ABS/ESP/ACC	PRESENTE	SÍ
Unidad Central del Habitáculo	PRESENTE	SÍ
Transmisión automática	PRESENTE (opción)	SÍ (opción)
Corrección dinámica lámpara de descarga	PRESENTE (opción)	SÍ (opción)
freno de aparcamiento automático	PRESENTE	SÍ
Cuadro de instrumentos	PRESENTE	SÍ
Airbag/pretensores	PRESENTE	SÍ
Cerrojo de columna	PRESENTE	NO
Unidad comunicación (Intelligent Transport System)	PRESENTE (opción)	SÍ
Climatización	PRESENTE	SÍ
Ayuda al aparcamiento	PRESENTE (opción)	SÍ (opción)
KMLE	AUSENTE	SÍ (opción)
Caldera	AUSENTE	SÍ (opción)

Opción: según nivel de equipamiento

CONFIGURACIÓN DE LA RED

CONSIGNAS

La introducción de la configuración se hace con el contacto puesto, aplicar el proceso + APC forzado, (consultar Preliminares).
Puede ser lanzada desde las pantallas de resultado del test de la red multiplexada.

El útil presenta la configuración del ABS o/y del airbag.

Las etapas de configuración son entonces las siguientes:

- Seleccionar el calculador que hay que modificar.
- Elección de la versión del esquema de la red multiplexada.

Se trata de la versión del esquema de la red multiplexada. Esta versión evoluciona con cada modificación del cableado de la red multiplexada de este vehículo.

Elección de los calculadores del vehículo presentes en la red

Siguen estando presentes en el vehículo:

- la Inyección,
- el ABS/ESP,
- el Cuadro de instrumentos,
- la Unidad Central del Habitáculo (UCH),
- el Airbag/pretensores,
- cerrojo de columna,
- climatización regulada,

+ las opciones del vehículo:

- la Caja de Velocidades Automática,
- lámparas de descarga (COSLAD),
- Ayuda Al Aparcamiento,
- freno de aparcamiento automático, (FPA),
- Intelligent transport system (ITS) = Unidad de comunicación.

ATENCIÓN

Si un calculador está conectado a la red multiplexada pero no está declarado en los calculadores que contienen la configuración de la red multiplexada, no será controlado durante el test de la red multiplexada.

Corregir la configuración declarando presente el calculador que falta en el Airbag, el ABS o ambos.

Relanzar el test de la red multiplexada tras modificar las configuraciones.

RED MULTIPLEXADA FUERA DE SERVICIO

CONSIGNAS	Verificar en primer lugar que el calculador en el extremo del segmento que presenta el fallo esté bien alimentado (masa + batería + servicios o + después de contacto). Verificar siempre la conformidad de los calculadores. ATENCIÓN Cortar el contacto, retirar la tarjeta RENAULT del lector, verificar que las luces de posición estén apagadas, esperar 1 minuto.	
Búsqueda del tipo de fallo	CONSIGNAS	Consultar el esquema de la red multiplexada del vehículo (Esquema de la toma de diagnóstico).
Medir la resistencia entre las vías 6 y 14 de la toma de diagnóstico. ¿Cuál es el valor obtenido?		
0 Ω	Las dos líneas están en cortocircuito (consultar " ayuda a la reparación ").	
60 Ω	Verificar la presencia (masa + batería + servicios o + después de contacto) en los bornes del calculador de inyección y de la Unidad Central del Habitáculo (UCH) .	
Entre 70 Ω y 110 Ω	Verificar para cada una de las vías 6 y 14 , la ausencia de resistencia parásita y después la ausencia de cortocircuito a masa o al + batería.	
120 Ω	Circuito abierto en una línea o en las dos líneas. Desconectar la inyección y verificar la unión multiplexada entre la toma de diagnóstico y la inyección. ¿La unión multiplexada es correcta?	
SÍ		Verificar que la resistencia es del orden de 120 Ω entre las dos vías de la red en el calculador de inyección: – Si la resistencia no es del orden de 120 Ω, contactar con el teléfono técnico. – Si la resistencia es de 120 Ω, verificar la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión multiplexada entre la toma de diagnóstico y la unidad central del habitáculo. Reparar si es necesario. Verificar que la resistencia es del orden de 120 Ω entre las dos vías de la red en el calculador de la UCH: – Si la resistencia no es del orden de 120 Ω, contactar con el teléfono técnico.
NO		Reparar la unión multiplexada entre la toma de diagnóstico y la inyección. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.
TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un nuevo test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. Borrar los fallos memorizados en todos los calculadores unidos a la red. Tratar los otros fallos eventuales.	

SEGMENTO QUE FALLA

CONSIGNAS	Verificar en primer lugar que el calculador en el extremo del segmento que presenta el fallo esté bien alimentado (masa + batería + servicios o + después de contacto). Verificar siempre la conformidad de los calculadores. ATENCIÓN Puede ocurrir que el útil no pueda determinar exactamente el segmento o los segmentos que fallan. Propone varios segmentos que pueden estar defectuosos. En este caso, reparar el segmento más próximo de la toma de diagnóstico.

Aislar el segmento que falla desconectando los dos extremos del segmento. Verificar el estado de las conexiones. Controlar la continuidad y el aislamiento de las líneas CAN H y CAN L entre los dos conectores del segmento aislado. Para obtener la asignación de las vías a la altura de los calculadores y de los empalmes (consultar "Recapitulativo de las uniones CAN H y CAN L"). Efectuar las operaciones necesarias para asegurar la continuidad de las dos líneas (sustitución del cableado, por ejemplo). Verificar que el calculador presente en el vehículo sea compatible con el vehículo y que las informaciones ofrecidas por el calculador sean correctas.
Conectar el Segmento. Efectuar un nuevo test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. ¿El segmento sigue fallando?

NO	Fin del diagnóstico.
SÍ	¿Hay otros segmentos que fallan?
NO	Repetir los controles de la red multiplexada para asegurar la continuidad y el aislamiento de las líneas CAN H y CAN L entre el extremo del segmento que falla y la toma de diagnóstico.
SÍ	Aplicar el mismo método en cada segmento.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un nuevo test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. Borrar los fallos memorizados en todos los calculadores unidos a la red. Tratar los otros fallos eventuales.

CALCULADOR QUE PRESENTA FALLO

CONSIGNAS	Verificar que los calculadores presentes físicamente en el vehículo sean realmente calculadores conformes y compatibles con el vehículo. Verificar que los calculadores estén bien alimentados (masa + batería + servicios o + después de contacto).

Verificar que "el modo vigilancia " de los calculadores se encuentre realmente en estado de funcionamiento en el vehículo y asimilado por los calculadores. El modo vigilancia es: – Alimentación temporizada: Unidad Central del Habitáculo, Cuadro de instrumentos. – + servicios: Climatización, Unidad de Comunicación, ABS/ASR. – + Después de contacto: Inyección, Airbag/Pretensores, Transmisión Automática, Lámparas de descarga. En + servicios estos calculadores no aparecen.

– Entrar en modo diagnóstico calculadores . Prueba de comunicación con los calculadores. ● No hay comunicación de los calculadores hacia el útil de diagnóstico: consultar el ALP 1 "No hay comunicación con el calculador" del calculador o calculadores que no comunican con el útil de diagnóstico. Verificar las conexiones de los conectores en los calculadores y la ausencia de circuito abierto. Reparar si es necesario. ● Los calculadores sólo dan informaciones parciales sobre sus identificaciones: Verificar en el Manual de Reparación o en la Base Vehículo Mundo que el calculador sea realmente compatible con el vehículo. Verificar que la puesta al día del útil de diagnóstico CLIP sea lo bastante reciente como para poder tener en cuenta los fallos en el vehículo.
Tras estos controles, si no se ha detectado ninguna anomalía, ningún circuito abierto o cortocircuito, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un nuevo test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. Borrar los fallos memorizados en todos los calculadores unidos a la red. Tratar los otros fallos eventuales.

CALCULADORES NO RECONOCIDOS EN LA RED

CONSIGNAS

– Verificar la conformidad de los calculadores con el vehículo.

Verificar que la puesta al día del útil de diagnóstico CLIP sea lo bastante reciente como para poder tener en cuenta los fallos en el vehículo.

– Entrar en modo **diagnóstico calculadores**.

Prueba de comunicación con los calculadores.

- Si no hay comunicación de los calculadores hacia el útil de diagnóstico: consultar el ALP 1.
"No hay comunicación con los calculadores" del calculador o de los calculadores que no comunican con el útil de diagnóstico.
Verificar las conexiones de los conectores en los calculadores y la ausencia de circuito abierto.
Reparar si es necesario.
- Si hay comunicación con los calculadores:
Verificar que las informaciones acerca de la identidad de los calculadores sean correctas y de acuerdo con el vehículo diagnosticado.

– Cumplimentar las informaciones acerca de los calculadores:

- Referencia APR:
- Vdiag:
- N° de programa:
- N° de versión:
- N° de calibración:

Si tras estos controles no se detecta ninguna anomalía ni ningún circuito abierto o cortocircuito, contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Efectuar un nuevo test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico.
Borrar los fallos memorizados en todos los calculadores unidos a la red.
Tratar los otros fallos eventuales.

