

CLIO

1 Motor y periféricos

13B INYECCIÓN DIÉSEL

17B INYECCIÓN GASOLINA

JULIO 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	Págin as	Tests	13B-164
13B	INYECCIÓN DIÉSEL		INYECCIÓN GASOLINA	
	Inyección DCM 1.2		17B	Inyección Sagem 3000
	N° de programa: 4D			N° de programa: AD7X
	N° Vdiag: 48			N° Vdiag: 48
	Preliminares	13B-1	Preliminares	17B-1
	Ficha de diagnóstico	13B-7	Ficha de diagnóstico	17B-7
	Consignas de limpieza	13B-9	Funcionamiento del sistema	17B-9
	Funcionamiento del sistema	13B-11	Asignación de las vías del calculador	17B-22
	Asignación de las vías del calculador	13B-19	Sustitución de órganos	17B-25
	Sustitución de órganos	13B-23	Configuraciones y aprendizajes	17B-28
	Configuraciones y aprendizajes	13B-26	Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-30
	Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-27	Interpretación de los fallos	17B-34
	Interpretación de los fallos	13B-29	Control de conformidad	17B-100
	Control de conformidad	13B-97	Cuadro recapitulativo de los estados	17B-141
	Cuadro recapitulativo de los estados	13B-137	Interpretación de los estados	17B-143
	Interpretación de los estados	13B-138	Cuadro recapitulativo	
	Cuadro recapitulativo		de los parámetros	17B-162
	de los parámetros	13B-146	Interpretación de los parámetros	17B-164
	Interpretación de los parámetros	13B-148	Interpretación de los mandos	17B-172
	Cuadro recapitulativo		Efectos cliente	17B-176
	de los mandos	13B-150	Árbol de localización de averías	17B-177
	Tests	13B-151		
	Efectos cliente	13B-165	Inyección SIM 32	
	Árbol de localización de averías	13B-167	N° de programa: D3	
			N° Vdiag: 48	
	Inyección SIEMENS SID301		Preliminares	17B-1
	N° Programa: B1		Ficha de diagnóstico	17B-6
	N° Vdiag: 44		Funcionamiento del sistema	17B-8
	Preliminares	13B-1	Asignación de las vías del calculador	17B-17
	Ficha de diagnóstico	13B-6	Sustitución de órganos	17B-21
	Consignas de limpieza	13B-8	Configuraciones y aprendizajes	17B-23
	Funcionamiento del sistema	13B-10	Cuadro recapitulativo de los fallos	17B-25
	Asignación de las vías del calculador	13B-17	Interpretación de los fallos	17B-29
	Sustitución de órganos	13B-22	Control de conformidad	17B-99
	Configuración y aprendizajes	13B-25	Cuadro recapitulativo de los estados	17B-133
	Cuadro recapitulativo de los fallos	13B-26	Interpretación de los estados	17B-135
	Interpretación de los fallos	13B-28	Cuadro recapitulativo	
	Control de conformidad	13B-79	de los parámetros	17B-157
	Cuadro recapitulativo de los estados	13B-117	Interpretación de los parámetros	17B-159
	Interpretación de los estados	13B-118	Efectos cliente	17B-167
	Cuadro recapitulativo		Árbol de localización de averías	17B-168
	de los parámetros	13B-131		
	Interpretación de los parámetros	13B-133		
	Tratamiento de los modos de mandos	13B-138		
	Efectos cliente	13B-139		
	Árbol de localización de averías	13B-142		

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:

Vehículos: **CLIO III**

Motorizaciones K9K 766, 768, 750, 752

Función concernida: **Inyección diésel directa, COMMON RAIL, MULTI INYECCIÓN, DELPHI**

Nombre del calculador: **Inyección DCM1.2**

Nº de Programa: **4D**

Nº Vdiag: **48**

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. 1590	Bornier calculador 112 vías
Elé. 1681	Bornier universal
Mot. 1711	Maletín para medir el caudal del inyector

3. RECUERDEN

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto.

Según el tipo de equipamiento del vehículo, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando de radiofrecuencia,
poner el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,
tarjeta del vehículo en el receptor de tarjetas,
presión prolongada (+ de 5 segundos) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

Nota:

Los calculadores derecho e izquierdo de lámparas de xenón están alimentados al encender las luces de cruce.
Su diagnóstico tan sólo será posible después de poner el contacto en modo diagnóstico (+ después de contacto forzado) y encendido de las luces de cruce.

Para el corte del + después de contacto, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando de radiofrecuencia, cortar el contacto con ayuda de la llave

Para los vehículos con tarjeta Renault,
efectuar dos presiones breves (menos de 3 s) en el botón de arranque,
Verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos

Fallos

Los fallos se declaran presentes o se declaran memorizados (aparecidos según un contexto determinado y que han desaparecido desde entonces o siguen 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 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.

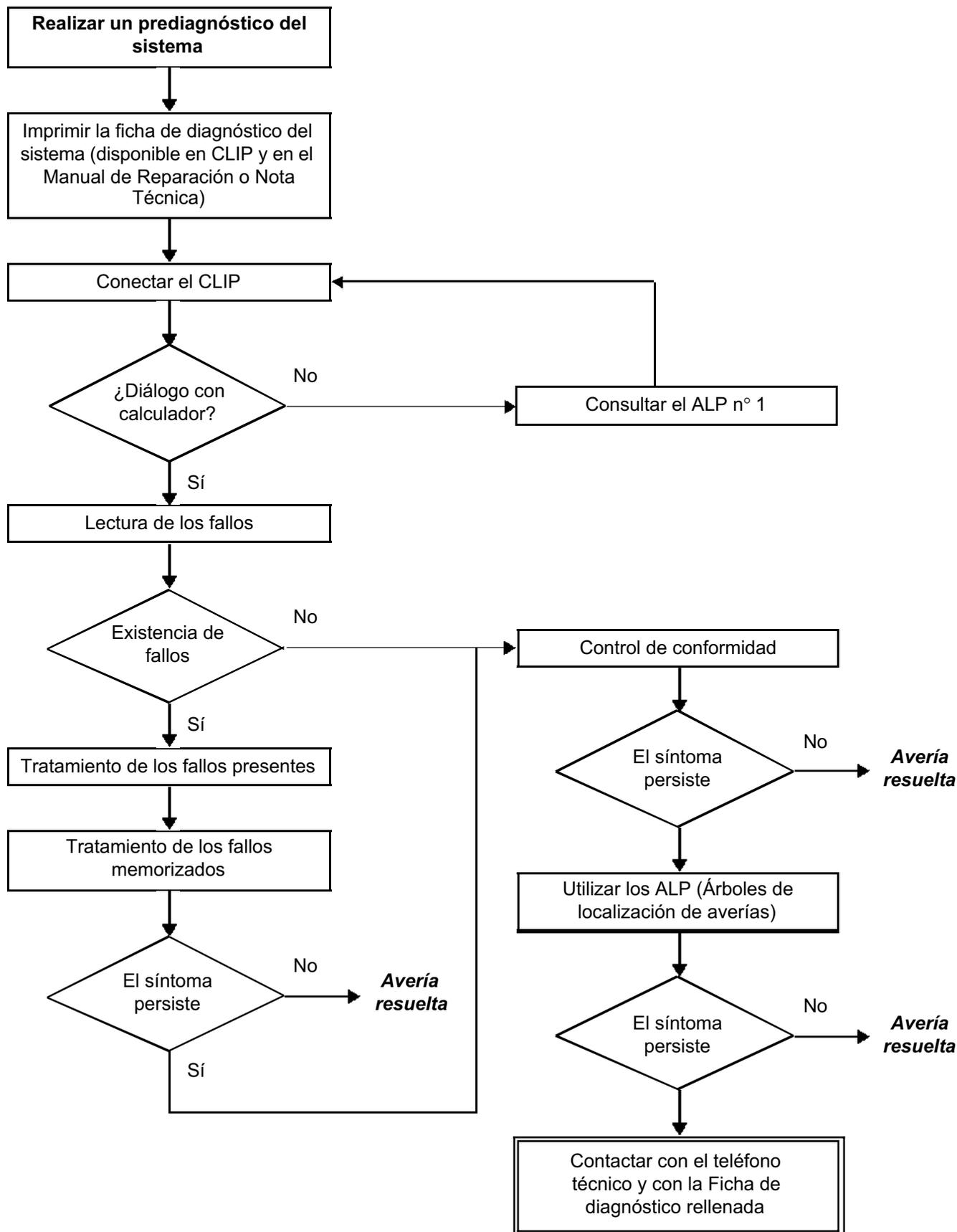
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

Efectos cliente - Árbol de localización de averías

Si el control, con 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

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 inmejorables 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.

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:

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:

Documentación utilizada para el diagnóstico

Método de diagnóstico utilizado	
Tipo de manual de diagnóstico:	Manual de Reparación <input type="checkbox"/> Nota Técnica <input type="checkbox"/> Diagnóstico asistido <input type="checkbox"/>
Nº del manual de diagnóstico:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Esquema eléctrico utilizado	
Nº de la Nota Técnica del Esquema Eléctrico:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Otras documentaciones	
Título y / o referencia:	<input style="width: 100%;" type="text"/>



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

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:



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

I - RIESGOS INHERENTES A LA POLUCIÓN

IMPORTANTE

Antes de intervenir en el circuito de inyección, verificar mediante el útil de diagnóstico:

- que la rampa no esté ya bajo presión,
- que la temperatura del carburante no sea alta.

¿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 se deben 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 se deben desechar también.

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 almacenadas reciban 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 se deben 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 sustituir un elemento por otro nuevo, no desembalar el nuevo componente hasta su colocación en el vehículo.

Sinóptico del sistema

El sistema de inyección **DCM1.2** utilizado en el motor **K9** es un sistema de inyección de alta presión que se gestiona electrónicamente. El carburante se comprime mediante una bomba de alta presión y después se almacena en un raíl que alimenta los inyectores. La inyección tiene lugar cuando se aplica en los portainyectores una impulsión de corriente. El caudal inyectado es proporcional a la presión del raíl y a la longitud de la impulsión aplicada, y el inicio de la inyección está en fase con el inicio de la impulsión.

El circuito incluye dos sub-sistemas que se distinguen en función del nivel de presión del carburante:

- El circuito de baja presión reagrupa el depósito, el filtro de gasóleo, la bomba de transferencia y los conductos de retorno de los portainyectores.
- El circuito de alta presión reagrupa la bomba de alta presión, el raíl, los portainyectores y los tubos de alta presión.

Finalmente, existe un determinado número de captadores y actuadores de regulación que permiten dirigir y controlar el conjunto del sistema.

Las funciones realizadas:

Función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión).

Cantidad de carburante inyectado y reglaje del avance en la inyección

Los parámetros del control de la inyección son las cantidades que hay que inyectar y su avance respectivo.

Las calcula el calculador a partir de las informaciones de los captadores siguientes:

- régimen del motor (Cigüeñal + Leva para la sincronización),
- pedal del acelerador,
- presión sobrealimentación (captador de presión de sobrealimentación para los motores K9K 766, 768, 750 y un captador presión/temperatura del aire para el motor K9K 750),
- temperatura del aire (caudalímetro para motores K9K 766 y 768, captador de presión/temperatura del aire para el motor K9K 750, captador temperatura del aire de inyección para el motor K9K 752),
- carga de aire (caudal calculado),
- temperatura de agua,
- presión en el raíl,
- presión atmosférica.

Las cantidades que hay que inyectar y sus avances respectivos se convierten en:

- un diente de referencia,
- el tiempo entre este diente y el inicio de la impulsión,
- el tiempo durante el cual se alimenta el portainyector.

Una corriente eléctrica (impulsión o "pulso") es enviada a cada portainyector en función de los datos anteriormente calculados. El sistema realiza de una a cuatro inyecciones (una inyección piloto, una pre-inyección, una inyección principal, una post-inyección). El principio general es calcular un caudal global inyectado que será repartido, a continuación, en un caudal a las diferentes inyecciones para favorecer el correcto desarrollo de la combustión y la reducción de las emisiones contaminantes.

Un acelerómetro controla una parte de las desviaciones a la inyección de carburante. Éste tiene varias funciones:

- Proteger el motor detectando las fugas en la inyección (inhibida en la versión de base).
- Controlar la cantidad inyectada a través de la medida de las derivas y dispersiones.

Al modificar por una parte la duración y por otra el avance en la inyección, se reajusta la cantidad de carburante inyectado y el instante de inflamación de la mezcla.

Control en presión del raíl

La calidad de la combustión dependerá del tamaño de las gotitas pulverizadas dentro del cilindro.

En la cámara de combustión, unas gotas de carburante más pequeñas tendrán tiempo de consumirse por completo y no producirán humo ni partículas sin quemar. Para responder a las exigencias de las normas anticontaminación, es necesario reducir el tamaño de los vierteaguas y, en consecuencia, de los orificios de inyección.

Al ser más pequeños estos agujeros, se podrá introducir menos carburante a una presión dada, lo que provoca una limitación de la potencia. Para paliar este inconveniente, la cantidad de carburante inyectado debe ser aumentada, lo que se traduce en un aumento de la presión (y del número de orificios en las toberas de los inyectores). En el caso del Common Rail Delphi, la presión puede alcanzar **1.600 bares** en el raíl y debe ser regulada permanentemente. El circuito de medida consta de un captador activo de presión en el raíl unido a un puerto analógico del calculador.

La bomba de alta presión es alimentada a baja presión (**5 bares**) por una bomba de transferencia integrada. Esta misma alimenta el raíl cuya presión es controlada para la carga por parte del actuador de llenado (**IMV**) 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 llenado permite a la bomba de alta presión proporcionar sólo la cantidad de gasóleo necesario para mantener la presión en el raíl. Gracias a este artificio, la generación de calor se minimiza y el rendimiento del motor aumenta.

Para descargar el raíl utilizando las válvulas de los inyectores, éstas son pilotadas mediante pequeñas impulsiones eléctricas:

- lo suficientemente pequeñas como para no abrir el inyector (le carburante pasa por el circuito de retorno procedente de los inyectores),
- lo suficientemente amplias como para abrir las válvulas y descargar el raíl.

El exceso de carburante se reenvía al filtro de carburante o al depósito según su caudal. En caso de no pilotaje del IMV, la presión en el raíl es limitada por una válvula de descarga que equipa la bomba.