ALP 1	No hay comunicación con los calculadores
CONSIGNAS	Alimentación de los calculadores del vehículo para el diagnóstico: Con el motor parado bajo contacto. Conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.
Probar el útil de diagnóstico en otro vehículo. Verificar que el útil posee una puesta al día superior o igual al CD N° 52 .	
Verificar: – La unión entre el útil de diagnóstico y la toma de diagnóstico (conexión y buen estado del cable de unión), – las alimentaciones de los calculadores, – los fusibles del motor y del habitáculo.	
Verificar que la sonda CLIP es alimentada por las vías 16 (+ 12 V) , y 4 y 5 (masa) de la toma de diagnóstico, visualizable por el encendido de los dos diodos rojos en la sonda. Verificar que la sonda CLIP es alimentada por el puerto USB del ordenador (diodo rojo). Verificar que la sonda CLIP comunica con los calculadores del vehículo, visualizable por el encendido de los dos diodos verdes de la sonda.	
diodos verdes diodos rojos CAN → ISO → ← Alimentación del vehículo por la toma de diagnóstico ← Alimentación de la sonda por el puerto USB	
Controlar en la toma de diagnóstico las vías siguientes: Vía 1 → + Después de contacto Vía 16 → + Batería Vías 4 y 5 → Masa Reparar si es necesario.	
Calculador conectado a la CAN Vehículo Si el problema persiste, verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas: CAN H (vía 6 de la toma de diagnóstico) CAN L (vía 14 de la toma de diagnóstico)	
Verificar mediante un multímetro que las tensiones en los bornes de la toma de diagnóstico son del orden de: – 2,5 V entre CAN H (vía 6) y la masa (vías 4 y 5) (Valores medios) – 2,5 V entre CAN L (vía 14) y la masa (vías 4 y 5) (Valores medios)	
Calculador conectado a la CAN multimedia Si el problema persiste, verificar la continuidad y el aislamiento de las líneas: CAN H (vía 13 de la toma de diagnóstico) CAN L (vía 12 de la toma de diagnóstico)	
Verificar mediante un multímetro que las tensiones en los bornes de la toma de diagnóstico son del orden de: – 2,5 V entre CAN H (vía 13) y la masa (vías 4 y 5) (Valores medios) – 2,5 V entre CAN L (vía 12) y la masa (vías 4 y 5) (Valores medios)	
Para detectar un cortocircuito en la red multiplexada del vehículo consultar el apartado " Ayuda a la reparación ".	

ALP 2	No hay visualización del esquema de topología y no hay visualización del cuadro de configuración al final del test de la red multiplexada

La visualización de la topología no es posible en los siguientes casos: 1 Los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada no han respondido. 2 La red multiplexada está fuera de servicio, por ello la comunicación es imposible. 3 Los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada no tienen las mismas configuraciones. 4 En la pestaña " red multiplexada " de la pantalla de configuración, se ha cumplimentado un número incorrecto de " versión de red " en uno de los dos calculadores portadores de la configuración de la red. 5 No se ha cumplimentado ninguna " versión de red " en los dos calculadores portadores de la configuración.

1 - Los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada no han respondido. Verificar en primer lugar que los calculadores portadores de la configuración (Airbag y ABS) estén bien alimentados (masa + batería + servicios o + después de contacto). Controlar el estado de la red multiplexada y asegurar la continuidad y el aislamiento de las líneas CAN H y CAN L entre los calculadores portadores de la configuración.
2 - La red multiplexada está fuera de servicio, por lo que la comunicación es imposible. Consultar fallo " Red multiplexada fuera de servicio ".
3 - Los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada no tienen las mismas configuraciones. Consultar configuración " configuraciones de la red multiplexada ".
4 - En la pestaña "red multiplexada" de la pantalla de configuración, se ha cumplimentado un número incorrecto de "versión de red" en uno de los dos calculadores portadores de la configuración de la red. Consultar configuración " configuración de la red ".
5 - Ninguna "versión red" ha sido cumplimentada en los dos calculadores portadores de la configuración. Consultar configuración " configuración de la red ".

ALP 3	Visualización del cuadro de configuración al final del test de la red multiplexada

CONSIGNAS	ALP que hay que tratar si el útil carga la pantalla de configuración al finalizar el test de la red multiplexada. El cuadro de configuración sigue siendo accesible por el icono "configuración".

El útil de diagnóstico RENAULT carga directamente la pantalla de las configuraciones para los casos siguientes:	
● Pestaña "RED MULTIPLEXADA" – Incoherencia entre los números de "versión red" cumplimentados en los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada. – Incoherencia en la lista de los calculadores cumplimentados en los calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada. – El número de "versión red" en al menos uno de los dos calculadores portadores de la configuración de la red multiplexada es erróneo. – Uno de los dos calculadores portadores de la versión red es virgen (caso de realizar un cambio de calculador del ABS o del airbag). ● Pestaña "CALCULADORES DIAGNOSTICABLES" – Incoherencia entre los números de "número esquema" cumplimentados en los dos calculadores portadores de la configuración. – Incoherencia en la lista de los calculadores diagnosticables cumplimentados en los dos calculadores portadores de la lista de los calculadores diagnosticables. – Incoherencia entre la lista de los calculadores cumplimentados y los calculadores realmente detectados en el vehículo.	

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

<i>Vehículos:</i> VELSATIS Ph2 <i>Función concernida:</i> AIRBAG	<i>Nombre del calculador:</i> AIRBAG ACU 3 <i>N° Vdiag:</i> 2C

2. ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNÓSTICO

Tipo de documentación:

- Métodos de diagnóstico (el presente documento):
- Diagnóstico asistido (integrado con el útil de diagnóstico), Dialogys.
- Esquemas Eléctricos:
- Visu-Schéma (CD Rom).

Tipo útiles de diagnóstico:

- CLIP

Tipo de utillaje indispensable:

Utillaje especializado indispensable	
– Multímetro. – Colección de adaptadores y bornieres para el empleo de la función "Controles de los cableados de los airbags y de los pretensores" de los útiles CLIP o XRBAG en cuanto a la puesta al día que incluye los bornieres citados a continuación. – La evolución de los conectores de quemadores del airbag da lugar a la modificación del quemador inerte. MODIFICACIÓN LOCAL DEL QUEMADOR INERTE: – Extraer el quemador de su soporte rojo y suprimir uno de los dos dientes de bloqueo marrón.	
Elé. 1615	Bornier calculador 75 vías B53
Elé. 1617	Adaptador contactor giratorio 10 vías negro
Elé. 1617	Adaptador controles cableados asiento de 6 vías azul
Elé. 1616	Adaptador controles cableados asiento de 28 vías

3. RECUERDEN

Método

Para ahorrar energía, la UCH del Laguna II Fase 2 interrumpe la alimentación **+ APC** al cabo de **3 minutos**.

Para diagnosticar un calculador, se puede forzar el **+ APC** durante **1 h** aplicando el proceso siguiente:

- pulsar la tecla de descondenación de la tarjeta,
- introducir la tarjeta en el lector de tarjeta,
- pulsar el botón de arranque (interrupción del modo "**+ APC** temporizado"),
- pulsar más de 5 segundos el botón de arranque hasta que se produzca el parpadeo rápido del testigo de antiarranque (**4 Hz**).

Este modo "**+ APC** forzado" se activa durante **d'1 h**.

Una presión en el botón de arranque o la retirada de la tarjeta del lector de tarjetas interrumpe la alimentación **+ APC** forzado pero no interrumpe la temporización del modo "**+ APC forzado**". Mientras no haya transcurrido la hora, la puesta del **+ APC** relanza la alimentación **+ APC forzado** para el tiempo restante..

Fallos

Los fallos se declaran presentes o memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siempre presentes pero no diagnosticados según el contexto actual).

El estado "**presente**" o "**memorizado**" de los fallos debe ser considerado al poner en marcha el útil de diagnóstico tras la puesta del + APC (sin acción en los elementos del sistema).

Para un **fallo presente**, aplicar el método indicado en la parte **interpretación de los fallos**.

Para un **fallo memorizado**, anotar los fallos visualizados y aplicar la parte **Consignas**.

Si el fallo se **confirma** aplicando las consignas, la avería está presente. Tratar el fallo.

Si el fallo no se **confirma**, verificar:

- las líneas eléctricas que corresponden al fallo,
- los conectores de estas líneas (oxidación, terminales doblados, etc.),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso,
- la higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos),
- o utilizar el diagnóstico para controlar el circuito del elemento inculpinado.

Control de conformidad

El control de conformidad tiene por objetivo verificar los datos que no generan fallo en el útil de diagnóstico cuando no son coherentes.

Esta etapa permite por consiguiente:

- diagnosticar las averías sin visualización de los fallos que pueden corresponder a una queja del cliente,
- verificar el correcto funcionamiento del sistema y asegurarse de que una avería no corre el riesgo de aparecer de nuevo tras la reparación.

En este capítulo figura un diagnóstico de los estados y de los parámetros, en las condiciones de su control.

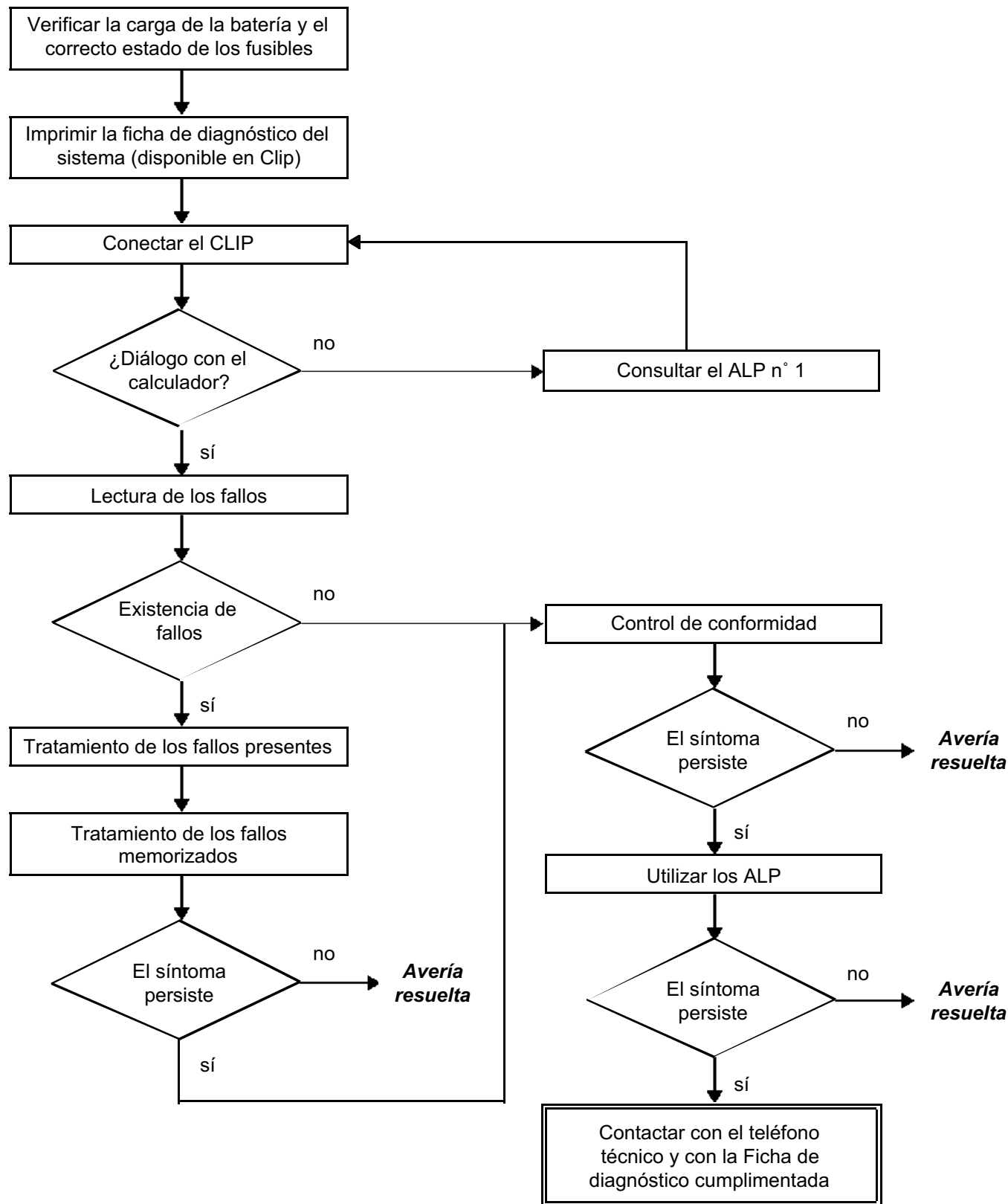
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de Localización de averías

Si el control con el útil de diagnóstico es correcto pero sigue persistiendo la queja del cliente, tratar el problema por **efectos cliente**.

En la página siguiente y en forma de logigrama se encuentra disponible un resumen del método global que hay que seguir.

4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO



4. SECUENCIA DEL DIAGNÓSTICO (continuación)**Control de los cableados****Dificultades de diagnóstico**

La desconexión de los conectores y/o la manipulación del cableado puede suprimir, momentáneamente, el origen de un fallo.

Las medidas eléctricas de tensión, de resistencias y de aislamientos son generalmente correctas, sobre todo cuando el fallo no está presente en el momento de realizar el análisis (fallo memorizado).

Control visual

Buscar agresiones, bajo el capot del motor y en el habitáculo.

Realizar un control minucioso de las protecciones, aislantes y del correcto recorrido de los cableados.

Buscar señales de oxidación.

Control táctil

Durante la manipulación de los cableados, emplear el útil de diagnóstico para detectar un cambio de estado de los fallos, de "memorizado" hacia "presente".

Asegurarse de que los conectores estén correctamente bloqueados.

Ejercer leves presiones en los conectores.

Doblar el cableado.

Si se produce un cambio de estado, tratar de localizar el origen del incidente.

Examen de cada elemento

Desconectar los conectores y controlar el aspecto de los clips y de las lengüetas así como su engastado (ausencia de engastado en la parte aislante).

Verificar que los clips y las lengüetas estén bien bloqueados en los alvéolos.

Asegurarse de que no se salgan los clips o las lengüetas al realizar la conexión.

Controlar la presión de contacto de los clips utilizando una lengüeta del modelo apropiado.

Control de resistencia

Controlar la continuidad de las líneas completas y después sección por sección.

Buscar un cortocircuito a masa, al **+ 12 V** o con otro cable.

Si se detecta un fallo, realizar la reparación o la sustitución del cableado.

5. FICHA DE DIAGNÓSTICO**¡ATENCIÓN!****ATENCIÓN**

Todos los incidentes en un sistema complejo deben ser objeto de un diagnóstico completo con los útiles adecuados. La FICHA DE DIAGNÓSTICO, que tiene que cumplimentarse a lo largo del diagnóstico, permite tener y conservar una trama del diagnóstico efectuado. Constituye un elemento esencial del diálogo con el constructor.

ES POR ELLO OBLIGATORIO CUMPLIMENTAR UNA FICHA DE DIAGNÓSTICO CADA VEZ QUE SE EFECTÚA UN DIAGNÓSTICO

Esta ficha se solicita sistemáticamente:

- en caso de peticiones de asistencia técnica al teléfono técnico,
- para las peticiones de autorización, en una sustitución de piezas con autorización obligatoria,
- Para adjuntarla a las piezas "bajo vigilancia" cuya devolución se ha solicitado. Condiciona así el reembolso de la garantía y contribuye a mejorar el análisis de las piezas extraídas.

6. CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Toda operación en un elemento requiere que las reglas de seguridad sean respetadas para evitar daños materiales o humanos:

Verificar que la batería está bien cargada para evitar cualquier degradación de los calculadores en caso de baja carga.

Durante una intervención en los sistemas airbag / pretensores de los cinturones de seguridad, bloquear imperativamente 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.

En caso de imposibilidad de conexión del útil de diagnóstico, cortar el contacto y retirar el fusible de alimentación del sistema y esperar 2 segundos mínimo hasta que se produzca la descarga de la capacidad de reserva de energía.

No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición de los airbags y de los pretensores con un aparato que no sea la XRBAG o por la función "Control de los cableados de los airbags y de los pretensores" del CLIP.

Asegurarse, antes de utilizar un quemador inerte, que su resistencia efectivamente esté comprendida entre 1,8 y 2,5 Ω .

Asegurarse, al realizar la intervención, que la tensión de alimentación del calculador no desciende por debajo de 10 V.

Desconectar la batería antes de realizar cualquier operación de extracción-reposición de un elemento pirotécnico (módulo airbag, pretensor o enrollador de cinturón).

ATENCIÓN

La destrucción y desguace de los airbags y pretensores está supeditada a la legislación de los países.

Lista de las piezas bajo vigilancia: *Calculador airbag*

- **Identificación administrativa**

Fecha						2	0		
Ficha cumplimentada por									
Nº/Nombre de la concesión/País									
Nombre del vehículo									
VIN									
Motor									
Útil de diagnóstico		CLIP							
Versión de puesta al día									

- **Sensación del cliente**

	1192	Testigo Airbag encendido

Otro	Sus precisiones:

- **Condiciones de aparición del fallo**

011	Al poner el contacto	004	De forma intermitente	999	Al arrancar el motor
005	Circulando				

Otro	Sus precisiones:

- **Documentación utilizada para el diagnóstico**

Método de diagnóstico utilizado	
Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación ☐ Nota Técnica ☐ Diagnóstico asistido ☐
Nº del manual de diagnóstico:	
Esquema eléctrico utilizado	
Nº de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:	
Otras documentaciones	
Título y / o referencia:	



RENAULT

FD 16
Ficha de Diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO

Sistema: Airbag y pretensores

Página 2 / 2

● **Identificación del calculador y de las piezas sustituidas para el sistema**

Referencia pieza 1	
Referencia pieza 2	
Referencia pieza 3	
Referencia pieza 4	
Referencia pieza 5	

A leer con el útil de diagnóstico (pantalla identificación):

Referencia calculador	
Número de proveedor	
Número de programa	
Versión software	
Número calibración	
VDIAG	

● **Fallos detectados en el útil de diagnóstico**

Nº fallo	Presente	Memorizado	Enunciado del fallo	Caracterización

● **Informaciones específicas del sistema**

Kilometraje total del vehículo al aparecer la sensación del cliente:	
Frecuencia de aparición:	
¿Al cabo de cuánto tiempo después de arrancar el motor?:	

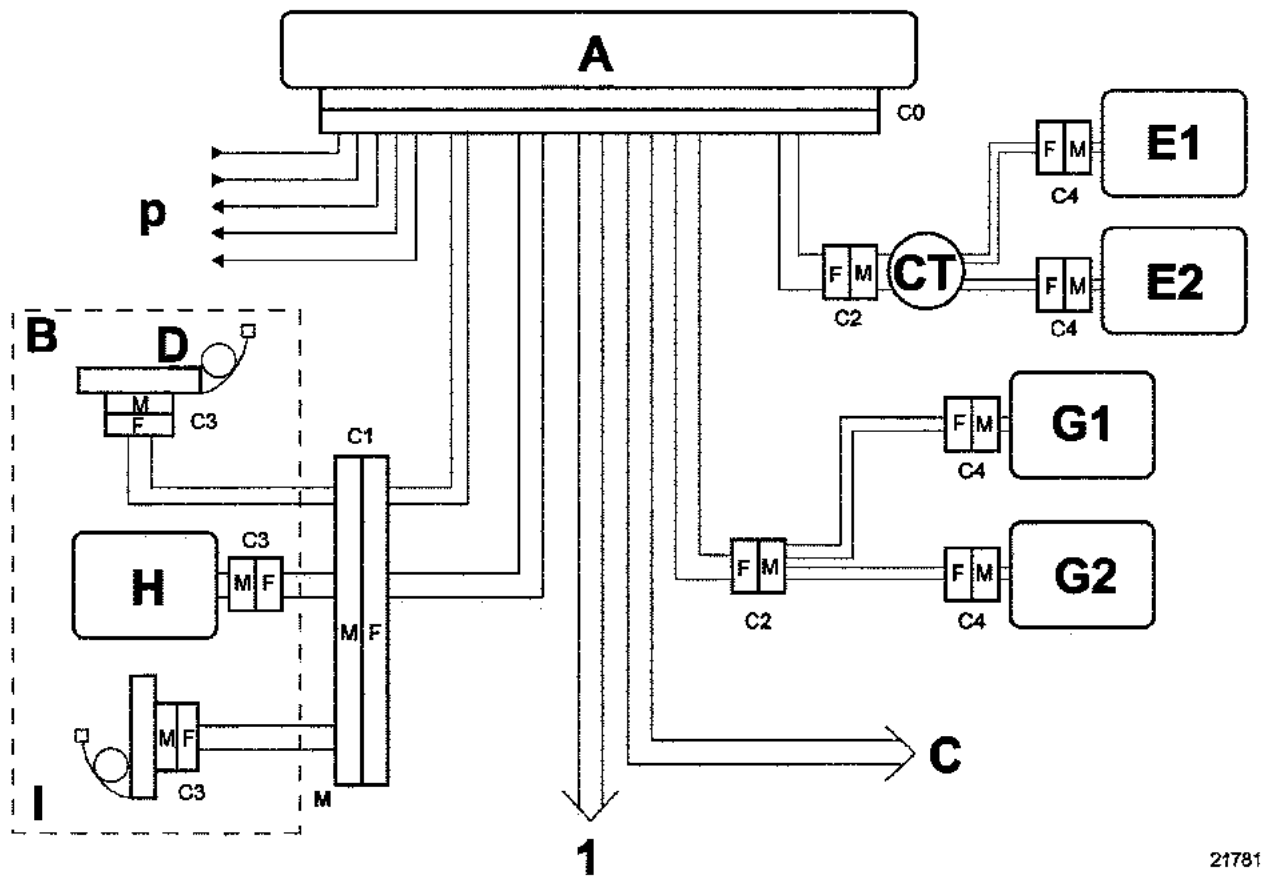
● **Informaciones complementarias**

¿Qué elementos le han llevado a sustituir el calculador?	
¿Qué otras piezas han sido sustituidas?	
¿Otras funciones que fallan?	☐ CAN ☐ Cuadro de instrumentos ☐ Contactor giratorio ☐ Cableado ☐ Batería ☐ Fusible ☐ Asientos ☐ Otros:
Sus precisiones:	