Regulación del ralentí

El calculador asume el cálculo del régimen de ralentí. En efecto, éste debe tener en cuenta el nivel de potencia instantánea que se debe suministrar en función del estado de los siguientes elementos:

- temperatura del agua del motor,
- relación de la caja introducida,
- carga de la batería,
- consumidores eléctricos (Calefacción adicional, climatización, GMV, parabrisas eléctrico...) activos o no,
- fallos del sistema detectados.

corrección individual del inyector (C2I)

Los inyectores del sistema DCM1.2 deben calibrarse con valores correctivos para ajustar de manera precisa su caudal. La calibración de cada inyector se realiza para diferentes presiones en un banco de test y las características se indican en una etiqueta pegada en el cuerpo de los portainyectores. Estos valores de corrección individual se inscriben a continuación en la memoria del calculador que puede de este modo controlar los inyectores teniendo en cuenta su dispersión de fabricación.

Medida de la posición angular

Captador de régimen del motor:

La medición de la posición angular se realiza mediante un captador magneto-inductivo excitado por dientes mecanizados sobre el volante del árbol motor. Este volante incluye sesenta dientes separados entre sí por seis grados, menos dos dientes que faltan y forman una muesca.

Captador referencia cilindro:

Un segundo captador (de efecto Hall) excitado por un diente mecanizado en la polea de arrastre de la bomba de alta presión (síncrona del árbol de levas), gira a la mitad del régimen del motor y suministra información sobre el desarrollo del ciclo de inyección.

Comparando las señales procedentes de estos dos captadores, el módulo APS (Angular Position Subsystem) del calculador puede proporcionar al conjunto del sistema los elementos de sincronización que son: la posición angular del volante motor, el régimen, el número del inyector activo y el avance en el ciclo de inyección. Este módulo también suministra al sistema la información sobre el régimen de rotación.

Estrategia de "llenado cárter de la bomba nueva" ("cebado bomba")

La lubricación de la bomba pasa por un ciclo de cebado durante la cual la bomba es llenada y sube de presión, antes de "transferir" el gasóleo hacia el raíl.

Esta lubricación pasa por una estrategia denominada "**llenado cárter de la bomba nueva**", que impide el arranque durante unos 10 segundos, tiempo necesario para el llenado de la bomba y para el arranque. Para los vehículos equipados con llaves, si la llave es retirada antes de finalizar esta fase de "primer arranque", no es necesario realizar un "power-latch" antes de proceder a un nuevo arranque del vehículo.

Esta estrategia tiene lugar tras un primer arranque en fábrica, y después durante un **cambio de calculador** si los parámetros relativos a la presión del raíl no se han copiado en el nuevo calculador o, incluso, tras una reprogramación del calculador de inyección.

Función capacidad de caudal VLC (Variable Low Capacity)

Debido a la combinación de varios parámetros como la temperatura del gasóleo, el desgaste de las piezas, la suciedad del filtro de gasóleo, etc., se puede alcanzar el límite del sistema durante su tiempo de vida. En este caso, la presión en el raíl no puede mantenerse como consecuencia de la falta de capacidad de la bomba. Esta estrategia, en caso de falta de capacidad de la bomba, va a disminuir, por lo tanto, el caudal solicitado hasta un valor que permita al control de presión volver a controlar la presión.

El cliente ha podido notar una falta de rendimiento del vehículo al activarse esta estrategia (confirmada por el **ET563 "Función capacidad de caudal"**). Es un caso de funcionamiento normal del sistema de inyección.

Función: Gestión del caudal de aire

Mando de la válvula EGR

Motores K9K 766, 768 (euro 4):

El sistema EGR (Recirculación de los gases de escape) se compone de una **válvula EGR proporcional de corriente continua**, que incorpora un potenciómetro que recopia la posición de la válvula. La válvula EGR está controlada en bucle cerrado en su posición a través del potenciómetro y/o según la evolución de la estimación del caudal de aire.

Motores K9K 750, 752 (euro 3):

El sistema EGR (Recirculación de los Gases de escape) se compone de una **válvula EGR solenoide**, que incorpora un potenciómetro que recopia la posición de la válvula. La válvula EGR es controlada en bucle cerrado sobre su posición por el potenciómetro y/o sobre la evolución de la estimación del caudal de aire.

Cálculo del caudal de aire

Motores K9K 766, 768 (euro 4):

El caudal de aire fresco que entra en el motor lo proporciona un captador radiométrico de hilo caliente. Este caudalímetro permite generar la cantidad de gases de escape que deben recircular para garantizar las mejores tasas de recirculación. Un captador de temperatura del aire fresco se encuentra integrado en el caudalímetro. La medida del caudal de aire permite una regulación en bucle cerrado a través de la válvula EGR.

Motores K9K 750, 752 (euro 3):

Algunos modelos no están equipados con caudalímetro de aire. Por lo tanto, es necesario evaluar la cantidad de aire fresco admitida en función de los valores suministradas por los sistemas circundantes.

La carga de aire (teórica) es calculada mediante modelizaciones, por lo que los diferentes parámetros son:

- la temperatura del aire en la admisión medida por una sonda situada después del turbo y/o después del cambiador (cuando está presente),
- la presión de sobrealimentación,
- la presión atmosférica (aire exterior),
- la posición de la válvula EGR,
- el caudal de carburante,
- el régimen del motor.

Mando del turbo

motores K9K 766:

El sistema turbo se compone de una electroválvula que permite un pilotaje de la wastegate para crear una sobrepresión o una depresión en el circuito de admisión.

Motores K9K 750, 752, 768:

El sistema turbo es autorregulado, no tiene necesidad de ser pilotado por el calculador.

Función: Funciones incorporadas

Ayuda a la gestión de la climatización

En el caso de los modelos climatizados, el sistema DCM1.2 ofrece la posibilidad de desactivar el aire acondicionado 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),
- en caso de detectar algunos errores.

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:

- gestionar la demanda de frío en función de los mandos del habitáculo y del valor de la presión,
- determinar la potencia absorbida por el compresor a partir de la presión,
- Determinar los mandos GMV en función de la velocidad del vehículo y de la presión.

El conductor va a demandar la puesta en marcha de la climatización por el cuadro de instrumentos. La información se transmite al calculador por la red CAN. 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.

Nota:

Se pueden realizar demandas de pilotaje del GMV a partir del calculador de inyección pero estas últimas transitan por el CAN. Estas demandas están en función de la climatización, pero también de la temperatura del agua del motor y de la velocidad del vehículo.

Regulación térmica del circuito de la calefacción del habitáculo:

Un motor de inyección directa se caracteriza por una inyección del carburante directamente en la cámara de combustión. Resulta una reducción de las pérdidas térmicas en la parte alta del motor y por consiguiente, las dimensiones del circuito de refrigeración de la culata quedan reducidas.

El efecto de esta reducción es que la temperatura del agua que circula aumenta más lentamente. Ahora bien, este agua es utilizada por el sistema de calefacción del habitáculo. Cuando hace mucho frío, resulta muy difícil alcanzar rápidamente una temperatura confortable en el habitáculo.

Para limitar el tiempo de calefacción, unos elementos resistivos de calentamiento del aire son introducidos en el circuito de la calefacción del habitáculo, se denominan resistencias calefactantes del habitáculo (RCH). La UCH determina la necesidad de activar las resistencias calefactantes del habitáculo (RCH), la UPC manda físicamente las resistencias calefactantes del habitáculo y el calculador de inyección determina por una parte, en función de la carga del alternador, la limitación de mando de potencia de las resistencias calefactantes del habitáculo, y por otra parte la prohibición de las resistencias calefactantes del habitáculo en función del régimen, de la carga y de la velocidad del vehículo.

Gestión del limitador/regulador de velocidad (RVLV)

La función de **regulación de velocidad** del vehículo permite, cuando está activada, mantener la velocidad del vehículo en un valor preseleccionado y eso independientemente de las condiciones de circulación encontradas. El conductor puede, mediante las teclas de control, aumentar o disminuir la velocidad del vehículo.

La función de **regulación de velocidad** puede ser deseleccionada, bien mediante las teclas de control, o por la desactivación del conmutador de selección de la función del regulador, o por la detección de sucesos del sistema tales como pisar el pedal de freno o de embrague, o por la detección de errores del sistema tales como velocidad del vehículo incoherente o una deceleración del vehículo demasiado fuerte.

La función de regulación puede también ser temporalmente inhibida cuando el conductor desea, mediante una presión en el pedal que provoca un sobrepasado del caudal de regulación, hacerse con el control del vehículo y superar la velocidad de consigna seleccionada. La velocidad de regulación será recuperada cuando el conductor suelte el pedal del acelerador.

Se puede reactivar el control de velocidad del vehículo y recuperar la última velocidad de consigna después de una desactivación de la función por la razón que sea a lo largo del mismo ciclo de utilización del vehículo (alimentación del calculador no cortada). El vehículo intentará entonces alcanzar la velocidad de consigna con ayuda de una rampa de velocidad controlada.

La función de limitación de velocidad del vehículo permite, cuando está activada (utilizando el conmutador de selección) limitar la velocidad del vehículo en 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 acelerador lo suficientemente pisado.

Como para el regulador de velocidad, la velocidad de consigna puede ser modificada con ayuda de las botones de control, bien por una presión impulsional, o bien por una presión continua.

Por razones de seguridad, la velocidad de consigna puede sobrepasarse pisando el pedal del acelerador de forma que se sobrepase un valor límite de la posición del pedal. El control se efectuará 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.

El conductor dispone de los mandos siguientes para el control de la función **regulador/limitador** de velocidad:

- pedal del acelerador,
- pedal de freno,
- pedal del embrague (salvo para CVR),
- Conmutador de selección de función que sirve para elegir el modo de funcionamiento **regulador** o **limitador** de velocidad.

Visualización en el cuadro de instrumentos

El **calculador** controla la visualización en el cuadro de instrumentos de algunas informaciones relativas al funcionamiento del motor. Afecta a cinco funciones: El testigo de fallo **OBD** del European On Board Diagnostic (**EOBD**), el pre/postcalentamiento, la temperatura del agua y los problemas del motor: **Gravedad 1** (fallo no crítico) y **Gravedad 2** (parada de urgencia). Estas cinco funciones están representadas por cinco testigos o mensajes difundidos por el ordenador de a bordo.

Testigo de pre/postcalentamiento

Este testigo indica la activación del precalentamiento.

Testigo de temperatura del agua del motor

Este testigo se utiliza como indicador de sobrecalentamiento del motor.

- En caso de un sobrecalentamiento, el conductor es libre de detener o no el vehículo.

Testigo OBD

El testigo de fallo **OBD** se utiliza para alertar al conductor sobre la existencia de averías de inyección que provocan una contaminación excesiva o si el sistema **EOBD** está desactivado.

El calculador de inyección realiza una demanda de encendido del testigo de fallo **OBD**, sobre una avería presente únicamente al cabo de tres ciclos sucesivos de circulación.

El control visual de 3 segundos al poner bajo tensión (proceso automático de test gestionado por el cuadro de instrumentos) se efectúa por el calculador de inyección.

En caso de avería confirmada **OBD** que enciende el testigo **OBD**, no se deberá observar ninguna intermitencia tras el test de encendido del testigo. Además, el cuadro de instrumentos difunde el mensaje "**Anticontaminación que hay que controlar**".

El encendido de este testigo puede también ser solicitado por el calculador de caja de velocidades si está presente.

Nota:

Este testigo sólo se enciende si el vehículo está homologado **EOBD**.

Alerta gravedad 1

En caso de fallo menor, el calculador puede solicitar la visualización de una alerta de gravedad 1. Generalmente, el cuadro de instrumentos enciende el testigo service y difunde el mensaje "Revisar inyección". Consultar el funcionamiento del cuadro de instrumentos.

Nota:

El testigo servicio se enciende si el cuadro de instrumentos está configurado con RV/LV presente mientras que la función no ha sido todavía detectada por el calculador de inyección.

Alerta gravedad 2

En caso de fallo mayor, el calculador demanda la visualización de una gravedad 2. Generalmente, el cuadro de instrumentos enciende el testigo STOP y difunde el mensaje "Fallo de inyección". Consultar el funcionamiento del cuadro de instrumentos.

Fallos que encienden el testigo OBD

Fallo del útil	Designación del útil de diagnóstico	Caracterización
DF010	Circuito captador de posición EGR (Límite mini y límite maxi de la posición)	1.DEF 2.DEF
DF026	Circuito mando inyector cilindro 1	CO - CC
DF027	Circuito mando inyector cilindro 2	CO - CC
DF028	Circuito mando inyector cilindro 3	CO - CC
DF029	Circuito mando inyector cilindro 4	CO - CC
DF648	Calculador	2.DEF
DF114	Circuito electroválvula EGR (Válvula EGR bloqueada abierta)	4.DEF

Conector habitáculo negro A (CH):

Vía	Designación
A1	(Opción) información presencia de agua en gasóleo
A2	Mando marcha/parada regulador de velocidad
A3	CAN L1
A4	CAN H1
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	Señal diagnóstico K
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Mando marcha/parada limitador de velocidad
C4	Información contactor de embrague (no utilizada en K9K 766 CVR)
D1	Alimentación + APC
D2	Mando de programación regulador de velocidad
D3	Masa regulador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Información Stop contacto a la apertura
F1	(opción) información presencia de agua en gasóleo
F2	Alimentación potenciómetro del pedal Pista 2
F3	Señal potenciómetro pedal Pista 2
F4	Masa potenciómetro pedal Pista 2
G1	Alimentación 12 V después del relé
G2	Alimentación potenciómetro Pista 1
G3	No utilizada
G4	Masa
H1	Masa
H2	Señal potenciómetro pedal Pista 1
H3	Masa potenciómetro pedal Pista 1
H4	Masa

Conector motor marrón B (CMI):

Vía	Designación
A1	+ 5 V caudalímetro aire (no utilizada en K9K 750 y 752)
A2	Señal + caudalímetro de aire (no utilizada en K9K 750 y 752)
A3	Masa caudalímetro de aire (no utilizada en K9K 750 y 752)
A4	+ inyector 1 (alimentación)
B1	+ 5 V captador de posición EGR
B2	Señal + captador de posición EGR
B3	Masa captador posición EGR
B4	Mando inyector 1
C1	+ 5 V captador de presión de sobrealimentación
C2	Señal + captador de presión de sobrealimentación
C3	Masa captador de presión sobrealimentación
C4	+ inyector 3 (alimentación)
D1	+ 5 V captador de presión del raíl
D2	Señal + captador de presión del raíl
D3	Masa captador de presión del raíl
D4	Mando inyector 2
E1	No utilizada
E2	Señal captador referencia cilindro 1
E3	Masa captador del árbol de levas
E4	+ inyector cilindro 4
F1	Masa captador acelerómetro
F2	Señal + captador de régimen del motor (Punto Muerto Superior)
F3	Masa captador de régimen del motor
F4	Mando inyector 4