DIAGNÓSTICO - FICHA CONFIGURACIÓN SISTEMA (parte DELANTERA)

Airbags frontales y laterales (cabezas + tórax) y pretensores (delanteros + traseros)



21781

1: Hacia cableado trasero

- A** Caja centralizada

B Asiento del conductor

C Asiento del pasajero

D Pretensor de hebilla

E Quemador airbag frontal del conductor

G Quemador airbag frontal del pasajero

H Quemador airbag lateral de tórax delantero

I Pretensor ventral
- J/K** Quemadores airbags laterales de las cabezas

L/M Quemadores airbags laterales traseros de tórax

N/O Enrolladores pirotécnicos traseros

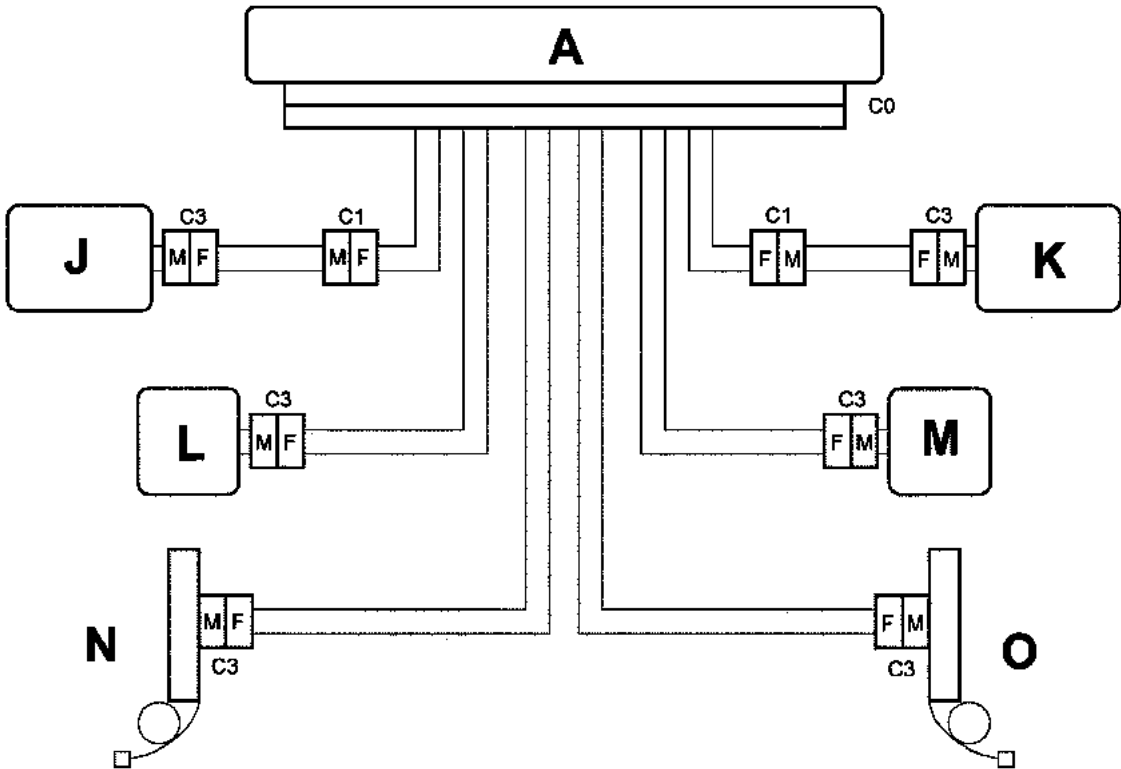
CT Contactador giratorio

P + 12 V / Masa / Testigo / Líneas de diagnóstico
Captadores / Llave de inhibición / Red multiplexada

AIRBAGS FRONTALES		
	Punto de medida	Valor correcto
Conductor	C0, C2 y C4	1,5 a 7,1 Ω
Pasajero	C0, C2 y C4	1,5 a 4,4 Ω
Airbags LATERALES Y PRETENSORES		
	Punto de medida	Valor correcto
	C0, C1 y C3	1,5 a 4,4 Ω

Valor correcto de aislamiento: visualización ≥ 100.h ó 9999 intermitente.

DIAGNÓSTICO - FICHA CONFIGURACIÓN SISTEMA (parte TRASERA)



21780

- A

Caja centralizada

B

Asiento del conductor

C

Asiento del pasajero

D

Pretensor de hebilla

E

Quemador airbag frontal del conductor

G

Quemador airbag frontal del pasajero

H

Quemador airbag lateral de tórax delantero

I

Pretensor ventral
- J/K

Quemadores airbags laterales de las cabezas

L/M

Quemadores airbags laterales traseros de tórax

N/O

Enrolladores pirotécnicos traseros

CT

Contactador giratorio

P

+ 12 Voltios / Masa / Testigo / Líneas de diagnóstico Captadores / Llave de inhibición / Red multiplexada

AIRBAGS FRONTALES		
	Punto de medida	Valor correcto
Conductor	C0, C2 y C4	1,5 a 7,1 Ω
Pasajero	C0, C2 y C4	1,5 a 4,4 Ω
Airbags LATERALES Y PRETENSORES		
	Punto de medida	Valor correcto
	C0, C 1 y C3	1,5 a 4,4 Ω

Valor correcto de aislamiento: visualización ≥ 100.h ó 9999 intermitente.

DEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE IGNICIÓN:

- L1** : Circuito pretensor ventral del conductor. (**cable K del B53**)
- L2** : Circuito pretensor ventral del pasajero. (**cable L del B53**)
- L3** : Circuito pretensores de hebilla lado del conductor. (**cable B o C del B53**)
- L4** : Circuito pretensor de hebilla lado del pasajero. (**cable E o F del B53**)
- L5** : Circuito airbag frontal del pasajero circuito 1. (**cable O del B53**)
- L6** : Circuito airbag frontal del pasajero circuito 2. (**cable P del B53**)
- L7** : Circuito airbag frontal del conductor circuito 1. (**cable M del B53**)
- L8** : Circuito airbag frontal del conductor circuito 2. (**cable N del B53**)
- L9** : Circuito del airbag lateral cabezas lado del conductor. (**cable S del B53**)
- L10** : Circuito del airbag lateral cabezas lado del pasajero. (**cable T del B53**)
- L11** : Circuito airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor. (**cable Q del B53**)
- L12** : Circuito airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero. (**cable R del B53**)
- L13** : Circuito del airbag lateral tórax parte trasera lado del conductor. (**cable W del B53**)
- L14** : Circuito del airbag lateral tórax parte trasera lado del pasajero. (**cable X del B53**)

Nota:

Los circuitos de los quemadores no presentes en un vehículo serán declarados en CO después de sustituir el calculador (configuraciones por defecto "con todas las líneas de ignición presentes"). Configurar las líneas de ignición realmente presentes en el vehículo con el útil de diagnóstico (atención las configuraciones de los quemadores en CLIP se realizan en 2 pantallas).

El calculador ACU 3 tiene por función principal activar, en caso de choques violentos, los sistemas de retención tales como pretensores de cinturón, enrolladores pirotécnicos, airbags frontales y laterales según la configuración del sistema.

Los airbags frontales del conductor y del pasajero delantero son adaptativos (2 quemadores).

Presencia de un interruptor de bloqueo de los airbags del pasajero.

se emiten dos niveles de choques distintos en la red **CAN**:

- el nivel 1 efectúa la descondenación de las puertas y el encendido de las luces de precaución,
- el nivel 2 efectúa el corte de la bomba de carburante además de las acciones asociadas al nivel 1.

Particularidad en el funcionamiento del interruptor de bloqueo del airbag:

La inhibición del airbag del pasajero se autoriza con el motor girando y con una velocidad del vehículo inferior a **7 km/h**.

En caso de cambio de estado del interruptor por encima de **7 km/h**, el estado del sistema permanece sin cambios respecto a su estado anterior al franqueamiento del umbral de velocidad, no obstante se encenderá el testigo fallo y el **DF193** será memorizado. Si la información de la velocidad no está disponible, se prohibirá el cambio de estado del interruptor.

A partir de ahora los dos testigos están disociados y la información del estado del airbag del pasajero se mantiene durante el encendido del testigo de fallo del airbag.

Nota:

El pretensor de hebilla delantero conductor y el enrollador trasero del lado del conductor vienen cableados de serie.

El pretensor de hebilla delantero pasajero y el enrollador trasero del lado del pasajero vienen cableados de serie.

Conector de 75 Vías

Designación	Vía	Vía	Designación
No utilizada	1	29	+ Pretensor ventral pasajero
+ Pretensor de hebilla del conductor	2	30	+ APC
- Enrollador pirotécnico trasero lado del conductor	3	31	Masa
- Pretensor de hebilla del pasajero	4	32	No utilizada
+ Enrollador pirotécnico trasero lado del pasajero	5	33	No utilizada
No utilizada	6	34	Línea de diagnóstico K
No utilizada	7	35	- Airbag frontal del conductor circuito 1
No utilizada	8	36	+ Airbag frontal del conductor circuito 2
No utilizada	9	37	- Airbag frontal del pasajero circuito 1
No utilizada	10	38	+ Airbag frontal del pasajero circuito 2
No utilizada	11	39	- Interruptor de bloqueo del airbag
No utilizada	12	40	No utilizada
No utilizada	13	41	- Airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor
No utilizada	14	42	+ Airbag lateral de tórax, parte delantera del lado del pasajero
No utilizada	15	43	- Airbag lateral de cabezas lado del conductor
No utilizada	16	44	+ Airbag lateral de cabezas lado del pasajero
No utilizada	17	45	+ Captador de choque lateral lado del conductor
No utilizada	18	46	+ Captador de choque lateral lado del pasajero
No utilizada	19	47	No utilizada
No utilizada	20	48	No utilizada
No utilizada	21	49	- Airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor
No utilizada	22	50	+ Airbag lateral de tórax trasero lado del pasajero
No utilizada	23	51	+ Enrollador pirotécnico trasero lado del conductor
No utilizada	24	52	- Enrollador pirotécnico trasero lado del pasajero
No utilizada	25	53	+ Pretensor ventral del conductor
- Pretensor de hebilla del conductor	26	54	- Pretensor ventral pasajero
+ Pretensor de hebilla del pasajero	27	55	Unión cajetín bloqueo enrolladores asientos
- Pretensor ventral del conductor	28	56	+ Captador de posición asiento del conductor

Conector de 75 vías (continuación)

Designación	Vía	Vía	Designación
+ Napa presencia pasajero	57	58	CAN H
CAN L	59	60	+ Airbag frontal del conductor circuito 1
- Airbag frontal del conductor circuito 2	61	62	+ Airbag frontal del pasajero circuito 1
- Airbag frontal del pasajero circuito 2	63	64	+ Interruptor de bloqueo del airbag
No utilizada	65	66	+ Airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor
- Airbag lateral de tórax, parte delantera del lado del pasajero	67	68	+ Airbag lateral de cabezas lado del conductor
- Airbag lateral de cabezas lado del pasajero	69	70	- Captador de choque lateral lado del conductor
- Captador de choque lateral lado del pasajero	71	72	No utilizada
No utilizada	73	74	+ Airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor
- Airbag lateral de tórax trasero lado del pasajero	75		

Sustitución de un elemento del sistema:

La extracción-reposición de cualquier elemento pirotécnico del sistema (módulo airbag, pretensor o enrollador de cinturón) debe realizarse con la batería desconectada.

Sustitución del calculador del airbag

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER SUSTITUCIÓN DEL CALCULADOR, CONTACTAR IMPERATIVAMENTE CON EL TELÉFONO TÉCNICO.

Para permitir el análisis del fallo del calculador devuelto, se prohíbe expresamente utilizar el mando RZ001 "Borrado de la memoria de fallo" cuando el DF001 "Calculador" está presente o memorizado.

Los calculadores del airbag se venden bloqueados para evitar los riesgos de activado intempestivo (todas las líneas de ignición están inhibidas).

El modo "bloqueado" se señala por el encendido del testigo (**DF034 presente**) de fallo airbag en el cuadro de instrumentos.

Al sustituir un calculador del airbag, seguir el proceso siguiente:

- Asegurarse de que el contacto esté cortado,
- sustituir el calculador,
- modificar si es necesario, la configuración del calculador (ver nota),
- parametrar el lado de dirección con el mando **CF291**,
- escribir el VIN en el calculador con el útil de diagnóstico con el mando **VP010 "Escritura del VIN"**,
- cortar el contacto,
- efectuar un control con el útil de diagnóstico,
- escribir la fecha de intervención PV con el útil de diagnóstico con el mando **VP008 "Escritura de la fecha de la última intervención PV"**,
- desbloquear el calculador, solamente en caso de ausencia de fallo declarado por el útil de diagnóstico (distinto de **DF034**),
- constatar el apagado del testigo.

Nota:

Los circuitos de los quemadores no presentes en un vehículo serán declarados en CO después de sustituir el calculador (Configuraciones por defecto "con todas las líneas de ignición presentes"). Por lo tanto, es necesario configurar las líneas de ignición realmente presentes en el vehículo con el útil de diagnóstico (Atención: las configuraciones de los quemadores en CLIP se realizan en 2 pantallas).

MODO MANDOS

LECTURA DE CONFIGURACIÓN

- **LC034:** Tipo de vehículo.
Este mando permite verificar que el calculador montado en el vehículo corresponde realmente al tipo de vehículo.
- **LC088:** Lado de dirección.
Este mando permite verificar si el lado de dirección está correctamente configurado respecto al vehículo.
En caso de ausencia de configuración, utilizar el mando **CF291 "Lado de dirección" para configurarlo.**

CONFIGURACIÓN

- **CF291:** Lado de dirección.
Este mando permite configurar el tipo de dirección (dirección a derecha o dirección a izquierda) que equipa el vehículo.
Efectuar imperativamente esta configuración.

PARAMETRAJE

- **VP006:** Bloqueo del calculador.
Utilizar este mando en cada intervención en el sistema. Permite la inhibición de todas las líneas de ignición.
- **VP007:** Desbloqueo del calculador.
Este mando permite desbloquear el calculador (calculador nuevo o tras bloqueo).
- **VP008:** Escritura de la fecha de la última intervención PV.
Este mando permite escribir la fecha de intervención en el sistema.
- **VP010:** Escritura del VIN.
Este mando permite escribir el N° del VIN en el calculador.

MANDO ESPECÍFICO

- **SC004:** Lectura contexto de choque.
Utilizar este mando para la reparación del vehículo tras un choque. El mando permite obtener en el calculador que se va a sustituir la lista de las líneas de ignición pilotadas y el estado del sistema en el momento del choque.

MODO MANDOS (continuación)

MANDO ESPECÍFICO (continuación)

- **SC005:** Configuración de los elementos del sistema.
Este mando permite adaptar la configuración del calculador al equipamiento real del vehículo.
- **SC008:** Configuración de los quemadores.
El mando de configuración de los quemadores permite adaptar la configuración del calculador al equipamiento real del vehículo.

ATENCIÓN

LA CONFIGURACIÓN DE LOS QUEMADORES SE REALIZA EN DOS PANTALLAS (Utilizar la tecla "página siguiente" para acceder a la segunda pantalla).

OTRO MANDO

- **RZ001:** Memoria de fallo.
Este mando permite borrar los fallos memorizados por el calculador.

Fallo útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF002	9042	Tensión de alimentación del calculador.
DF010	9040	Circuito testigo de fallo.
DF028	9041	Circuito del testigo estado airbag del pasajero.
DF034	907E	Calculador bloqueado.
DF039	9035	Circuito captador lateral del conductor.
DF040	9036	Circuito captador lateral del pasajero.
DF060	9050	Red multiplexada.
DF065	9031	Circuito captador de posición del asiento delantero del conductor.
DF066	900E	Circuito airbag lateral del tórax, parte trasera lado del pasajero.
DF067	900D	Circuito airbag lateral del tórax, parte trasera lado del conductor.
DF068	900C	Circuito airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero.
DF069	900A	Circuito del airbag lateral de cabezas lado del pasajero.
DF070	9009	Circuito del airbag lateral de cabezas lado del conductor.
DF071	9008	Circuito 2 airbag frontal del conductor.
DF072	9007	Circuito 1 airbag frontal del conductor.
DF073	9004	Circuito pretensores de hebilla lado del pasajero.
DF074	9006	Circuito 2 airbag frontal del pasajero.
DF075	9005	Circuito 1 airbag frontal del pasajero.
DF076	9003	Circuito pretensores de hebilla lado del conductor.
DF077	900B	Circuito airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor.
DF080	9001	Circuito pretensor ventral del conductor.
DF091	9034	Circuito interruptor de bloqueo airbag.
DF092	9037	Función bloqueo enrolladores de los asientos delanteros.
DF094 a DF153	9081 a 90D2	Fallo del calculador.
DF187	9044	Configuración líneas de ignición.
DF193	907C	Cambio de estado bloqueo airbag del pasajero.
DF194	907F	Calculador que hay que sustituir después del choque.
DF242	907B	Configuración lado de dirección.

DF002 PRESENTE	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN CALCULADOR</u> 1.DEF : tensión fuera de tolerancia 2.DEF : demasiados microcortes

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable 1).

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión correcta de alimentación del calculador: 10,5 V ± 0,1 < tensión correcta < 16 V ± 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. – Controlar la masa del calculador. – Estado de las conexiones a la altura del calculador + bloqueo.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF010 PRESENTE	<u>CIRCUITO TESTIGO DE FALLO</u> 1.DEF : diagnóstico realizado por el cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Aplicar el diagnóstico asociado a este fallo en la base de diagnóstico del cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF028 PRESENTE	<u>CIRCUITO TESTIGO ESTADO AIRBAG DEL PASAJERO</u> 1.DEF : diagnóstico realizado por el cuadro de instrumentos

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Aplicar el diagnóstico asociado a este fallo en la base de diagnóstico del cuadro de instrumentos.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF034 PRESENTE	<u>CALCULADOR BLOQUEADO</u>

CONSIGNAS	Particularidad: Es imperativo no desbloquear un calculador si hay otros fallos presentes.

Con el útil de diagnóstico, utilizar el mando **VP007 "Desbloqueo del calculador"** para desbloquear el calculador del airbag.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF039 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR LATERAL CONDUCTOR CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : ausencia de comunicación 2.DEF : comunicación perturbada 3.DEF : captador que falla

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador.

CC.0 1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Verificar que el captador lateral del 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 – Bornier B53 borne 45 → → vía 1 conector del captador vía 2 conector del captador		

3.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 de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF040 PRESENTE	CIRCUITO CAPTADOR LATERAL PASAJERO CC.0 : cortocircuito a masa 1.DEF : ausencia de comunicación 2.DEF : comunicación perturbada 3.DEF : captador que falla

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador.

CC.0 1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Verificar que el captador lateral del conductor 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 – Bornier B53 borne 46 → → vía 1 conector del captador vía 2 conector del captador		

3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el captador lateral del pasajero.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el captador lateral del conductor, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF060 PRESENTE	<u>RED MULTIPLEXADA</u> 1.DEF : red multiplexada 2.DEF : velocidad del vehículo no válida 3.DEF : velocidad del vehículo demasiado alta 4.DEF : emisión multiplexada cuadro de instrumentos ausente 5.DEF : emisión multiplexada ABS ausente

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Aplicar la secuencia de diagnóstico de la red multiplexada.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico.