Conector motor marrón B (CMI) (CONTINUACIÓN):

Vía	Designación
G1	Señal + captador acelerómetro
G2	Señal captador temperatura del carburante
G3	Masa captador temperatura del carburante
G4	+ inyector cilindro 2
H1	No utilizada
H2	Señal + captador de temperatura agua
H3	Masa captador temperatura del agua
H4	Mando inyector 2
J1	No utilizada
J2	Señal temperatura del aire de admisión (únicamente K9K 750 y 752)
J3	Masa captador temperatura del aire inyección (únicamente K9K 752)
J4	No utilizada
K1	Blindaje acelerómetro
K2	Señal + captador temperatura del aire (caudalímetro) (no utilizada en K9K 750 y 752)
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	No utilizada
L4	Mando - electroválvula EGR (no utilizada en K9K 750 y 752)
M1	No utilizada
M2	Mando - electroválvula turbo (no utilizada en K9K 768, 750 y 752)
M3	Mando + electroválvula EGR (no utilizada en K9K 750 y 752)
M4	Mando - electroválvula regulación de la presión de carburante

Conector exterior gris C (CME):

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	Señal CAN L motor (únicamente K9K 766 CVR)
A4	Señal CAN H motor (únicamente K9K 766 CVR)
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Señal captador de presión del fluido refrigerante
C4	+ 5 V captador de presión del fluido refrigerante
D1	No utilizada
D2	No utilizada
D3	Señal de diagnóstico cajetín de precalentamiento
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	(opción) masa sonda agua en el gasóleo
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Mando - relé principal
F2	Mando - cajetín de precalentamiento
F3	Mando - cajetín de precalentamiento
F4	No utilizada
G1	No utilizada
G2	Alimentación + 12 V (después del relé UPC)
G3	Masa captador de presión del fluido refrigerante
G4	Masa
H1	Masa
H2	Alimentación + 12 V (después del relé UPC)
H3	No utilizada
H4	Señal régimen motor (únicamente K9K 766 CVR)

OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN, DE PROGRAMACIÓN O DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser reprogramado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (Consultar la NT 3585A y seguir las instrucciones suministradas 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.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior 21a 60 °C y temperatura del aire inferior a 50 °C).

Antes de cualquier programación del calculador en Post-Venta, guardar con el útil de diagnóstico los datos del calculador y efectuar el mando SC003 "Salvaguarda de datos del calculador", este mando salvaguarda los datos siguientes:

- los parámetros de C2I (corrección individual del inyector) y los parámetros del motor,
- las informaciones de la cadena de medida,
- las informaciones de recalado del sistema de inyección.

Tras cualquier reprogramación o sustitución del calculador de inyección

Poner el contacto.

- Seleccionar el área UCH mediante el útil de diagnóstico.
- Utilizar en el modo reparación el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones suministradas por el útil de diagnóstico.
- Cortar y después poner el contacto.
- Seleccionar el área INYECCIÓN y controlar el estado ET006 "Código aprendido".

Si ET006: SÍ

- Utilizar el mando SC001 "Escritura datos guardados" del útil de diagnóstico para restablecer la C2I y los adaptativos del motor.
- Utilizar el mando AC212 "Llenado cárter de la bomba nueva".
- Accionar el motor de arranque. Atención, el arranque del motor puede durar 20 segundos (tiempo de cebado de la bomba).
- Después de arrancar el motor consultar el ET637 "Llenado cárter de la bomba nueva" y asegurarse de que se ha "Efectuado" si no reanudar el procedimiento de arranque.
- Parar el motor, cortar el contacto (para inicializar el calculador) y esperar 30 segundos.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Utilizar el mando VP010 "Escritura del VIN".
- Tras la reprogramación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados.
- Borrar la memoria de estos calculadores.

Si ET006: NO

Ejecutar de nuevo el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones suministradas por el útil de diagnóstico.

SUSTITUCIÓN DE LOS INYECTORES:

Nota:

La C2I (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 van inscritos en una **etiqueta** en cada uno de los inyectores y son introducidos a continuación en el calculador, que posteriormente puede pilotar cada inyector teniendo en cuenta su **dispersión en la fabricación**.

El sistema puede ser parametrado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP.

Al sustituir uno o varios inyectores, sustituir los parámetros de **C2I**.

Para ello, reescribir la **C2I** en el calculador mediante los mandos siguientes:

Inyector cilindro 1: mando **VP001 "Código inyector cilindro 1" (cilindro lado del volante motor)**

Inyector cilindro 2: mando **VP002 "Código inyector cilindro 2"**

Inyector cilindro 3: mando **VP003 "Código inyector cilindro 3"**

Inyector cilindro 5: mando **VP004 "Código inyector cilindro 4"**

Los cuatro **C2I** pueden ser introducidos con el mando **SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores"**.

Utilizando el mando apropiado, el técnico **podrá volver a introducir la nueva C2I** del inyector sustituido y **machacar la antigua C2I**.

Únicamente tras la sustitución simultánea de al menos tres inyectores, efectuar una puesta a cero de los adaptativos de los inyectores utilizando el mando **RZ004 "Adaptativos regulación de presión"**.

SUSTITUCIÓN DE LA BOMBA DE ALTAPRESIÓN

PROCEDIMIENTO

- Poner el contacto y entrar en diálogo con el calculador de inyección.
- Utilizar el mando **AC212 "Llenado cárter de la bomba nueva"**.
- Pulsar el botón de arranque (**El tiempo de cebado hasta el arranque del motor puede alcanzar 20 segundos**).
- Después de arrancar el motor consultar el **ET637 "Llenado cárter de la bomba nueva"** y asegurarse de que se ha **"Efectuado"** si no reanudar el procedimiento de arranque.

SUSTITUCIÓN DE VÁLVULA EGR:

En caso de cambio de **válvula EGR**, es importante aprender el nuevo offset de posición de válvula nueva. Para ello, borrar el antiguo offset con la rutina de borrado de los aprendizajes EGR, efectuar el mando **RZ002 "Adaptativo válvula EGR"**.

ATENCIÓN

No efectuar este mando si la válvula no es nueva.

PARAMETRAJES

VP001: Código inyector cilindro 1.

VP002: Código inyector cilindro 2.

VP003: Código inyector cilindro 3.

VP004: Código inyector cilindro 4.

Estos mandos permiten escribir manualmente el código de calibración inscrito en el inyector. Utilizar estos mandos después de sustituir el inyector, en la sustitución o (re)programación del calculador cuando el mando **SC001** no funciona.

VP010: Escritura VIN.

Este mando permite introducir manualmente el VIN del vehículo en el calculador. Utilizar este mando después de cada sustitución o (re)programación del calculador.

VP013: Bloqueo mando inyectores.

Este mando inhibe el pilotaje eléctrico de los inyectores para efectuar el test de las compresiones.

MANDOS ESPECÍFICOS

SC001: Escritura datos guardados.

Utilizar este mando tras una sustitución o una (re)programación del calculador (si los datos han sido guardados por **SC003**).

SC002: Introducción de los códigos de los inyectores.

Este mando permite escribir manualmente el código de calibración inscrito en los inyectores. Efectuar este mando después de sustituir los inyectores.

SC003: Salvaguarda de datos del calculador.

Este mando permite guardar los datos de funcionamiento del calculador, parámetros de **C21** (corrección individual del inyector) y los adaptativos del motor. Efectuar este mando ante una sustitución o (re)programación del calculador.

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo útil	DTC	Designación del útil de diagnóstico
DF001	0115	Circuito captador de temperatura del agua
DF002	0070	Circuito captador de temperatura del aire
DF003	2226	Circuito captador de presión atmosférica
DF005	0335	Circuito captador del régimen del motor
DF007	0190	Circuito captador de presión del rail
DF008	0225	Circuito potenciómetro del pedal pista 1
DF009	2120	Circuito potenciómetro del pedal pista 2
DF010	0409	Circuito captador de posición EGR
DF014	0500	Circuito información de la velocidad del vehículo
DF015	0685	Circuito mando relé principal
DF016	0403	Circuito mando EGR
DF017	0382	Circuito mando cajetín de precalentamiento
DF024	0231	Circuito mando del actuador de baja presión
DF025	0380	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento
DF026	0201	Circuito mando inyector cilindro 1
DF027	0202	Circuito mando inyector cilindro 2
DF028	0203	Circuito mando inyector cilindro 3
DF029	0204	Circuito mando inyector cilindro 4
DF037	0513	Antiarranque
DF038	0606	Calculador
DF039	0110	Circuito captador de temperatura del aire de admisión
DF047	0560	Tensión de alimentación del calculador
DF049	0530	Circuito captador de fluido refrigerante
DF050	0571	Circuito contactor de freno
DF051	0575	Función regulador / limitador de velocidad
DF052	0200	Circuito mando inyectores

Fallo útil	DTC	Designación del útil de diagnóstico
DF053	0089	Función regulación de presión raíl
DF056	0100	Circuito captador de caudal de aire
DF059	0263	Rateo de combustión cilindro 1
DF060	0266	Rateo de combustión cilindro 2
DF061	0269	Rateo de combustión cilindro 3
DF062	0272	Rateo de combustión cilindro 4
DF089	0235	Circuito captador de presión del colector admisión
DF098	0180	Circuito captador de temperatura del carburante
DF099	C101	Unión TA o CVR a través de la red multiplexada
DF107	0604	Memoria calculador
DF112	0340	Circuito captador referencia cilindro
DF113	0641	Tensión alimentación captadores
DF114	0400	Circuito electroválvula EGR
DF121	0325	Circuito acelerómetro
DF122	0651	Tensión alimentación potenciómetro del pedal pista 2
DF130	0087	Función capacidad de caudal
DF195	0016	Coherencia captador del árbol de levas / régimen del motor
DF209	0487	Circuito captador de posición de la válvula EGR
DF221	0830	Información contacto embrague
DF261	0045	Circuito actuador turbocompresor
DF427	2263	Mando accionador turbo
DF631	0703	Información contactor de stop
DF648	062F	Calculador
DF859	0170	Ciclo de aprendizaje de los inyectores no realizado

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF001 está presente, el tiempo de precalentamiento es superior a 10 segundos con puesta en marcha del grupo motoventilador a velocidad lenta (GMV 1). Si hay una avería del GMV 1 , entonces puesta en marcha del GMV 2 para los vehículos equipados con la climatización.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección.						
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías 2 y 3 . Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de: a - 40 °C: 75780 Ω ± 7000 Ω a - 10 °C: 12460 Ω ± 1128 Ω a 25 °C : 2252 Ω ± 112 Ω a 50 °C: 811 Ω ± 39 Ω a 80 °C: 283 Ω ± 8 Ω a 110 °C: 115 Ω ± 3 Ω a 120 °C: 88 Ω ± 2 Ω						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">calculador de inyección, conector B, Vía H3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 2 Conector del captador temperatura del agua</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector B, Vía H2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 3 Conector del captador temperatura del agua</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector B , Vía H3	→	vía 2 Conector del captador temperatura del agua	calculador de inyección, conector B , Vía H2	→	vía 3 Conector del captador temperatura del agua
calculador de inyección, conector B , Vía H3	→	vía 2 Conector del captador temperatura del agua				
calculador de inyección, conector B , Vía H2	→	vía 3 Conector del captador temperatura del agua				
Si el problema persiste, sustituir el captador de temperatura del agua.						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	---

MOTOR: K9K 766 y 768

El captador de temperatura del aire del caudalímetro es un circuito eléctrico independiente.
Manipular el cableado entre el calculador y el caudalímetro de aire para poder detectar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del caudalímetro de aire y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de: a - 40 °C: 41255 Ω < Ω < 47492 Ω a - 20 °C: 14260 Ω < Ω < 16022 Ω a 0 °C : 5497 Ω < Ω < 6050 Ω a 20 °C: 2353 Ω < Ω < 2544 Ω a 40 °C: 1114 Ω < Ω < 1186 Ω a 60 °C: 568,9 Ω < Ω < 597,4 Ω a 80 °C: 310 Ω < Ω < 321,6 Ω a 100 °C: 180,4 Ω < Ω < 185,1 Ω
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector B, marrón vía K2 —————> Vía 1 conector del caudalímetro Calculador de inyección, conector B, marrón vía A3 —————> Vía 2 conector del caudalímetro Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el caudalímetro de aire.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--

CONSIGNAS	Particularidad: El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador.
------------------	---

Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Manipular el cableado entre el **calculador de inyección** y la **batería** para poder detectar un cambio de estado (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.

Medir la **tensión de la batería** al poner el contacto.
Si la **tensión de la batería** es inferior a **11 V**, recargar la batería.