DF065 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN ASIENTO DELANTERO CONDUCTOR</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF : por debajo del umbral mínimo 2.DEF : configuración 3.DEF : captador que falla

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF065 presente con al menos uno de los fallos DF076, DF077, DF080 , comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento 28 vías .
	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador y el adaptador 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento.

CO CC.0 CC.1 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Colocar el adaptador de control de 75 vías B53 y medir la resistencia entre las vías 31 y 56, asiento en posición avanzada y en posición reculada. Posición avanzada la resistencia es del orden de: 400 ohmios Posición reculada la resistencia es del orden de: 100 ohmios Si las resistencias son correctas, verificar las conexiones a la altura del conector de 75 vías del calculador.
Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector de 28 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento, medir la resistencia entre las vías 9 y 13. ¿El valor medido es del orden de 100 ó 400 Ω?

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, con el captador en posición asiento, colocar el asiento y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF065 CONTINUACIÓN 1							
NO	Controlar la conexión y el estado de las conexiones del captador. Verificar y asegurar la continuidad y el aislamiento de las uniones entre: <table><tr><td>Bornier Vía 9</td><td>→</td><td>Conector del captador</td></tr><tr><td>Bornier Vía 13</td><td>→</td><td>Conector del captador</td></tr></table> Si los controles son correctos, sustituir el captador de posición del asiento.	Bornier Vía 9	→	Conector del captador	Bornier Vía 13	→	Conector del captador
Bornier Vía 9	→	Conector del captador					
Bornier Vía 13	→	Conector del captador					
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vía 13 y 9) así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 31 y 56). 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, con el captador en posición asiento, colocar el asiento y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF065 CONTINUACIÓN 2		
2.DEF	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 del captador de posición del asiento del conductor, pero el calculador está configurado "SIN".
Modificar la configuración del calculador con el mando **SC005 "Configuración de los elementos del sistema"**.

3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el captador de posición del asiento del conductor.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador, con el captador en posición asiento, colocar el asiento y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF066 PRESENTE	CIRCUITO DEL AIRBAG LATERAL DE TÓRAX TRASERO LADO PASAJERO 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable X).

CO CC	CONSIGNAS	Particularidades: Corregir la configuración de las líneas de ignición si el vehículo no está equipado de airbags laterales traseros.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero, esté correctamente conectado.
Desconectar el quemador del airbag lateral de tórax, parte trasera 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 tórax, parte trasera lado del pasajero, si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo deja de estar declarado presente).
Controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías del calculador. Colocar el adaptador de control de 75 vías B53 . Utilizar imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable X del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, verificar las conexiones del calculador (vías 50 y 75). Si el valor obtenido es incorrecto, fallo del cableado entre el calculador y el módulo airbag de tórax trasero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero, si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF066 CONTINUACIÓN		
CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Desconectar el quemador del airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero, y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente), sustituir el airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero.
Controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías del calculador. Colocar el adaptador de control de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable X del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, verificar las conexiones del calculador (vías 50 y 75). Si el valor obtenido es incorrecto, fallo del cableado entre el calculador y el módulo airbag de tórax trasero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del pasajero, si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF067 PRESENTE	CIRCUITO AIRBAG LATERAL DEL TÓRAX PARTE TRASERA, LADO DEL CONDUCTOR 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable W).

CO CC	CONSIGNAS	Particularidades: Corregir la configuración de las líneas de ignición si el vehículo no está equipado con airbags laterales traseros.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral tórax parte trasera conductor esté correctamente conectado.
Desconectar el quemador del airbag lateral tórax parte trasera conductor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor, si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías del calculador. Colocar el adaptador de control de 75 vías B53. Utilizar imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable W del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, verificar las conexiones del calculador (vías 49 y 74). Si el valor obtenido es incorrecto, fallo del cableado entre el calculador y el módulo airbag de tórax trasero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor, si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF067 CONTINUACIÓN		
CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Desconectar el quemador del airbag lateral de tórax, parte trasera lado del 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), sustituir el airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor.		
Controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías del calculador. Colocar el adaptador de control de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable W del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, verificar las conexiones del calculador (vías 49 y 74). Si el valor obtenido es incorrecto, fallo del cableado entre el calculador y el módulo airbag de tórax trasero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario.		

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax, parte trasera lado del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF068 PRESENTE	<u>CIRCUITO DEL AIRBAG LATERAL DE TÓRAX DELANTERO PASAJERO</u> CC : cortocircuito CO : circuito abierto CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF068 y DF073 presente, comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento de 28 vías .
	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable R) y el adaptador de 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento (cable C).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico, desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP 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 de 28 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable C del adaptador. ¿Es correcto el valor obtenido?

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF068 CONTINUACIÓN 1	
NO	Controlar las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 28 y 14). Desvestir el asiento del pasajero y verificar que el quemador del módulo airbag lateral esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de la resistencia en el cable C del adaptador. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax, parte delantera lado 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 del asiento (vías 14 y 28) así como la conexión 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 airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF068 CONTINUACIÓN 2	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico, desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable marcado 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 de 28 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable C del adaptador. ¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 14 y 28). Desvestir el asiento del pasajero y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable C del adaptador. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral del tórax, parte delantera lado 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 del asiento (vías 14 y 28) así como la conexión 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 airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo del airbag lateral del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF069 PRESENTE	CIRCUITO DEL AIRBAG LATERAL CABEZAS LADO PASAJERO 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable T) y el adaptador de 6 vías Elé. 1617 (cable B) .

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de cabezas lado del pasajero esté correctamente conectado (situado detrás de la bandeja de fijación de la zona trasera).
Desconectar el quemador del airbag lateral de cabezas 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 cabezas lado del pasajero si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Extraer el guarnecido trasero izquierdo del bajo de carrocería y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías amarillo situado a lo largo del bajo de carrocería en la posición trasera (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el cableado del airbag (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 6 vías y el airbag de cabezas (C1/C3), sustituir el cableado si es necesario.
Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector intermedio de 6 vías (vías 5 y 6) 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 intermedio de 6 vías (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de cabezas lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 cabezas lado del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF069 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de cabezas lado del pasajero esté correctamente conectado (situado detrás de la bandeja de fijación de la zona trasera).
Desconectar el quemador del airbag lateral de cabezas 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 cabezas lado del pasajero si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Extraer el guarnecido trasero izquierdo del bajo de carrocería y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías amarillo situado a lo largo del bajo de carrocería en la posición trasera (vías 5 y 6). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el cableado del airbag (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 6 vías y el airbag de cabezas (C1/C3), sustituir el cableado si es necesario.
Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector intermedio de 6 vías (vías 5 y 6) 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 intermedio de 6 vías (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de cabezas lado del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 cabezas lado del pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF070 PRESENTE	CIRCUITO DEL AIRBAG LATERAL CABEZAS LADO CONDUCTOR 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable S) y el adaptador de 6 vías Elé. 1617 (cable A) .

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de cabezas lado del conductor esté correctamente conectado. (situado detrás de la bandeja de fijación de la zona trasera).
Desconectar el quemador del airbag lateral de cabezas 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 cabezas lado del conductor si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Extraer el guarnecido trasero izquierdo del bajo de carrocería y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías amarillo situado a lo largo del bajo de carrocería en la posición trasera (vías 1 y 2). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el cableado del airbag (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP 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 conector de 6 vías y el airbag de cabezas (C1/C3), sustituir el cableado si es necesario.
Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector intermedio de 6 vías (vías 1 y 2) 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 intermedio de 6 vías (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de cabezas, lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 cabezas lado del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF070 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del airbag lateral de cabezas lado del conductor esté correctamente conectado. (situado detrás de la bandeja de fijación de la zona trasera).
Desconectar el quemador del airbag lateral de cabezas, 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 cabezas lado del conductor si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Extraer el guarnecido trasero izquierdo del bajo de carrocería y controlar las conexiones a la altura del conector de 6 vías amarillo situado a lo largo del bajo de carrocería en la posición trasera (vías 1 y 2). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 6 vías en el cableado del airbag (punto C1). Utilizar imperativamente el útil CLIP 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 conector de 6 vías y el airbag de la cabezas (C1/C3), sustituir el cableado si es necesario.
Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector intermedio de 6 vías (vías 1 y 2) 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 intermedio de 6 vías (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de cabezas, lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 cabezas lado del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF071 PRESENTE	CIRCUITO 2 AIRBAG FRONTAL DEL CONDUCTOR 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable N) y el adaptador de 10 vías Elé. 1617 para intervenir a la altura del contactor giratorio (cable A).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el airbag frontal del conductor. Verificar que esté correctamente conectado.
Desconectar el airbag frontal del conductor y empalmar 2 quemadores inertes a los conectores de quemadores. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag frontal del conductor 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 de 10 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 9 y 10). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Volver a conectar el contactor giratorio bajo el volante, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 36 y 61). Colocar el adaptador de 75 vías B53 . Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable N 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 el calculador y los quemadores del airbag frontal del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF071 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el airbag frontal del conductor. Verificar el estado de los cables de ignición.
Desconectar el airbag frontal del conductor y empalmar 2 quemadores inertes a los conectores de los quemadores. Colocar el adaptador de control de 10 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 9 y 10). Emplear imperativamente el útil CLIP 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, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Volver a conectar el contactor giratorio bajo el volante, desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 36 y 61). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable N 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 el calculador y los quemadores del airbag frontal y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF072 PRESENTE	CIRCUITO 1 AIRBAG FRONTAL DEL CONDUCTOR 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable M) y el adaptador de 10 vías Elé. 1617 para intervenir a la altura del contactor giratorio (cable B).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el airbag frontal del conductor. Verificar que esté correctamente conectado.
Desconectar el airbag frontal del conductor y empalmar 2 quemadores inertes a los conectores de los quemadores. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Sustituir el airbag frontal del conductor 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 de 10 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 6 y 7). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Volver a 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 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 el calculador y los quemadores del airbag frontal y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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. Suprimir el airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF072 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer el airbag frontal del conductor. Verificar el estado de los cables de ignición.
Desconectar el airbag frontal del conductor y empalmar 2 quemadores inertes a los conectores de los quemadores. Colocar el adaptador de control de 10 vías en el contactor giratorio (punto C2 vías 6 y 7). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, sustituir el contactor giratorio bajo el volante.
Volver a 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 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 el calculador y los quemadores del airbag frontal y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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. Suprimir el airbag frontal del conductor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF073 PRESENTE	CIRCUITO PRETENSORES DE HEBILLA LADO PASAJERO CC : cortocircuito CO : circuito abierto CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF073 y DF068 presente comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento de 28 vías .
	Particularidades: El pretensor de hebilla del asiento delantero del pasajero se ha elaborado de serie junto con el enrollador pirotécnico trasero, lado del pasajero. No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP ni XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable E o F) y el adaptador de 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento (cable A).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del pretensor de hebilla del asiento pasajero esté 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 de hebilla del asiento del pasajero si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Cortar el contacto y verificar que el quemador del enrollador pirotécnico trasero, lado del pasajero, esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del enrollador y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control con el útil de diagnóstico. Sustituir el enrollador pirotécnico trasero, lado del pasajero, si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 4, 5, 27 y 52). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable F del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el enrollador pirotécnico trasero lado del pasajero (C0/C3). Sustituir el cableado si es necesario. Consultar la página siguiente

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 y el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF073 CONTINUACIÓN 1	

Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable E del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el pretensor de hebilla del asiento del pasajero (C0/C3).
Extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector de 28 vías bajo el asiento (vías 8 y 22). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A del adaptador. ¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 8 y 22). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 28 vías del asiento y el pretensor de hebilla del asiento del pasajero (C1/C3). Sustituir el cableado si es necesario.
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 8 y 22) lado cableado habitáculo así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 4 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 el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor y el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF073 CONTINUACIÓN 2	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico.
Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (**vías 4, 5, 27 y 52**).
Colocar **el adaptador de 75 vías B53**.
Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable F** del adaptador.
Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el enrollador pirotécnico trasero, lado del pasajero (**C0/C3**). Sustituir el cableado si es necesario.

Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable E** del adaptador.
Si el valor obtenido no es correcto, extraer el asiento del pasajero y controlar las conexiones a la altura del conector de **28 vías** bajo el asiento (**vías 8 y 22**). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de **28 vías** en el asiento (**punto C1**).
Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A** del adaptador.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 8 y 22). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 28 vías del asiento y el pretensor de hebilla del asiento del pasajero (C1/C3). Sustituir el cableado si es necesario.
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 8 y 22) lado cableado habitáculo así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 4 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 el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo 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 y el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF074 PRESENTE	CIRCUITO 2 AIRBAG FRONTAL DEL PASAJERO 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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable P) y el adaptador de 6 vías Elé. 1617 (cable B) .

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer la guantera. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 Vías (vías 5 y 6) detrás de la guantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable B del adaptador. 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 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.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el conector de 6 Vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag frontal de pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF074 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer la guantera. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 Vías (vías 5 y 6) detrás de la guantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable B del adaptador. 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 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 el calculador y el conector de 6 Vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag frontal de pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

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 o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable O) y el adaptador de 6 vías Elé. 1617 (cable A) .

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer la guantera. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 Vías (vías 1 y 2) detrás de la guantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías . Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A del adaptador. 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 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 de 6 Vías (C0/C2) . Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el conector de 6 Vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag frontal de pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF075 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y extraer la guantera. Verificar la conexión y el estado del conector de 6 Vías (vías 1 y 2) detrás de la guantera.
Colocar el adaptador de control de 6 vías (punto C2 vías 1 y 2). Emplear imperativamente el útil CLIP 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, 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. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo 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 el calculador y el conector de 6 Vías del módulo airbag del pasajero y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag frontal de pasajero si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF076 PRESENTE	CIRCUITO PRETENSORES DE HEBILLA LADO CONDUCTOR CC : cortocircuito CO : circuito abierto CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF076 presente con al menos uno de los fallos DF065, DF077, DF080 , comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento de 28 vías .
	Particularidades: El pretensor de HEBILLA del asiento delantero del conductor se ha elaborado de serie junto con el enrollador pirotécnico trasero, lado del conductor. No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable B o C) y el adaptador de 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento (cable A).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del pretensor de hebilla del asiento del conductor esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del pretensor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Sustituir el pretensor de hebilla del asiento del conductor si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Cortar el contacto y verificar que el quemador del enrollador pirotécnico trasero, lado del conductor esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del enrollador y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Sustituir el enrollador pirotécnico trasero, lado del conductor si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente). Consultar la página siguiente

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor o el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF076 CONTINUACIÓN 1	

Conectar el pretensor y el enrollador. Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (vías 2, 3, 26 y 51). Colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable C 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 o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el calculador y el pretensor de hebilla del asiento del conductor (C0/C3).
Extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector de 28 vías bajo el asiento (vías 8 y 22). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable A del adaptador. ¿Es correcto el valor obtenido?

NO

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 8 y 22). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 28 vías del asiento y el pretensor de hebilla del asiento del conductor (C1/C3). Sustituir el cableado si es necesario.

SÍ

Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 8 y 22) lado cableado habitáculo así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 2 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 el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor o el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF076 CONTINUACIÓN 2	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico.
Desconectar el calculador y controlar las conexiones a la altura del conector (**vías 2, 3, 26 y 51**).
Colocar **el adaptador de 75 vías B53**.
Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable C** 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 o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable B** del adaptador.
Si el valor obtenido no es correcto, extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector de **28 vías** bajo el asiento (**vías 8 y 22**). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de **28 vías** en el asiento (**punto C1**).
Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable A** del adaptador.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento lado asiento (vías 8 y 22). Si el fallo persiste, fallo del cableado entre el conector de 28 vías del asiento y el pretensor de hebilla del asiento del conductor (C1/C3). Sustituir el cableado si es necesario.
SÍ	Controlar de nuevo las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 8 y 22) lado cableado habitáculo así como la conexión a la altura del conector de 75 vías (vías 2 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 el calculador, el pretensor y el enrollador, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor o el enrollador si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF077 PRESENTE	CIRCUITO DEL AIRBAG LATERAL DE TÓRAX DELANTERO LADO CONDUCTOR CC : cortocircuito CO : circuito abierto CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF077 presente con al menos uno de los fallos DF065, DF076, DF080 , comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento de 28 vías .
	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable Q) y el adaptador de 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento (cable C).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico, desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP 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 de 28 vías bajo el asiento. Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable C del adaptador. ¿Es correcto el valor obtenido?

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del módulo airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF077 CONTINUACIÓN 1	
NO	Controlar las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 14 y 28). Desvestir el asiento del conductor y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de la resistencia en el cable C del adaptador. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral de tórax, parte delantera lado 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 (vías 14 y 28) así como la conexión 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 airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF077 CONTINUACIÓN 2	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico, desconectar el conector del calculador y colocar **el adaptador de 75 vías B53**. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable marcado 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 de **28 vías** bajo el asiento. Reparar si es necesario.

Colocar el adaptador de control de **28 vías** en el asiento (**punto C1**).

Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el **cable C** del adaptador.

¿Es correcto el valor obtenido?

NO	Controlar las conexiones a la altura del conector del asiento (vías 14 y 28). Desvestir el asiento del conductor y verificar que el quemador del módulo del airbag lateral esté correctamente conectado. Desconectar el quemador del módulo airbag lateral, empalmar un quemador inerte al conector del quemador y repetir la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable C del adaptador. – Si el valor obtenido es correcto, sustituir el módulo del airbag lateral de tórax, parte delantera lado 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 (vías 14 y 28) así como la conexión 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 airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el módulo airbag lateral de tórax si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF080 PRESENTE	CIRCUITO PRETENSOR VENTRAL DEL CONDUCTOR CC : cortocircuito CO : circuito abierto CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si DF080 presente con al menos uno de los fallos DF065, DF076, DF077 , comenzar el diagnóstico a partir del control del conector bajo el asiento de 28 vías .
	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador (cable K) y el adaptador de 28 vías Elé. 1616 para intervenir a la altura del asiento (cable B).

CO CC	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico. Cortar el contacto y verificar que el quemador del pretensor ventral del conductor esté correctamente conectado.
Desconectar el quemador del pretensor ventral del conductor y empalmar un quemador inerte al conector del quemador. Poner el contacto y efectuar un control mediante el útil de diagnóstico. Sustituir el pretensor ventral del conductor si el fallo pasa a estar memorizado (el fallo ya no se declara presente).
Desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53 . Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable identificado con la letra 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 de 28 vías bajo el asiento (vías 7 y 21). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de resistencia en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 28 vías y el pretensor ventral del 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 asiento del conductor (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del pretensor, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF080 CONTINUACIÓN	

CC.1 CC.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador con el útil de diagnóstico. Desconectar el conector del calculador y colocar el adaptador de 75 vías B53. Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable marcado K del adaptador. Si el valor obtenido es correcto, controlar las conexiones a la altura del conector de 75 vías (vías 28 y 53).
Si el valor es incorrecto, extraer el asiento del conductor y controlar las conexiones a la altura del conector de 28 vías bajo el asiento (vías 7 y 21). Reparar si es necesario. Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento (punto C1). Emplear imperativamente el útil CLIP o XRBAG para efectuar la medida de aislamiento apropiada al tipo de fallo en el cable B del adaptador. Si el valor obtenido no es correcto, fallo del cableado entre el conector de 28 vías y el pretensor ventral del conductor (C1 y C3). Sustituir el cableado si es necesario. Si el valor obtenido es correcto, fallo del cableado entre el conector de 75 vías del calculador y el asiento del conductor (C0/C1). Sustituir el cableado si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el quemador del pretensor, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador. Destruir el pretensor si ha habido sustitución (útil Elé. 1287).

DF091 PRESENTE	<u>CIRCUITO INTERRUPTOR DE BLOQUEO AIRBAG</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF : por debajo del umbral mínimo 2.DEF : configuración 3.DEF : anomalía electrónica interna

CONSIGNAS	Particularidades: Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador. Bloquear el calculador mediante el útil de diagnóstico.

CO CC.0 CC.1 1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Controlar el estado de las conexiones del calculador. Controlar el estado del conector de 75 vías (sistema de bloqueo, conexiones,...). Verificar que el interruptor de bloqueo esté correctamente conectado y controlar sus conexiones. Asegurar la continuidad y los aislamientos de las uniones entre: – Bornier B53 borne 39 —————▶ Vía 3 del conector del interruptor de bloqueo – Bornier B53 borne 64 —————▶ Vía 6 del conector del interruptor de bloqueo Sustituir el interruptor de bloqueo si el fallo persiste.