Verificar la conexión y el estado de los **bornes** y de los **terminales** de la batería.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector A** (32 vías negro) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector A negro, vía D1	→	+ APC
Calculador de inyección, conector A negro, vía H1, G3, G4, H4	→	Masa chasis
Calculador de inyección, conector C negro, vía G2	→	Vía 1 conector UPC
Calculador de inyección, conector C negro, vía H2	→	Vía 2 conector UPC

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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR</u> 1.DEF: Incoherencia 2.DEF: Ausencia de señal 3.DEF: Demasiados dientes suplementarios 4.DEF: Dientes de menos 5.DEF: Dientes suplementarios 6.DEF: Demasiados dientes de menos
---	---

CONSIGNAS	<p>Particularidad: Si 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF, 6.DEF presente: parada del motor y encendido del testigo gravedad 2, con visualización del mensaje "fallo de inyección" en el cuadro de instrumentos. Si 4.DEF ó 5 DEF presente: reducción de las prestaciones del motor al 75 %, no hay encendido de testigo.</p> <p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente bajo la acción del motor de arranque o con el motor girando al ralentí.</p>
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector (2 vías) del captador de régimen del motor . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .						
Medir la resistencia del captador de régimen del motor entre las vías 1 y 2 (vías A y B para los motores 750 y 752) . Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no es de: 680 Ω ± 68 Ω (a 20 °C)						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">calculador de inyección, conector B, Vía F2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 1 conector captador de régimen del motor vía A (motor 750 y 752)</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">calculador de inyección, conector B, Vía F3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 2 conector captador de régimen del motor vía B (motor 750 y 752)</td> </tr> </table>	calculador de inyección, conector B, Vía F2	→	vía 1 conector captador de régimen del motor vía A (motor 750 y 752)	calculador de inyección, conector B, Vía F3	→	vía 2 conector captador de régimen del motor vía B (motor 750 y 752)
calculador de inyección, conector B, Vía F2	→	vía 1 conector captador de régimen del motor vía A (motor 750 y 752)				
calculador de inyección, conector B, Vía F3	→	vía 2 conector captador de régimen del motor vía B (motor 750 y 752)				
Reparar si es necesario.						
Si el problema persiste, sustituir el captador de régimen del motor.						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</u> CC.0 : Cortocircuito a masa C0.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Incoherencia 2.DEF: Por debajo del umbral mínimo 3.DEF: Por encima del umbral máximo 4.DEF: Valor fuera de tolerancia
---	---

CONSIGNAS	Propiedad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF007 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 " Tensión alimentación captadores ".
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente después de arrancar el motor.
	Particularidades: Si el fallo DF007 está presente: parada del motor y el arranque es imposible, encendido del testigo gravedad 2 con visualización del mensaje "Fallo de inyección" en el cuadro de instrumentos.

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión del raíl . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .									
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 3 del captador de presión del raíl . Asegurar la presencia de la masa en la vía 2 del captador de presión del raíl . Reparar si es necesario.									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>calculador de inyección, conector B, Vía D3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 2 conector captador de presión del raíl</td> </tr> <tr> <td>calculador de inyección, conector B, Vía D2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 1 conector captador de presión del raíl</td> </tr> <tr> <td>calculador de inyección, conector B, Vía D1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 3 conector captador de presión del raíl</td> </tr> </table>	calculador de inyección, conector B, Vía D3	→	vía 2 conector captador de presión del raíl	calculador de inyección, conector B, Vía D2	→	vía 1 conector captador de presión del raíl	calculador de inyección, conector B, Vía D1	→	vía 3 conector captador de presión del raíl
calculador de inyección, conector B, Vía D3	→	vía 2 conector captador de presión del raíl							
calculador de inyección, conector B, Vía D2	→	vía 1 conector captador de presión del raíl							
calculador de inyección, conector B, Vía D1	→	vía 3 conector captador de presión del raíl							
Reparar si es necesario.									
Si el problema persiste, sustituir el raíl. Nota: El captador de presión del raíl está integrado en el raíl.									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: Incoherencia entre pista 1 y 2 pedal 2.DEF: Ausencia de señal 3.DEF: Componente bloqueado
---	---

CONSIGNAS	Propiedad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF008 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 " Tensión de alimentación del captador ".
	Particularidades: Si el fallo DF008 está presente: ralentí acelerado (1.000 r.p.m.) y reducción de las prestaciones del motor al 75 %, encendido del testigo gravedad 1 con visualización del mensaje " revisar inyección " en el cuadro de instrumentos. Si DF008 y DF009 : Régimen forzado a 1.800 r.p.m. (fallo en las pistas 1 y 2), encendido del testigo gravedad 1 con visualización del mensaje " revisar inyección " en el cuadro de instrumentos. Nota: Riesgo eventual de aceleración del régimen del motor en vacío durante 1 segundo.

1.DEF 3.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
---------------------------------	------------------	--

Desconectar el **conector A** (negro) del **calculador de inyección** y el conector del **potenciómetro del pedal**. Controlar el **aislamiento** entre la vía **H2** y la vía **F3** en el **conector A** del **calculador de inyección**. Reparar si es necesario.
 Si el problema persiste, sustituir el **potenciómetro del pedal del acelerador**.
 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF008 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CO.0 CC.1 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
--	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Medir la resistencia entre las vías 3 y 5 del potenciómetro del pedal . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no está comprendida entre: 800 Ω < Ω < 2.600 Ω									
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 3 del potenciómetro del pedal . Asegurar la presencia de la masa en la vía 5 del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%;">calculador de inyección, conector A, Vía G2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td>vía 3 conector potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>calculador de inyección, conector A, Vía H2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 4 conector potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>calculador de inyección, conector A, Vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 5 conector potenciómetro del pedal</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector A, Vía G2	→	vía 3 conector potenciómetro del pedal	calculador de inyección, conector A, Vía H2	→	vía 4 conector potenciómetro del pedal	calculador de inyección, conector A, Vía H3	→	vía 5 conector potenciómetro del pedal
calculador de inyección, conector A, Vía G2	→	vía 3 conector potenciómetro del pedal							
calculador de inyección, conector A, Vía H2	→	vía 4 conector potenciómetro del pedal							
calculador de inyección, conector A, Vía H3	→	vía 5 conector potenciómetro del pedal							
Desconectar el conector A del calculador de inyección y el conector del potenciómetro del pedal . Controlar el aislamiento entre la vía H2 y la vía F3 en el conector A del calculador. Reparar si es necesario.									
Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal del acelerador .									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2</u> C0.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
---	---

CONSIGNAS	<p>Propiedad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF009 y DF122, tratar con prioridad el fallo DF122 "Tensión alim. potenciómetro del pedal pista 2".</p> <p>Particularidades: Si el fallo DF009 está presente: ralentí acelerado (1.000 r.p.m.) y reducción de las prestaciones del motor al 75 %, encendido del testigo gravedad 1 con visualización del mensaje "inyector que hay que controlar" en el cuadro de instrumentos. Si los fallos DF009 y DF008 están presentes: régimen forzado a 1.800 r.p.m. (fallo en las pistas 1 y 2), encendido del testigo gravedad 1 con visualización del mensaje "revisar inyección" en el cuadro de instrumentos. Nota: Riesgo eventual de aceleración del régimen del motor en vacío durante 1 segundo.</p>
------------------	--

CO.0	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
-------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector A de 32 vías negro del calculador . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las vías 2 y 6 del potenciómetro del pedal . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no está comprendida entre: 850 Ω < Ω < 4.900 Ω
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 2 del potenciómetro del pedal . Asegurar la presencia de la masa en la vía 6 del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.
Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal . Controlar el aislamiento respecto a la masa de la vía F3 en el conector A del calculador . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> calculador de inyección, conector A, Vía F3 </div> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> vía 1 conector potenciómetro del pedal pista 2 </div> </div> Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF009 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
-------------	------------------	--

<p>Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector A 32 vías negro del calculador. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia entre las vías 2 y 6 del potenciómetro del pedal. Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no está comprendida entre: 850 Ω < Ω < 4900 Ω</p>
<p>Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 2 del potenciómetro del pedal. Asegurar la presencia de la masa en la vía 6 del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <p>calculador de inyección, conector A, Vía F2 —————> vía 2 conector del captador pedal pista 2</p> <p>calculador de inyección, conector A, Vía F4 —————> vía 6 conector del captador pedal pista 2</p> <p>calculador de inyección, conector A, Vía F3 —————> vía 1 conector del captador pedal pista 2</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar el conector A del calculador y el conector del potenciómetro del pedal. Controlar el aislamiento entre la vía F2 y la vía F3 en el conector del calculador. Reparar si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF010 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN EGR</u> 1.DEF: Por encima del umbral máximo 2.DEF: Por debajo del umbral mínimo
--	--

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF010 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 "Tensión alimentación captadores".
------------------	--

MOTOR: K9K 766 y 768

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador . Reparar si es necesario.
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 1 de la electroválvula EGR . Asegurar la presencia de la masa en la vía 3 de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: calculador de inyección, conector B, vía B1 —————> vía 1 conector EGR calculador de inyección, conector B, vía B2 —————> vía 5 conector EGR calculador de inyección, conector B, vía B3 —————> vía 3 conector EGR Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula EGR .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF010
CONTINUACIÓN

MOTOR:
K9K 750 y 752

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de **la electroválvula EGR**.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador**.
Reparar si es necesario.

Asegurar la presencia del **+ 5 V** en la **vía 2** de **la electroválvula EGR**.
Asegurar la presencia de la **masa** en la **vía 4** de **la electroválvula EGR**.
Reparar si es necesario.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

calculador de inyección, conector B, vía B1 **→** **vía 2 conector EGR**

calculador de inyección, conector B, vía B2 **→** **vía 6 conector EGR**

calculador de inyección, conector B, vía B3 **→** **vía 4 conector EGR**

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir **la electroválvula EGR**.

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF014 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	---

Para este tipo de vehículo, es el **ABS** o el **cajetín adicional** (si el vehículo no está equipado del **ABS**) el que transmite en la multiplexada la información de la velocidad del vehículo.
Efectuar el **test de la red multiplexada** para poder intervenir en la red **CAN** (fallo de las líneas **Can H** y **Can L** entre la **inyección** y el **ABS**). Verificar también la ausencia de fallo en el calculador **ABS** o en el sistema que ofrece la velocidad del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</u> 1.DEF: Nivel bajo permanente 2.DEF: Nivel alto permanente
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación tanto si el fallo está presente como memorizado.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector blanco (vías 1, 2 y 5) de la UPC . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C (32 vías gris) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: calculador de inyección, conector C, vía F1 \longrightarrow vía 5 conector blanco UPC calculador de inyección, conector C, vía H2 \longrightarrow vía 2 conector blanco UPC calculador de inyección, conector C, vía G2 \longrightarrow vía 1 conector blanco UPC Reparar si es necesario.
En caso de problemas, sustituir el relé principal.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO EGR</u> C0 : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: DETECCIÓN DE SOBRECALENTAMIENTO
---	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí. <hr/> Particularidades: Si el fallo DF016 está presente: inestabilidad del motor que puede ir hasta el calado. Arranque difícil incluso imposible en frío.
------------------	---

MOTOR (euro 4): K9K 766 y 768
C0: Circuito abierto CC.0: Cortocircuito a masa CC.1: Cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: DETECCIÓN DE SOBRECALENTAMIENTO

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la electroválvula de recirculación de los gases de escape . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia en los bornes de la electroválvula de recirculación de los gases de escape . Sustituir la electroválvula si la resistencia no está comprendida entre 2 Ω y 2,5 Ω (a 23 °C ± 5 °C) entre las vías 2 y 6 .						
Asegurarse de la presencia del 13,5 V ± 0,5 V (motor girando) , 12 V ± 0,5 V (con el contacto puesto, con el motor parado) en la vía 2 en el conector de la electroválvula EGR .						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">calculador de inyección, conector B, vía M3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 2 conector EGR</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">calculador de inyección, conector B, vía L4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 6 conector EGR</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector B, vía M3	→	vía 2 conector EGR	calculador de inyección, conector B, vía L4	→	vía 6 conector EGR
calculador de inyección, conector B, vía M3	→	vía 2 conector EGR				
calculador de inyección, conector B, vía L4	→	vía 6 conector EGR				
En caso de problemas, sustituir la electroválvula EGR .						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF016 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

**MOTOR (euro 3):
K9K 750 y 752**

CO.0: Circuito abierto o cortocircuito a masa

CC.1: Cortocircuito al + 12 voltios

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de **la electroválvula de recirculación de los gases de escape**.

Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.

Reparar si es necesario.

Medir la resistencia en los bornes de **la electroválvula EGR**.

Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de $8 \Omega \pm 0,5 \Omega$ a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ entre las **vías 1 y 5**.

Asegurarse de la presencia del **13,5 V \pm 0,5 V (motor girando)**, **12 V \pm 0,5 V (con el contacto puesto, con el motor parado)** en la **vía 1** en el conector de **la electroválvula EGR**.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

calculador de inyección, conector **B** marrón,
Vía L3 \longrightarrow **vía 5** conector **EGR**

calculador de inyección, conector **C** gris,
Vía H2 \longrightarrow **vía 1** conector **EGR**

Reparar si es necesario.

En caso de problemas, sustituir **la electroválvula EGR**.

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO CAJETÍN PRECALENTAMIENTO</u> C0.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF017 está presente: arranque difícil (incluso imposible en frío). Si C0.0 : mando permanente de las bujías de precalentamiento con riesgo de daño incluso de rotura del motor.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector C (32 vías gris) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>+ 12 V permanente</td><td>—————▶</td><td>Vía 3 cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector C, vía D3</td><td>—————▶</td><td>Vía 9 cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector C, vía F2</td><td>—————▶</td><td>Vía 8 cajetín de precalentamiento</td></tr></table> Reparar si es necesario.	+ 12 V permanente	—————▶	Vía 3 cajetín de precalentamiento	calculador de inyección, conector C, vía D3	—————▶	Vía 9 cajetín de precalentamiento	calculador de inyección, conector C, vía F2	—————▶	Vía 8 cajetín de precalentamiento
+ 12 V permanente	—————▶	Vía 3 cajetín de precalentamiento							
calculador de inyección, conector C, vía D3	—————▶	Vía 9 cajetín de precalentamiento							
calculador de inyección, conector C, vía F2	—————▶	Vía 8 cajetín de precalentamiento							

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF024 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO DEL ACTUADOR DE BAJA PRESIÓN CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 voltios
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF024 está presente con un C0 o un CC.1: encendido del testigo gravedad 1 y 2 con visualización del mensaje " fallo de inyección " en el cuadro de instrumentos. Plena apertura del actuador de caudal de carburante, golpeteo y parada del motor para evitar que se embale.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector del actuador de caudal . Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia del + 12 V APC en la vía 2 en el conector del actuador de caudal de carburante .
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 del actuador de caudal de carburante . Sustituir el actuador de caudal si la resistencia no es de 5,3 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C .
Asegurar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: calculador de inyección, conector B, vía M4 \longrightarrow Vía 1 actuador de caudal Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el actuador de baja presión.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Este fallo sólo genera el diagnóstico en circuito abierto.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado de los conectores de las bujías de precalentamiento . Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia de cada bujía de precalentamiento . La resistencia debe ser inferior a 2 Ω . Sustituir las bujías defectuosas.						
Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector C (32 vías gris) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Asegurar la presencia del + 12 V batería en la vía 3 del cajetín de precalentamiento . Asegurarse de la presencia del mando del cajetín de precalentamiento en la vía 8 .						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">calculador de inyección, conector C, gris vía D3</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">Vía 9 cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector C, gris vía F2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 8 cajetín de precalentamiento</td></tr></table>	calculador de inyección, conector C, gris vía D3	→	Vía 9 cajetín de precalentamiento	calculador de inyección, conector C, gris vía F2	→	Vía 8 cajetín de precalentamiento
calculador de inyección, conector C, gris vía D3	→	Vía 9 cajetín de precalentamiento				
calculador de inyección, conector C, gris vía F2	→	Vía 8 cajetín de precalentamiento				
Reparar si es necesario.						
Si el problema persiste, sustituir el cajetín de precalentamiento.						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1</u> C0 : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
---	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí.
	Particularidades: Al aparecer el fallo DF026 , el régimen de ralentí se bloquea a 1.000 r.p.m., ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestación del motor limitada al 75 % y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje " inyector que hay que controlar " hasta el próximo corte del contacto.