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este fallo corresponde a una incoherencia entre la configuración del calculador y el equipamiento del vehículo detectado por el calculador. El calculador detecta la presencia del interruptor de bloqueo, pero el calculador está configurado " Sin ". Modificar la configuración del calculador con el mando SC005 "Configuración de los elementos del sistema" . Configuración correcta: Con "Bloqueo airbag del pasajero por llave".

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el interruptor de bloqueo, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF091 CONTINUACIÓN	

3.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Sustituir el interruptor de bloqueo.

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar el calculador y el interruptor de bloqueo, después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF092 PRESENTE	FUNCIÓN BLOQUEO ENROLLADORES DE ASIENTOS DELANTEROS CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF : configuración

CONSIGNAS	Particularidades: No efectuar nunca medidas sobre las líneas de ignición con un aparato que no sea CLIP o XRBAG. Utilizar el adaptador de 75 vías B53 Elé. 1615 para intervenir en el conector del calculador y el adaptador de 12 vías Elé. 1645 para intervenir a la altura del conector del cajetín BIS.

CO.0	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador, desconectar el conector del cajetín BIS verificar sus conexiones y colocar el bornier 12 vías Elé. 1645. Asegurarse de la presencia del + APC en la vía 3 y de la masa en la vía 1. Asegurar el aislamiento entre estas dos uniones.
Verificar el estado de la vía 8 en las conexiones del cajetín BIS. Conectar de nuevo el conector del cajetín BIS. Desconectar el conector del calculador del airbag y verificar el estado de sus conexiones. Colocar el adaptador de 75 vías B53. Asegurar la continuidad y el aislamiento de la unión entre: – Calculador airbag vía 55 —————> Vía 8 del cajetín BIS Si unión defectuosa, sustituir el cableado entre el calculador del airbag y el cajetín BIS.
Asegurarse con el bornier de 12 vías Elé. 1645 de que la resistencia de los enrolladores entre las vías 5 y 6 para el lado del pasajero y 11 y 12 para el lado del conductor es del orden de 47,5 Ω ± 5. ¿Es correcta la resistencia?

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador del airbag y el cajetín BIS y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF092 CONTINUACIÓN 1	
SÍ	Verificar de nuevo el estado del conector del cajetín BIS. Si el fallo persiste, sustituir el cajetín BIS.
NO	Extraer el asiento cuya resistencia no es correcta y controlar las conexiones a la altura del conector de 28 vías bajo el asiento (vías 6 y 27). Colocar el adaptador de control de 28 vías en el asiento en el punto C1. Medir la resistencia del enrollador del asiento entre las vías 6 y 27 del bornier. * La resistencia es del orden de 47,5 $\Omega \pm 5$: sustituir el cableado entre el cajetín BIS y el conector de 28 vías bajo el asiento. * La resistencia no es del orden de 47,5 $\Omega \pm 5$: desvestir el asiento y verificar que el cableado del enrollador está correctamente conectado. Si el cableado está correctamente conectado, medir directamente la resistencia en el motor del enrollador. – La resistencia no es del orden de 47,5 $\Omega \pm 5$: sustituir el enrollador del asiento. – La resistencia es del orden de 47,5 $\Omega \pm 5$: sustituir el cableado entre el conector de 28 vías y el enrollador del asiento

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador del airbag y el cajetín BIS y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF092 CONTINUACIÓN 2	

CC.1	CONSIGNAS	Nada que señalar.

Bloquear el calculador, desconectar el conector del cajetín BIS verificar sus conexiones y colocar el adaptador de 12 vías. Asegurarse de la presencia del + APC en la vía 3 y de la masa en la vía 1. Asegurar el aislamiento entre estas dos uniones. Verificar el estado de la vía 8 en las conexiones del cajetín BIS. Desconectar el conector del calculador del airbag y verificar el estado de sus conexiones. Colocar el adaptador de 75 vías B53. Asegurar la continuidad y el aislamiento de la unión entre: – Calculador airbag vía 55 —————▶ Vía 8 del cajetín BIS Si unión defectuosa, sustituir el cableado entre el calculador del airbag y el cajetín BIS.

1.DEF	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 una unión con el cajetín BIS pero el calculador está configurado sin. Modificar la configuración del calculador con el mando SC005 "Configuración de los elementos del sistema".

TRAS LA REPARACIÓN	Conectar de nuevo el calculador del airbag y el cajetín BIS y después poner el contacto. Borrar la memoria de fallo del calculador y después cortar el contacto. Rehacer un control mediante el útil de diagnóstico y, en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF094 a DF153 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FALLO CALCULADOR</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Sin

DF187 PRESENTE	<u>CONFIGURACIÓN LÍNEAS DE IGNICIÓN</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 con el mando **SC008 "Configuración de los quemadores"**. **(Atención: las configuraciones de los quemadores se realizan en 2 pantallas).**

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF193 MEMORIZADO	<u>CAMBIO ESTADO BLOQUEO AIRBAG DEL PASAJERO</u>

CONSIGNAS	Particularidades: el calculador memoriza este fallo y enciende el testigo en el cuadro de instrumentos si el estado de la llave cambia de posición (acción del usuario o incidente en el interruptor) cuando el vehículo circula a más de 7 km/h.

Borrar la memoria de fallo del calculador. Poner el contacto y verificar que el fallo ya no está presente.

TRAS LA REPARACIÓN	Borrar la memoria de fallo del calculador. Cortar el contacto. Rehacer un control con el útil de diagnóstico y en caso de ausencia de fallo, desbloquear el calculador.

DF194 PRESENTE	<u>CALCULADOR QUE HAY QUE SUSTITUIR DESPUÉS DEL CHOQUE</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Para efectuar las reparaciones necesarias: – Explotar el mando SC004 "Lectura contexto de choque" para sustituir todos los elementos controlados en el momento del choque (consultar Sustitución órgano).	

TRAS LA REPARACIÓN	Sin

DF242 PRESENTE	<u>CONFIGURACIÓN LADO DE DIRECCIÓN</u>

CONSIGNAS	Nada que señalar.

Este fallo corresponde a una ausencia de configuración del lado de dirección.

Configurar el calculador con el mando **CF291 "Lado de dirección"**.

Efectuar la lectura de la configuración del lado de dirección con el mando **LC088 "Lado de dirección"** en el apartado **"lectura de configuración"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Sin

CONSIGNAS	Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diag
1	Diálogo útil de diagnóstico	-	Airbag ACU 3	ALP1
2	Conformidad calculador	Lectura de configuración LC034 "Tipo de vehículo"	VELSATIS ph II	SIN
3	Configuración del calculador	Utilización de los mandos: SC008 "Configuraciones de los quemadores". SC005 "Configuraciones de los elementos del sistema".	Asegurarse de que la configuración del calculador definida en la columna "Actual" corresponde al equipamiento del vehículo.	SIN
		CF291 "Lado de dirección".	Asegurarse de que la configuración del calculador definida por la lectura de la configuración LC088 corresponde a la definición del vehículo.	
4	Funcionamiento del testigo Control inicialización calculador	Poner el contacto.	Encendido 3 s del testigo de alerta al poner el contacto	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF010 "Circuito testigo de fallo".

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET072	Testigo estado airbag del pasajero activado.
ET073	Calculador bloqueado por el útil.
ET074	Testigo fallo activado.
ET075	Testigo fallo activado tras un choque.
ET079	Bloqueo de los enrolladores delanteros falla
ET083	Posición del asiento conductor.
ET084	Ignición de todos los quemadores.
ET085	Contacto interruptor de bloqueo.
ET102	Airbag del pasajero bloqueado.
ET166	Contacto cinturón de seguridad pasajero.
ET167	Presencia pasajero detectada.

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR003	Número de choques.
PR086	Número de borrado.
PR100	Tensión línea bloqueo enrolladores delanteros
PR104	Impedancia captador asiento del conductor.
PR105	Impedancia línea 1 (Circuito pretensor ventral del conductor).
PR106	Impedancia línea 2 (Circuito pretensor ventral del pasajero).
PR107	Impedancia línea 3 (Circuito pretensor de hebilla lado del conductor).
PR108	Impedancia línea 4 (Circuito pretensor de hebilla lado del pasajero).
PR109	Impedancia línea 5 (Circuito airbag frontal del pasajero circuito 1).
PR110	Impedancia línea 6 (Circuito airbag frontal del pasajero circuito 2).
PR111	Impedancia línea 7 (Circuito airbag frontal del conductor circuito 1).
PR112	Impedancia línea 8 (Circuito airbag frontal del conductor circuito 2).
PR113	Impedancia línea 9 (Circuito del airbag lateral de cabezas, lado del conductor).
PR114	Impedancia línea 10 (Circuito del airbag lateral de cabezas, lado del pasajero).
PR115	Impedancia línea 11 (Circuito airbag lateral de tórax, parte delantera lado del conductor).
PR116	Impedancia línea 12 (Circuito airbag lateral del tórax, parte delantera lado del pasajero).
PR117	Impedancia línea 13 (Circuito del airbag lateral tórax parte trasera lado del conductor).
PR118	Impedancia línea 14 (Circuito del airbag lateral tórax parte trasera lado del pasajero).
PR122	Impedancia circuito captador de bloqueo.

Una impedancia de la línea de ignición o del captador es igual a **99.9 Ω** cuando el componente se desconecta o deja de estar controlado por el calculador.

ALP 1	AUSENCIA DE DIÁLOGO CON EL CALCULADOR DEL AIRBAG

CONSIGNAS	Particularidad: Ver "Preliminar, método" para la puesta del + APC forzado para diagnosticar un calculador

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 (10,5 V < U batería < 16 V).	

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 está correctamente alimentado: – Desconectar el calculador del airbag y colocar el adaptador de 50 vías B53 (cable 1). – Controlar y asegurar la presencia del + APC entre los bornes identificados como masa y + APC.	

Verificar que la toma de diagnóstico esté correctamente alimentada: – + AVC en la vía 16. – + APC en la vía 1 – 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, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Una vez establecida la comunicación, tratar los fallos eventualmente declarados.