C0 - CC	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
----------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar la conexión y el estado del conector del inyector del cilindro 1 . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Utilizar el mando AC005 "Inyector cilindro 1" . Si un ciclo de cinco pilotajes del inyector 1 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 2 en el inyector del cilindro 1 y utilizar el mando AC006 "Inyector cilindro 2" . ¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?

SÍ	El inyector 1 funciona, problema en el circuito de mando del inyector 1 . Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B marrón, vía A4 </div> <div style="text-align: center;"> → Vía 1 inyector 1 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B marrón, vía B4 </div> <div style="text-align: center;"> → Vía 2 inyector 1 </div> </div> Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------	--

NO	Inyector 1 falla, sustituir el inyector del cilindro 1.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF026 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------------------	------------------	--

Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador de inyección .
Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía K1 del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .
Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.
Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos de regulación de presión mediante el mando RZ004 "Adaptativos regulación de presión" .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2</u> C0 : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
---	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí.
	Particularidades: Al aparecer el fallo DF027 , el régimen del motor al ralentí queda bloqueado a 1.000 r.p.m., ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestación del motor limitada al 75 % y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "controlar inyector" hasta el próximo corte del contacto.

C0 - CC	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
----------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar la conexión y el estado del conector del inyector del cilindro 2 . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Utilizar el mando AC006 "Inyector cilindro 2" . Si un ciclo de cinco pilotajes del inyector 2 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 3 en el inyector del cilindro 2 y utilizar el mando AC007 "Inyector cilindro 3" . ¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?

SÍ	El inyector 2 función, problema en el circuito de mando del inyector 2. Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía G4 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> Vía 1 inyector 2 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía H4 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> Vía 2 inyector 2 </div> </div> Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------	---

NO	Inyector 2 falla, sustituir el inyector del cilindro 2.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF027 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------------------	------------------	--

Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador de inyección .
Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía K1 del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .
Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.
Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos de regulación de presión mediante el mando RZ004 "Adaptativos regulación de presión" .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 2.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3</u> C0 : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
---	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí.
	Particularidades: Al aparecer el fallo DF028 , el régimen de ralentí se bloquea a 1.000 r.p.m., ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestación del motor limitados a 75 % y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "controlar inyector" hasta el próximo corte del contacto.

C0 - CC	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
----------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar la conexión y el estado del conector del inyector del cilindro 3 . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Utilizar el mando AC007 "Inyector cilindro 3" . Si un ciclo de cinco pilotajes del inyector 3 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 4 en el inyector del cilindro 3 y utilizar el mando AC008 "Inyector cilindro 4" . ¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?

SÍ	El inyector 3 funciona, problema en el circuito de mando del inyector 3. Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía C4 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> Vía 1 inyector 3 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía D4 </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="text-align: center;"> Vía 2 inyector 3 </div> </div> Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------	--

NO	Inyector 3 falla, sustituir el inyector del cilindro 3.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF028 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------------------	------------------	--

Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador de inyección .
Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía K1 del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .
Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.
Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos de regulación de presión mediante el mando RZ004 "Adaptativos regulación de presión" .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 3.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4</u> C0 : Circuito abierto CC : Cortocircuito 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
---	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí.
	Particularidades: Al aparecer el fallo DF029 , el régimen del motor al ralentí está bloqueado a 1.000 r.p.m., ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestación del motor limitados a 75 % y encendido del testigo gravedad 1 acompañado del mensaje "controlar inyector" hasta el próximo corte del contacto.

C0 - CC	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
----------------	------------------	--

Cortar el contacto y esperar 15 segundos. Verificar la conexión y el estado del conector del inyector del cilindro 4 . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Utilizar el mando AC008 "Inyector cilindro 4" . Si un ciclo de cinco pilotajes del inyector 4 no es audible, conectar el cable del inyector del cilindro 3 en el inyector del cilindro 4 y utilizar el mando AC007 "Inyector cilindro 3" . ¿El ciclo de pilotaje del inyector funciona?

SÍ	El inyector 4 funciona, problema en el circuito de mando del inyector 4. Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía E4 </div> <div style="text-align: center;"> → Vía 1 inyector 4 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía F4 </div> <div style="text-align: center;"> → Vía 2 inyector 4 </div> </div> Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.
-----------	--

NO	Inyector 4 falla, sustituir el inyector del cilindro 4.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF029 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------------------	------------------	--

Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador de inyección .
Verificar el blindaje del acelerómetro en la vía K1 del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección .
Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.
Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos de regulación de presión mediante el mando RZ004 "Adaptativos regulación de presión" .
Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 4.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF037 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>ANTIARRANQUE</u>
--	---------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B Multiplexado).
En caso de problemas, Consultar MR 394, Acceso-seguridad, 82A.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : Convertidor analógico/numérico 2.DEF : Introducción códigos inyectores 3.DEF : Autocontrol de la memoria 4.DEF : Watchdog no refresca 5.DEF : Ruido en línea de mando inyectores 6.DEF : Activación watchdog
---	---

CONSIGNAS	Particularidades: Cuando aparece este fallo: bien: régimen del motor Bloqueado a 1.300 r.p.m. y motor ruidoso, encendido del testigo gravedad 1 con visualización del mensaje " revisar inyección " en el cuadro de instrumentos, o: parada del motor y encendido del testigo gravedad 2 con visualización del mensaje " fallo de inyección " en el cuadro de instrumentos.
------------------	--

1.DEF 3.DEF 4.DEF 6.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
---	------------------	--

Contactar con el teléfono técnico.

2.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
--------------	------------------	--

Controlar que la **corrección individual del inyector (C2I)** corresponde realmente a los inyectores, si no escribir la **C2I** (consultar **configuraciones y aprendizajes**).

Si la **C2I** corresponde realmente a los inyectores, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF038 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

5.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
--------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
 Reparar si es necesario.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

- | | | |
|---|--------|-------------------------|
| Calculador de inyección, conector B vía A4 | —————▶ | Vía 1 inyector 1 |
| Calculador de inyección, conector B vía B4 | —————▶ | Vía 2 inyector 1 |
| Calculador de inyección, conector B vía G4 | —————▶ | Vía 1 inyector 2 |
| Calculador de inyección, conector B vía H4 | —————▶ | Vía 2 inyector 2 |
| Calculador de inyección, conector B vía C4 | —————▶ | Vía 1 inyector 3 |
| Calculador de inyección, conector B vía D4 | —————▶ | Vía 2 inyector 3 |
| Calculador de inyección, conector B vía E4 | —————▶ | Vía 1 inyector 4 |
| Calculador de inyección, conector B vía F4 | —————▶ | Vía 2 inyector 4 |

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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--------------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF039 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Cuando aparece este fallo: Motor ruidoso y ligero humo.
------------------	--

MOTOR: K9K 750

<p>Manipular el cableado entre el calculador y el captador de presión y de temperatura del aire inyección para poder detectar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de presión y temperatura del aire inyección y de sus conexiones. Reparar si es necesario.</p>										
<p>Sustituir el captador de temperatura del aire si la resistencia no es de:</p> <p>a - 40 °C: 48153 Ω ± 2841 Ω a - 20 °C: 15614 Ω ± 828 Ω a 0 °C : 5887 Ω ± 283 Ω a 20 °C: 2511 Ω ± 108 Ω a 40 °C: 1200 Ω ± 47 Ω a 60 °C: 612 Ω ± 22 Ω a 80 °C: 329 Ω ± 1 Ω a 100 °C: 186 Ω ± 6 Ω</p>										
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2</td><td>—————▶</td><td>Vía 2 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector B, marrón vía C1</td><td>—————▶</td><td>Vía 3 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector B, marrón vía C3</td><td>—————▶</td><td>Vía 1 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>		Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2	—————▶	Vía 2 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección	Calculador de inyección, conector B, marrón vía C1	—————▶	Vía 3 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección	Calculador de inyección, conector B, marrón vía C3	—————▶	Vía 1 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección
Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2	—————▶	Vía 2 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección								
Calculador de inyección, conector B, marrón vía C1	—————▶	Vía 3 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección								
Calculador de inyección, conector B, marrón vía C3	—————▶	Vía 1 conector del captador de presión y de temperatura del aire inyección								
<p>Si el problema persiste, sustituir el captador de presión y de temperatura del aire de inyección.</p>										
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>										

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

DF039 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	--

MOTOR: K9K 752

<p>Manipular el cableado entre el calculador y el captador de temperatura del aire de inyección para poder detectar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de temperatura del aire de inyección y de sus conexiones. Reparar si es necesario.</p>							
<p>Sustituir el captador de temperatura del aire si su resistencia no es de:</p> <p>a - 40 °C: 49933 Ω ± 6791 Ω a - 10 °C: 9539 Ω ± 916 Ω a 25 °C : 2051 Ω ± 123 Ω a 50 °C: 810 Ω ± 47 Ω a 80 °C: 309 Ω ± 17 Ω</p>							
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2</td><td>→</td><td>Vía 1 conector del captador temperatura del aire de inyección</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector B, marrón vía J3</td><td>→</td><td>Vía 2 conector del captador temperatura del aire de inyección</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>		Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2	→	Vía 1 conector del captador temperatura del aire de inyección	Calculador de inyección, conector B, marrón vía J3	→	Vía 2 conector del captador temperatura del aire de inyección
Calculador de inyección, conector B, marrón vía J2	→	Vía 1 conector del captador temperatura del aire de inyección					
Calculador de inyección, conector B, marrón vía J3	→	Vía 2 conector del captador temperatura del aire de inyección					
<p>Si el problema persiste, sustituir el captador temperatura del aire de inyección.</p>							
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>							

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF: Por encima del umbral máximo 2.DEF: Por debajo del umbral mínimo
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con motor girando a un régimen superior a 1.000 r.p.m..
------------------	---

<p>Manipular el cableado entre el calculador de inyección y la batería para poder detectar un cambio de estado (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.</p>													
<p>Medir la tensión de la batería al poner el contacto. Si la tensión de la batería es inferior a 11 V, recargar la batería.</p>													
<p>Verificar la conexión y el estado de los bornes y de los terminales de la batería. Reparar si es necesario.</p>													
<p>Verificar el circuito de carga del vehículo. Reparar si es necesario.</p>													
<p>Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>													
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 40%;">Calculador de inyección, conector A negro, vía D1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">Vía 7 conector marrón UPC</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A negro, vías H1, G4, H4</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Masa chasis</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector C negro, vía G2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 1 conector blanco UPC</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector C negro, vía H2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 2 conector blanco UPC</td></tr></table>		Calculador de inyección, conector A negro, vía D1	→	Vía 7 conector marrón UPC	Calculador de inyección, conector A negro, vías H1, G4, H4	→	Masa chasis	Calculador de inyección, conector C negro, vía G2	→	Vía 1 conector blanco UPC	Calculador de inyección, conector C negro, vía H2	→	Vía 2 conector blanco UPC
Calculador de inyección, conector A negro, vía D1	→	Vía 7 conector marrón UPC											
Calculador de inyección, conector A negro, vías H1, G4, H4	→	Masa chasis											
Calculador de inyección, conector C negro, vía G2	→	Vía 1 conector blanco UPC											
Calculador de inyección, conector C negro, vía H2	→	Vía 2 conector blanco UPC											
<p>Reparar si es necesario.</p>													
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>													

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF049 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE</u> C0.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación, tanto si el fallo está presente como memorizado. Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF049 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 "Tensión alimentación captadores".
------------------	---

Manipular el cableado entre el calculador y el captador de presión del fluido refrigerante para poder detectar un cambio de estado (presente ↔ memorizado). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de presión del fluido refrigerante y de sus conexiones. Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del fluido refrigerante . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector C (32 vías gris) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Asegurarse de la presencia del + 5 V en la vía B en el conector del captador de presión del fluido refrigerante . Asegurarse de la presencia de la masa en la vía A en el conector del captador de presión del fluido refrigerante .									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 45%;">Calculador de inyección, conector C, vía C4</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía B conector del captador del fluido refrigerante</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector C, vía C3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía C conector del captador del fluido refrigerante</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector C, vía G3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía A conector del captador del fluido refrigerante</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador de inyección, conector C, vía C4	→	vía B conector del captador del fluido refrigerante	Calculador de inyección, conector C, vía C3	→	vía C conector del captador del fluido refrigerante	Calculador de inyección, conector C, vía G3	→	vía A conector del captador del fluido refrigerante
Calculador de inyección, conector C, vía C4	→	vía B conector del captador del fluido refrigerante							
Calculador de inyección, conector C, vía C3	→	vía C conector del captador del fluido refrigerante							
Calculador de inyección, conector C, vía G3	→	vía A conector del captador del fluido refrigerante							
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF050 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO</u> C0.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF: Ausencia de señal
---	--

CONSIGNAS	<p>Particularidades: La función regulación de velocidad está inhibida. El fallo se declara presente al desacelerar, al pisar el pedal del freno.</p> <p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación tanto si el fallo está presente como memorizado.</p>
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector del contactor de stop . Reparar si es necesario.									
Controlar la presencia del + 12 V en la alimentación del contactor de stop vía 2 . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Verificar el funcionamiento del contactor de stop . Reparar si es necesario.									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">BFR (caja de fusibles y relés)</td> <td style="text-align: center;">—▶</td> <td>vía 2 contactor de stop</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">UCH</td> <td style="text-align: center;">—▶</td> <td>vía 4 contactor de stop</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">calculador de inyección, conector A, vía E4</td> <td style="text-align: center;">—▶</td> <td>vía 3 contactor de stop</td> </tr> </table>	BFR (caja de fusibles y relés)	—▶	vía 2 contactor de stop	UCH	—▶	vía 4 contactor de stop	calculador de inyección, conector A, vía E4	—▶	vía 3 contactor de stop
BFR (caja de fusibles y relés)	—▶	vía 2 contactor de stop							
UCH	—▶	vía 4 contactor de stop							
calculador de inyección, conector A, vía E4	—▶	vía 3 contactor de stop							
Reparar si es necesario.									
Si el problema persiste, sustituir el contactor de freno.									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> 1.DEF: Incoherencia 2.DEF: Interruptor marcha/parada
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: La función regulación de velocidad está inhibida.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado de las conexiones del mando marcha/parada regulador de velocidad . Reparar si es necesario.						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">calculador de inyección, conector A, vía A2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">vía A3 mando marcha/parada regulador de velocidad</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector A, vía C3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía B1 mando marcha/parada regulador de velocidad</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector A, vía A2	→	vía A3 mando marcha/parada regulador de velocidad	calculador de inyección, conector A, vía C3	→	vía B1 mando marcha/parada regulador de velocidad
calculador de inyección, conector A, vía A2	→	vía A3 mando marcha/parada regulador de velocidad				
calculador de inyección, conector A, vía C3	→	vía B1 mando marcha/parada regulador de velocidad				
Verificar el funcionamiento del interruptor marcha/parada de la función regulador/limitador de velocidad (consultar la interpretación del ET042 regulador/limitador velocidad). 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF052 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTORES</u> CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : cortocircuito a masa
--	---

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos:</p> <ul style="list-style-type: none">- DF052 "Circuito mando inyectores",- DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1",- DF027 "Circuito mando inyector cilindro 2",- DF028 "Circuito mando inyector cilindro 3",- DF029 "Circuito mando inyector cilindro 4", <p>la secuencia de diagnóstico permanece igual, pero esta acumulación de fallos permite identificar el o los inyectores que fallan.</p> <p>Particularidades: Al aparecer el fallo: ruido del motor, inestabilidades del régimen, prestaciones del motor reducidas y encendido del testigo gravedad 2 con visualización del mensaje "fallo de inyección" en el cuadro de instrumentos.</p>
------------------	--

Cortar el contacto, verificar el estado y la conexión de los **conectores de los inyectores**.
Reparar si es necesario.

Cortar el contacto, desconectar los inyectores (o el inyector identificado por los fallos **DF026, DF027, DF028, DF029**) y poner el contacto.
Verificar con el útil de diagnóstico cómo ha evolucionado el fallo **DF052**.
¿El DF052 está presente o memorizado?

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF052 CONTINUACIÓN

DF052 PRESENTE

Los inyectores no están en fallo.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.

Asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:

calculador de inyección, conector B, vía A4	—————>	vía 1 inyector 1 (+)
calculador de inyección, conector B, vía B4	—————>	vía 2 inyector 1 (mando)
calculador de inyección, conector B, vía G4	—————>	vía 1 inyector 2 (+)
calculador de inyección, conector B, vía H4	—————>	vía 2 inyector 2 (mando)
calculador de inyección, conector B, vía C4	—————>	vía 1 inyector 3 (+)
calculador de inyección, conector B, vía D4	—————>	vía 2 inyector 3 (mando)
calculador de inyección, conector B, vía E4	—————>	vía 1 inyector 4 (+)
calculador de inyección, conector B, vía F4	—————>	vía 2 inyector 4 (mando)

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

DF052 MEMORIZADO

Fallo inyector(es).

Sustituir el inyector identificado por los fallos **DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1"** a **DF029 "Circuito mando inyector cilindro 4"** si presente.

Si ninguno de los fallos que identifica el circuito del inyector que falla está presente:

- cortar el contacto,
- volver a conectar uno de los cuatro inyectores,
- poner el contacto.

Si el fallo reaparece presente, sustituir el inyector que se ha vuelto a conectar.

Aplicar el mismo procedimiento para los otros inyectores.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.
Borrar la memoria de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>FUNCIÓN REGULACIÓN PRESIÓN DEL RAÍL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.DEF: a fondo mínimo 2.DEF: a fondo máximo 3.DEF: por debajo del umbral mínimo 4.DEF: por encima del umbral máximo 5.DEF: corriente de mucho caudal < mínimo 6.DEF: corriente de mucho caudal > máximo 7.DEF: corriente de poco caudal < mínimo 8.DEF: corriente de poco caudal > máximo
---	--

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DF053 "Función regulación de la presión del raíl", - DF098 "Circuito captador temperatura del carburante", - DF007 "Circuito captador de presión del raíl", <p>tratar con prioridad los fallos DF007 o DF098.</p>
	<p>Particularidades: Si DF053 parada del motor posible con encendido del testigo de gravedad 2 con visualización del mensaje "fallo de inyección" en el cuadro de instrumentos.</p>
	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.</p>

<p>Verificar la conexión y el estado del conector del actuador de caudal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurarse de la presencia del + 12 V (después del relé) en la vía 2 en el conector del actuador de caudal de carburante.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 del actuador de caudal de carburante. Sustituir el actuador de caudal si la resistencia no es de 5,3 Ω ± 0,5 Ω a 20 °C.</p>
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;"> calculador de inyección, conector B, vía M4 \longrightarrow Vía 1 actuador de caudal </p> <p>Reparar si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
--	---

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE</u> 1.DEF: Nivel bajo permanente 2.DEF: Nivel alto permanente 3.DEF: Por debajo del umbral mínimo 4.DEF: Por encima del umbral máximo 5.DEF: A fondo mínimo 6.DEF: A fondo máximo
--	---

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos: – DF089 "Circuito captador de presión del colector de admisión", – DF056 "Circuito captador de caudal de aire", tratar con prioridad el fallo DF089 . Particularidades: Si el fallo DF056 está presente: parada de la regulación de caudal de aire y cierre de la válvula EGR .
------------------	--

Verificar la no obturación del filtro de aire.
Verificar el no colmatado del filtro de aire, la ausencia de obturación del circuito de admisión desde la salida del filtro de aire hasta la tubería de admisión.

Verificar la conexión y el estado del conector del **caudalímetro de aire**.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Asegurar la presencia del **+ 5 V** en la **vía 5** del **caudalímetro de aire**.

Asegurar la presencia de la masa en la **vía 2** del **caudalímetro de aire**.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

calculador de inyección, conector B, vía A1 —————> **vía 5 del caudalímetro de aire**

calculador de inyección, conector B, vía A3 —————> **vía 2 del caudalímetro de aire**

calculador de inyección, conector B, vía A2 —————> **Vía 6 del caudalímetro de aire**

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir el caudalímetro de aire.

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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF059 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF059 está presente, ruido del motor, tirones, motor en tres cilindros, régimen del motor mantenido a 1.000 r.p.m. , reducción de las prestaciones del motor limitadas al 75 % , encendido del testigo de gravedad 1 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: – En caso de acumulación de fallos DF026 (CC o CO) y DF059 , tratar con prioridad el DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1" (CC o CO) . – En caso de acumulación de los DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF059 , tratar con prioridad el DF053 "Regulación de presión" .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el juego de las válvulas y reglarlo si es necesario.
Controlar los conductos de admisión , así como la válvula EGR , y limpiarlos si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el inyector .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF060 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF060 está presente, ruido del motor, tirones, motor en tres cilindros, régimen del motor mantenido a 1.000 r.p.m. , reducción de las prestaciones del motor limitadas al 75 % , encendido del testigo de gravedad 1 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: – En caso de acumulación de fallos DF026 (CC o CO) y DF060 , tratar con prioridad el DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1" (CC o CO) . – En caso de acumulación de fallos DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF060 , tratar con prioridad el DF053 "Regulación de presión" .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el juego de las válvulas y reglarlo si es necesario.
Controlar los conductos de admisión , así como la válvula EGR , y limpiarlos si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el inyector .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 3</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF061 está presente, ruido del motor, tirones, motor en tres cilindros, régimen del motor mantenido a 1.000 r.p.m. , reducción de las prestaciones del motor limitadas al 75 % , encendido del testigo de gravedad 1 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: – En caso de acumulación de fallos DF026 (CC o CO) y DF061 , tratar con prioridad el DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1" (CC o CO) . – En caso de acumulación de los DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF061 , tratar con prioridad el DF053 "Regulación de presión" .

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el juego de las válvulas y reglarlo si es necesario.
Controlar los conductos de admisión , así como la válvula EGR , y limpiarlos si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el inyector .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF062 está presente, ruido del motor, tirones, motor en tres cilindros, régimen del motor mantenido a 1.000 r.p.m. , reducción de las prestaciones del motor limitadas al 75 % , encendido del testigo de gravedad 1 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor al ralentí .
	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: <ul style="list-style-type: none">– En caso de acumulación de fallos DF026 (CC o CO) y DF062, tratar con prioridad el DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1" (CC o CO).– En caso de acumulación de los DF053 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF) y DF062, tratar con prioridad el DF053 "Regulación de presión".

Controlar las compresiones del motor. Reparar si es necesario.
Controlar el juego de las válvulas y reglarlo si es necesario.
Controlar los conductos de admisión , así como la válvula EGR , y limpiarlos si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el inyector .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</u> 1.DEF : Nivel bajo permanente 2.DEF: Nivel alto permanente 3.DEF: Por debajo del umbral mínimo 4.DEF: Por encima del umbral máximo 5.DEF: Incoherencia 6.DEF: A fondo máximo 7.DEF: A fondo mínimo
--	---

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF089 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 " Tensión alimentación captadores ".
	Particularidades: Encendido del testigo de gravedad 1 acompañado del mensaje " revisar inyección ".

1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
--	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector (3 vías) del **captador de presión de sobrealimentación**.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF089
CONTINUACIÓN 1

MOTOR:
K9K 752, 766 y 768

Asegurarse de la presencia del **+ 5 V** en la **vía 1** en el **captador de presión de sobrealimentación**.

Asegurarse de la **masa** en la **vía 2** en el **captador de presión de sobrealimentación**.

Asegurar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**

- | | | |
|--|--------|--|
| calculador de inyección, conector B, vía C1 | —————▶ | vía 1 conector captador de presión de sobrealimentación |
| calculador de inyección, conector B, vía C2 | —————▶ | vía 3 conector captador de presión de sobrealimentación |
| calculador de inyección, conector B, vía C3 | —————▶ | vía 2 conector captador de presión de sobrealimentación |

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

MOTOR:
K9K 750

Asegurarse de la presencia del **+ 5 V** en la **vía 3** en el **captador de presión de sobrealimentación**.

Asegurarse de la **masa** en la **vía 1** en el **captador de presión de sobrealimentación**.

Asegurar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**

- | | | |
|--|--------|--|
| calculador de inyección, conector B, vía C1 | —————▶ | vía 3 conector captador de presión de sobrealimentación |
| calculador de inyección, conector B, vía C2 | —————▶ | vía 4 conector captador de presión de sobrealimentación |
| calculador de inyección, conector B, vía C3 | —————▶ | vía 1 conector captador de presión de sobrealimentación |

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF089 CONTINUACIÓN 2	
-------------------------	--

5.DEF 6.DEF 7.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
-------------------------	------------------	-----------------------------------

Controlar visualmente la estanquidad del circuito de sobrealimentación . Reparar si es necesario.
Extraer los conductos de alimentación de aire y controlar que los conductos no estén obstruidos. Reparar si es necesario.
Verificar la coherencia entre la presión atmosférica y la presión de sobrealimentación (PR035 "Presión atmosférica" = PR032 "Presión admisión"). Con el motor parado (en frío), la presión debe ser sensiblemente la misma entre los dos captadores. Si los valores son muy diferentes, sustituir el captador de presión de sobrealimentación .
Controlar el turbocompresor . Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF098 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA DE CARBURANTE</u> CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 voltios CC.0 : Cortocircuito a masa
--	--

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector (2 vías) del captador de temperatura del carburante . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario						
Medir la resistencia en los bornes del captador de temperatura del carburante . Sustituir el captador de temperatura del carburante si la resistencia no es de aproximadamente 2,2 kΩ a 25 °C .						
Asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 45%;">calculador de inyección, conector B, vía G2</td><td style="width: 5%; text-align: center;">→</td><td>vía 1 conector captador temperatura del carburante</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector B, vía G3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 2 conector captador temperatura del carburante</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector B, vía G2	→	vía 1 conector captador temperatura del carburante	calculador de inyección, conector B, vía G3	→	vía 2 conector captador temperatura del carburante
calculador de inyección, conector B, vía G2	→	vía 1 conector captador temperatura del carburante				
calculador de inyección, conector B, vía G3	→	vía 2 conector captador temperatura del carburante				

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF099 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN TA O CVR POR LA RED MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: Ausencia de señal
--	---

MOTOR: K9K CVR

CONSIGNAS	Particularidades: No hay cambio de marcha de la caja de velocidades en modo automático. Encendido del testigo OBD.
------------------	---

Efectuar un test de la red multiplexada.

Verificar la conexión y el estado del **conector A** (negro, 52 vías) del **calculador CVR**.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector C** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Asegurar el **aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones:**

calculador de inyección, conector C, vía A3	→	vía 33 conector A (negro, 52 vías) calculador CVR
calculador de inyección, conector C, vía A4	→	vía 45 conector A (negro, 52 vías) calculador CVR

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF107 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>MEMORIA DEL CALCULADOR</u>
--	-------------------------------

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando .
	Particularidades: Si el fallo DF107 está presente, parada del motor y re arranque imposible, encendido del testigo gravedad 2 , con visualización del mensaje " fallo de inyección " en el cuadro de instrumentos.

Introducir la corrección individual de los inyectores (C2I) mediante el útil de diagnóstico (mando SC002 "Introducción de los códigos de los inyectores") .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF112 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR REFERENCIA CILINDRO</u> 1.DEF: Ausencia de señal
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente bajo la acción del motor de arranque o con el motor girando al ralentí .
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador referencia cilindro . Reparar si es necesario.									
Controlar la presencia del + 12 V después de contacto en la vía 3 del conector del captador de referencia del cilindro . Reparar si es necesario									
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Asegurar la presencia de la masa en vía 1 del captador de referencia del cilindro .									
Asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">calculador de inyección, conector B, vía E2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td>vía 2 conector captador referencia cilindro</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector B, vía E4</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 1 conector captador referencia cilindro</td></tr><tr><td>UPC, conector blanco, vía 2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 3 conector captador referencia cilindro</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector B, vía E2	→	vía 2 conector captador referencia cilindro	calculador de inyección, conector B, vía E4	→	vía 1 conector captador referencia cilindro	UPC, conector blanco, vía 2	→	vía 3 conector captador referencia cilindro
calculador de inyección, conector B, vía E2	→	vía 2 conector captador referencia cilindro							
calculador de inyección, conector B, vía E4	→	vía 1 conector captador referencia cilindro							
UPC, conector blanco, vía 2	→	vía 3 conector captador referencia cilindro							
Verificar el calado de la distribución.									

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF113 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN ALIMENTACIÓN CAPTADORES</u> 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos: DF113 "Tensión alimentación captadores", DF007 "Circuito captador de presión del raíl", DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1", DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2", DF010 "Circuito captador posición EGR", DF049 "Circuito captador fluido refrigerante", DF056 "Circuito captador de caudal de aire", DF089 "Circuito captador de presión del colector de admisión", tratar con prioridad el fallo DF113 "Tensión alimentación captadores".</p> <p>Particularidades: Si el fallo DF113 está presente, parada del motor inmediata, el arranque es imposible. Encendido del testigo gravedad 2 con visualización del mensaje "fallo de inyección" en el cuadro de instrumentos.</p>
------------------	--

<p>Verificar el estado y la conexión de los conectores de todos los captadores alimentados en 5 V.</p> <ul style="list-style-type: none">- Captador de presión del fluido refrigerante.- Captador referencia cilindro.- Captador de presión de sobrealimentación turbo.- Captador de presión del raíl.- Captador del pedal pista 1 y 2.- Captador de posición de la válvula EGR.- Caudalímetro. <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar el estado y la conexión de los conectores A, B y C del calculador de inyección.</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>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 si el fallo pasa de "presente" a "memorizado".</p> <p>Si se localiza el captador que falla, controlar sus conexiones y su conformidad. Sustituir el captador si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.</p> <p>Borrar la memoria de fallo del calculador.</p> <p>Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

DF113 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parasita de las uniones:

Calculador de inyección, conector C, vía C4	→	Vía B captador de presión del fluido refrigerante
Calculador de inyección, conector B, vía C1	→	vía 1 captador de presión de sobrealimentación del turbo
Calculador de inyección, conector B, vía D1	→	vía 3 captador de presión del raíl
Calculador de inyección, conector A, vía G2	→	vía 3 captador del pedal pista 1
Calculador de inyección, conector A, vía F2	→	vía 2 captador del pedal pista 2
Calculador de inyección, conector B, vía B1	→	vía 1 captador de posición de la válvula EGR (motor K9K 766 y 768)
Calculador de inyección, conector B, vía B1	→	vía 2 captador de posición de la válvula EGR (motor K9K 750 y 752)
Calculador de inyección, conector B, vía A1	→	Vía 5 caudalímetro (motor K9K 766 y 768)

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.
Borrar la memoria de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF114 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ELECTROVÁLVULA EGR</u> 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo 3.DEF: Incoherencia 4.DEF: Válvula bloqueada 5.DEF: Válvula sucia
--	---

CONSIGNAS	Particularidad: Si el fallo DF114 está presente: inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado. Arranque difícil incluso imposible en frío, emisiones de humo y pérdidas de prestaciones posibles. Encendido del testigo gravedad 2 con visualización del mensaje " fallo de inyección " en el cuadro de instrumentos.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando .

MOTOR: K9K 766 y 768

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 1 de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes de la electroválvula EGR . Sustituir la electroválvula si la resistencia no está comprendida entre 2 Ω y 2,5 Ω a 20 °C entre las vías 2 y 6 .
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: calculador de inyección, conector B, vía M3 \longrightarrow vía 2 conector EGR calculador de inyección, conector B, vía L4 \longrightarrow vía 6 conector EGR Reparar si es necesario.
Además, en presencia de un fallo 4 DEF ó 5 DEF : Extraer la válvula EGR . Verificar que no haya cuerpos extraños (calamina...) que puedan bloquear la válvula . Retirar los cuerpos extraños y limpiar la válvula EGR . Colocar la válvula EGR . Borrar la memoria del calculador . Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula EGR .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF114
CONTINUACIÓN

MOTOR:
K9K 750 y 752

Verificar la conexión y el estado del conector de **6 vías** de la **electroválvula EGR**.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Asegurar la presencia del **+ 12 V** en la **vía 2** de la **electroválvula EGR**.
Reparar si es necesario.

Medir la resistencia en los bornes de la **electroválvula EGR**.
Sustituir la electroválvula si la resistencia no es de: **8 Ω \pm 0,5 Ω a 20 °C** entre las **vías 1 y 5**.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

calculador de inyección, conector **B**, **vía L3** \longrightarrow **vía 5** conector **EGR**

UPC, conector blanco, **vía 2** \longrightarrow **vía 1** conector **EGR**

Reparar si es necesario.

Además, en presencia de un fallo **4 DEF** ó **5 DEF**:

Extraer la **válvula EGR**. Verificar que no haya cuerpos extraños (calamina...) que puedan bloquear la **válvula**.
Retirar los cuerpos extraños y limpiar la **válvula EGR**. Colocar la **válvula EGR**.

Borrar la memoria del **calculador**. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Si el problema persiste, sustituir la **electroválvula EGR**.

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF121 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ACELERÓMETRO</u>
---	------------------------------

CONSIGNAS	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de los fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DF121 "Circuito captador acelerómetro", - DF001 "Circuito captador de temperatura del agua", - DF002 "Circuito captador de temperatura del aire", - DF003 "Circuito captador de presión atmosférica", - DF098 "Circuito captador temperatura del carburante", <p>tratar con prioridad los DF001 "Circuito captador de temperatura del agua", DF002 "Circuito captador de temperatura del aire", DF003 "Circuito captador de presión atmosférica", DF098 "Circuito captador temperatura del carburante",</p> <p>Un fallo en estos captadores puede en realidad conducir a un falso diagnóstico del acelerómetro.</p>
	<p>Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.</p>

<p>Controlar la correcta conformidad de los inyectores montados en el vehículo respecto al tipo del vehículo y al número del motor (inyector baja, alta o muy alta presión).</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector del acelerómetro. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección y el blindaje del captador en la vía K1. Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 40px;"> calculador de inyección, conector B, vía F1 —————▶ vía 1 conector captador acelerómetro calculador de inyección, conector B, vía G1 —————▶ vía 2 conector captador acelerómetro </p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el calculador. Verificar el apriete del acelerómetro en el motor. Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos del motor mediante el mando RZ004 "Adaptativos regulación de la presión". Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico. Si el fallo persiste, sustituir el acelerómetro.</p>
<p>Si el problema persiste, sustituir el captador de picado.</p>
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
--	---

DF122 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN ALIMENTACIÓN POTENCIÓMETRO PEDAL PISTA 2</u> CO.1 : circuito abierto o cortocircuito al + 12 V CC.0 : cortocircuito a masa
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF122 está presente: el régimen de ralentí se bloquea a 1.000 r.p.m. , las prestaciones del motor están limitadas al 75 % , encendido del testigo de gravedad 1 con visualización del mensaje " revisar inyección " en el cuadro de instrumentos.
------------------	--

CC.0	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
-------------	------------------	--

<p>Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia de la pista 2, entre las vías 1 y 6 del potenciómetro del pedal. Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de 2,85 kΩ ± 2,05 kΩ.</p>
<p>Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 2 del potenciómetro del pedal. Asegurar la presencia de la masa en la vía 6 del potenciómetro del pedal. Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">calculador de inyección, conector A, vía F2 \longrightarrow vía 2 conector potenciómetro del pedal</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Desconectar el conector A del calculador de inyección y el conector del potenciómetro del pedal. Verificar el aislamiento a masa de la unión en la vía F2 en el conector A en el calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

DF122 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

CO.1	CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
-------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia entre las vías 1 y 6 del potenciómetro del pedal . Sustituir el potenciómetro del pedal si la resistencia no es de 2,85 kΩ ± 2,5 kΩ .						
Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 2 del potenciómetro del pedal . Asegurar la presencia de la masa en la vía 6 del potenciómetro del pedal . Reparar si es necesario.						
Desconectar el conector A del calculador de inyección y el conector del potenciómetro del pedal . – Verificar el aislamiento en el conector A entre la vía F2 y F4 . – Verificar el aislamiento al + 12 V de la unión en la vía F2 en el conector A del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table><tr><td>calculador de inyección, conector A, vía F2</td><td>————▶</td><td>vía 2 conector potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>calculador de inyección, conector A, vía F4</td><td>————▶</td><td>vía 6 conector potenciómetro del pedal</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador de inyección, conector A, vía F2	————▶	vía 2 conector potenciómetro del pedal	calculador de inyección, conector A, vía F4	————▶	vía 6 conector potenciómetro del pedal
calculador de inyección, conector A, vía F2	————▶	vía 2 conector potenciómetro del pedal				
calculador de inyección, conector A, vía F4	————▶	vía 6 conector potenciómetro del pedal				
Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal .						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF130 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN CAPACIDAD DE CAUDAL</u>
--	------------------------------------

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando .
	Particularidades: Si el fallo DF130 está presente, parada del motor posible, encendido del testigo de gravedad 2 con visualización del mensaje " fallo de inyección " en el cuadro de instrumentos.

Verificar la conexión y el estado del conector del actuador de caudal (IMV). Reparar si es necesario.
Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 del actuador de caudal . Sustituir el actuador de caudal si la resistencia no es de 5,3 Ω \pm 0,5 Ω a 20 °C .
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: calculador de inyección, conector B, vía M4 \longrightarrow Vía 1 actuador caudal de carburante Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de carburante en el depósito. Hacer el Test 1 "Control del circuito de baja presión" . Reparar si es necesario.
Si el incidente persiste, hacer el test 7 "Control del sistema de alta presión" (consultar el TEST) .
Si el problema persiste, sustituir el actuador caudal de carburante .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF195 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>COHERENCIA CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS / RÉGIMEN DEL MOTOR</u>
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente bajo la acción del motor de arranque o con el motor girando al ralentí .
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador referencia cilindro . Reparar si es necesario.									
Controlar la presencia del + 12 V después de contacto en la vía 3 del conector del captador de referencia del cilindro . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Asegurar la presencia de la masa en vía 1 del captador de referencia del cilindro .									
Asegurar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>calculador, conector B, vía E2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 2 conector captador referencia cilindro</td></tr><tr><td>calculador, conector B, vía E3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 1 conector captador referencia cilindro</td></tr><tr><td>UPC, conector blanco vía 2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 3 conector captador referencia cilindro</td></tr></table> Reparar si es necesario.	calculador, conector B, vía E2	→	vía 2 conector captador referencia cilindro	calculador, conector B, vía E3	→	vía 1 conector captador referencia cilindro	UPC, conector blanco vía 2	→	vía 3 conector captador referencia cilindro
calculador, conector B, vía E2	→	vía 2 conector captador referencia cilindro							
calculador, conector B, vía E3	→	vía 1 conector captador referencia cilindro							
UPC, conector blanco vía 2	→	vía 3 conector captador referencia cilindro							
Verificar el calado de la distribución.									

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF209 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE POSICIÓN DE LA VÁLVULA EGR</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	--

CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos DF209 y DF113 , tratar con prioridad el fallo DF113 "Tensión alimentación captadores".
	Particularidades: Nada que señalar.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador de inyección . Reparar si es necesario.

MOTOR: K9K 766 y 768

Asegurar la presencia del + 5 V en la vía 1 de la electroválvula EGR . Asegurar la presencia de la masa en la vía 3 de la electroválvula EGR . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: calculador de inyección, conector B, vía B1 —————> vía 1 conector EGR calculador de inyección, conector B, vía B2 —————> vía 5 conector EGR calculador de inyección, conector B, vía B3 —————> vía 3 conector EGR Reparar si es necesario.
En caso de problemas, sustituir la electroválvula EGR .
En caso de fallo, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF209
CONTINUACIÓN

MOTOR:
K9K 750 y 752

Asegurar la presencia del **+ 5 V** en la **vía 2** de la **electroválvula EGR**.
Asegurar la presencia de la **masa** en la **vía 4** de la **electroválvula EGR**.
Reparar si es necesario.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

calculador de inyección, conector B, vía B1 —————> **vía 2 conector EGR**

calculador de inyección, conector B, vía B2 —————> **vía 6 conector EGR**

calculador de inyección, conector B, vía B3 —————> **vía 4 conector EGR**

Reparar si es necesario.

En caso de problemas, sustituir la **electroválvula EGR**.

En caso de fallo, contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico.
Borrar la memoria de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF221 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN CONTACTO EMBRAGUE</u> 1.DEF: Incoherencia
--	---

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector del contactor del pedal de embrague . Reparar si es necesario.
Verificar la continuidad entre las vías 1 y 2 del contactor del pedal de embrague en posición pulsada. Si no es conforme, sustituir el contactor del pedal de embrague .
Asegurar la presencia de la masa en la vía 1 del contacto del pedal de embrague . Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Asegurar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía C4 \longrightarrow Vía 2 contacto de pedal embrague . Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el contactor de embrague .
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF261 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO ACTUADOR TURBOCOMPRESOR</u> C0.0: Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1: Cortocircuito al + 12 voltios
--	---

MOTOR: K9K 766

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF261 está presente, regulación de caudal de aire cortado, válvula EGR cerrada, regulación sobrealimentación cortada. Visualización del mensaje de inyección que falla en el cuadro de instrumentos y prestación reducida.
------------------	---

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbo, controlar el circuito de aire de admisión (obstruido...), controlar la señal de presión de sobrealimentación, verificar el valor de la relación de la caja en un cambio de velocidad.						
Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de sobrealimentación del turbo . Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Asegurarse de la presencia de la alimentación de la electroválvula de sobrealimentación del turbo en la vía 2 del conector.						
Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 de la electroválvula de sobrealimentación del turbo . Sustituir la electroválvula de sobrealimentación del turbo si la resistencia no es de 20 Ω ± 2 Ω a 23 °C .						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;">calculador de inyección, conector B, vía M2</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 1 electroválvula de sobrealimentación del turbo</td></tr><tr><td style="text-align: center;">UPC, conector blanco, Vía 2</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo</td></tr></table>	calculador de inyección, conector B, vía M2	→	Vía 1 electroválvula de sobrealimentación del turbo	UPC, conector blanco, Vía 2	→	Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo
calculador de inyección, conector B, vía M2	→	Vía 1 electroválvula de sobrealimentación del turbo				
UPC, conector blanco, Vía 2	→	Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo				
Reparar si es necesario.						
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación del turbo.						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF427 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>MANDO ACCIONADOR TURBO</u> 1.DEF: A fondo mínimo 2.DEF: A fondo máximo
--	--

MOTOR: K9K 766

CONSIGNAS	Particularidades: Si el fallo DF427 está presente, regulación de caudal de aire cortado, válvula EGR cerrada, regulación sobrealimentación cortada. Mensaje de inyección falla en el cuadro de instrumentos y prestación reducida.
------------------	---

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbo, controlar el circuito de aire de admisión (obstruido...), controlar la señal de presión de sobrealimentación, verificar el valor de la relación de caja en un cambio de velocidad.						
Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de sobrealimentación del turbo. Reparar si es necesario.						
Asegurarse de la presencia de la alimentación de la electroválvula de sobrealimentación del turbo en la vía 2 del conector.						
Verificar la conexión y el estado del conector B (48 vías marrón) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 de la electroválvula de sobrealimentación del turbo . Sustituir la electroválvula de sobrealimentación del turbo si la resistencia no es de 20 Ω ± 2 Ω a 23 °C .						
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table border="0"><tr><td>calculador de inyección, conector B, vía M2</td><td>→</td><td>Vía 1 electroválvula de sobrealimentación de turbo</td></tr><tr><td>UPC, conector blanco, vía 2</td><td>→</td><td>Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo</td></tr></table>	calculador de inyección, conector B, vía M2	→	Vía 1 electroválvula de sobrealimentación de turbo	UPC, conector blanco, vía 2	→	Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo
calculador de inyección, conector B, vía M2	→	Vía 1 electroválvula de sobrealimentación de turbo				
UPC, conector blanco, vía 2	→	Vía 2 electroválvula de sobrealimentación del turbo				
Reparar si es necesario.						
Si el problema persiste, sustituir la electroválvula de sobrealimentación del turbo.						
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF631 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN CONTACTOR DE STOP</u> 1.DEF: Ausencia de señal 2.DEF: Incoherencia
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación tanto si el fallo está presente como memorizado.
	Particularidades: El fallo se declara presente al desacelerar, al pisar el pedal del freno. La función regulación de velocidad está inhibida.

Verificar la conexión y el estado del conector del contactor de stop . Reparar si es necesario.									
Controlar la presencia del + 12 V en la alimentación del contactor de stop, vía 2 . Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector A (32 vías negro) del calculador de inyección . Reparar si es necesario.									
Verificar el funcionamiento del contactor de stop . Reparar si es necesario.									
Asegurar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía E4</td><td>—————▶</td><td>Vía 3 contactor de stop</td></tr><tr><td>UCH</td><td>—————▶</td><td>Vía 4 contactor de stop</td></tr><tr><td>BFR (caja de fusibles y relés)</td><td>—————▶</td><td>Vía 2 contactor de stop</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador de inyección, conector A, vía E4	—————▶	Vía 3 contactor de stop	UCH	—————▶	Vía 4 contactor de stop	BFR (caja de fusibles y relés)	—————▶	Vía 2 contactor de stop
Calculador de inyección, conector A, vía E4	—————▶	Vía 3 contactor de stop							
UCH	—————▶	Vía 4 contactor de stop							
BFR (caja de fusibles y relés)	—————▶	Vía 2 contactor de stop							
Si el problema persiste, sustituir el contactor de stop .									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los fallos

DF648 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : Escritura memoria EEPROM 2.DEF : Lectura memoria EEPROM
--	--

CONSIGNAS	Particularidad: Nada que señalar.
------------------	--

Efectuar un test de la red multiplexada.

Manipular el cableado entre el **calculador de inyección** y la **batería** para poder detectar un cambio de estado (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.

Medir la **tensión de la batería** al poner el contacto.
Si la **tensión de la batería** es **inferior a 11 V**, recargar la batería.

Verificar la conexión y el estado de los **bornes** y de los **terminales** de la batería.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector A** (32 vías negro) del **calculador de inyección**.
Reparar si es necesario.

Asegurar **el aislamiento y la continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección, conector **A** negro, vía **D1** → **UPC**

Calculador de inyección, conector **A** negro, vías **H1, G4, H4, G3** → **Masa chasis**

Calculador de inyección, conector **C** negro, vía **G2** → **Vía 1 conector UPC**

Calculador de inyección, conector **C** negro, vía **H2** → **Vía 2 conector UPC**

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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF859 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CICLO DE APRENDIZAJE DE LOS INYECTORES NO REALIZADO</u>
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de DF859, DF052, DF026, DF027, DF028, DF029, tratar con prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none">- DF052 "Circuito mando inyectores"- DF026 "Circuito mando inyector cilindro 1"- DF027 "Circuito mando inyector cilindro 2"- DF028 "Circuito mando inyector cilindro 3"- DF029 "Circuito mando inyector cilindro 4"
------------------	---

Si los fallos **DF052, DF026, DF027, DF028, DF029** están ausentes; **efectuar el ciclo de conducción siguiente:**

(detección del captador acelerómetro):

- con el vehículo parado,
- con el motor girando al ralentí durante 30 segundos,
- $20\text{ °C} < T^{\circ}\text{ agua} < 150\text{ °C}$,
- $-50\text{ °C} < T^{\circ}\text{ gasóleo} < 150\text{ °C}$.

(condición de recalado de los inyectores): con el motor caliente ($65\text{ °C} < T^{\circ}\text{ agua} < 94\text{ °C}$)

En zona de alta presión:

- Velocidad del vehículo $> 30\text{ km/h}$
- Régimen $> 1.250\text{ r.p.m.}$,
- $0\text{ °C} < T^{\circ}\text{ aire} < 150\text{ °C}$,
- $10 < V_{\text{bat}} < 16\text{ V}$,
- $-50\text{ °C} < T^{\circ}\text{ gasóleo} < 150\text{ °C}$,
- caudal $> 17\text{ mg/golpe}$.

(condición de recalado de los inyectores): Con el motor caliente ($79\text{ °C} < T^{\circ}\text{ agua} < 94\text{ °C}$)

En zona de baja presión:

- Con el vehículo parado,
- régimen $< 1.000\text{ r.p.m.}$ (sin consumidor eléctrico),
- $0\text{ °C} < T^{\circ}\text{ aire} < 150\text{ °C}$,
- $10 < V_{\text{bat}} < 16\text{ V}$,
- $10\text{ °C} < T^{\circ}\text{ gasóleo} < 57\text{ °C}$,
- caudal $< 10\text{ mg/golpe}$.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.</p>
-------------------------------	---

DF859 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar que la C2I está correctamente cumplimentada en el **calculador de inyección**.
Verificar el blindaje del acelerómetro en la **vía K1** del conector **B** (48 vías marrón) del **calculador de inyección**.
Verificar el apriete del acelerómetro en el motor.
Tras un reapriete del acelerómetro, borrar imperativamente los adaptativos de regulación de presión mediante el mando **RZ004 "Adaptativos regulación de presión"**.

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	0 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito régimen del motor" .
3	Regulación de ralentí	PR010: Consigna de regulación de ralentí	Indica la velocidad de rotación del motor que hay que alcanzar al ralentí aproximadamente 825 r.p.m.	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF053 "Función regulación de presión rail" , DF007 "Circuito captador de presión del rail" , y DF024 "Circuito mando actuador de baja presión" .
4	Posición del pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	PR030 = 0 % Indica la posición del pedal acelerador en %.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" , DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2" y DF113 "Tensión alimentación captadores" .
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente: 90 °C Indica la temperatura del agua del motor en °C Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro: PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador caudal de aire" .
7		PR059: Temperatura del aire de admisión	indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
8	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura de carburante	En frío = PR064 En caliente: 50 °C Indica la temperatura del carburante en °C. Este valor es proporcionado por "el captador de temperatura del carburante". Valor refugio: 30 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
9	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el parámetro: PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
		PR032: Presión admisión	Indica la presión en el circuito de admisión en mbares	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl	<p>En frío: 1 bar</p> <p>Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.</p> <p>Valor refugio: 2.000 bares</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl".</p>
11	Motor	ET038: Motor	<p>– SIN GIRAR</p> <p>– GIRANDO</p> <p>indica el estado actual del motor.</p>	SIN
12	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>INACTIVO</p> <p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar "con ayuda" asociada al ET003 en el útil.</p>
13	Código aprendido	ET006: CÓDIGO aprendido	<p style="text-align: center;">SÍ</p> <p>Indica si el código antiarranque es aprendido o no por el calculador.</p> <p>– SÍ: Código aprendido</p> <p>– NO: Código no aprendido por el calculador de inyección</p>	<p>Si NO, contactar con el teléfono técnico.</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
14	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada . Consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.
15	Cárter de la bomba nueva	ET637: Llenado cárter de la bomba nueva	EFFECTUADA Indica que se ha efectuado el llenado de la bomba.	
16	Capacidad de caudal	ET563: Función capacidad de caudal	INACTIVO Ver funcionamiento del sistema, Función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión), párrafo: función capacidad de caudal (VLC)	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF130 "Función capacidad de caudal" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	ET038: Motor	– SIN GIRAR – GIRANDO	SIN
2	Arranque	ET076: Arranque	<p style="text-align: center;">AUTORIZADO</p> Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. <p style="text-align: center;">AUTORIZADO: La inyección autoriza el arranque.</p> <p style="text-align: center;">PROHIBIDO: La inyección no autoriza el arranque.</p>	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Airbag	ET077: Choque detectado	<p style="text-align: center;">NO</p> <p style="text-align: center;">SÍ (choque memorizado por el calculador de inyección)</p>	Si ET077 es 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	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	+ Después de contacto calculador	ET001: + Después de contacto calculador	<p>PRESENTE Indica la alimentación del calculador en + APC. PRESENTE - AUSENTE</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF047 "Tensión de alimentación del calculador" y DF015 "Circuito mando relé principal" .
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>INACTIVO</p> <p>– INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>– ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	Si ACTIVO , aplicar " la ayuda " asociada al ET003 en el útil.
3	Código aprendido	ET006: Código aprendido	<p style="text-align: center;">SÍ</p> <p>Indica si el código antiarranque es aprendido o no por el calculador.</p> <p>SÍ: Código aprendido. NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	Si NO , efectuar un test de la red multiplexada.
4	Arranque	ET076: Arranque	<p>AUTORIZADO Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección.</p> <p>AUTORIZADO: La inyección autoriza el arranque. PROHIBIDO: La inyección no autoriza el arranque.</p>	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presencia climatización	ET079: Presencia climatización	<p style="text-align: center;">SÍ - NO</p> <p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <p>SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección.</p> <p>NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.</p>	<p>Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.</p>
2	Demanda activación compresor	ET088: Demanda activación compresor	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <p>ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, 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 ...).</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones citadas anteriormente.</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p> <p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Autorización acondicionador de aire	ET004: Autorización acondicionador de aire	<p style="text-align: center;">NO</p> <p>SÍ: Condiciones de funcionamiento con motor girando satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (salida cuesta arriba o desde un stop ...).</p> <p>NO: Una de las condiciones citadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	<p style="text-align: center;">2 bares < PR037 < 27 bares</p> <p>Indica el valor en bares de la presión del fluido refrigerante en el sistema.</p> <p>Valor refugio: 0 bares</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF049 "Circuito captador fluido refrigerante" .
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	<p style="text-align: center;">0 r.p.m.</p> <p>Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
6	Demanda de ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado	<p style="text-align: center;">AUSENTE</p> <p>La UCH demanda a la inyección un ralentí acelerado.</p> <p>AUSENTE: no hay demanda de UCH.</p> <p>PRESENTE: demanda de UCH.</p>	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. Si el test es correcto, consultar el diagnóstico de la UCH .
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua temperatura ambiente	<p>Indica la temperatura del agua del motor en °C.</p> <p>Valor refugio: 80 °C</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p> <p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p style="text-align: center;">0 km/h</p> <p>Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	Hacer un test de la red multiplexada . Consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.
9	Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	<p style="text-align: center;">0 W</p> <p>Indica la potencia consumida por el compresor.</p>	SIN
10	Demanda velocidades GMV*	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>INACTIVO: Régimen del motor = 0 r.p.m. - o condiciones de activación no reunidas.</p> <p>ACTIVO: Régimen del motor = ralentí, presión del fluido refrigerante correcto y velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.</p>	SIN
11		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>– INACTIVO: Porque régimen del motor = 0 r.p.m.</p> <p>– ACTIVO: Régimen del motor = ralentí. Presión del fluido refrigerante > 15 bares, velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.</p>	

* Cuando la climatización es requerida con el motor al ralentí y velocidad del vehículo = 0 km/h, el ET022 será siempre "ACTIVO" y ET021 "INACTIVO" (salvo presión del fluido refrigerante > 15 ba, velocidad del vehículo = 0 km/h y temperatura del agua elevada). Los GMV se inhiben bajo ciertas condiciones de temperatura del agua circulando.

Cuando la UPC no recibe ya las informaciones multiplexadas de la inyección, los GMV están activados permanentemente.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	<p>En caliente: 90 °C</p> <p>Indica la temperatura del agua del motor en °C.</p> <p>Valor refugio: 80 °C</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".</p>
2	Número de resistencias calefactantes del habitáculo fijado Corte resistencias calefactantes del habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	<p style="text-align: center;">SÍ - NO</p> <p>Las resistencias calefactantes del habitáculo son pilotadas a través de la UCH. Son grandes consumidores de corriente. Por consiguiente, su utilización está condicionada por la potencia disponible en cada momento (potencia alternador). La inyección efectuará un balance de potencia mecánica disponible en función de las condiciones de funcionamiento del motor (Par, potencia...) para autorizar, limitar o detener su utilización (el envío de las informaciones se hace a través de la red CAN con destino a la UCH).</p> <p style="text-align: center;">Nota:</p> <p>Cuando las resistencias calefactantes del habitáculo son pilotadas, la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.</p>	SIN
3	Corte resistencias calefactantes del habitáculo	ET112: Corte RCH		

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063P: Temperatura del carburante	En frío = PR064 En caliente: 50 °C Indica la temperatura del carburante en °C. Valor refugio: 30 °C.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
2	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante	0,0 mg/golpe Indica el caudal de carburante inyectado en mg/golpe para cada inyector.	SIN
3	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl En frío y en caliente :	En frío: 1 bar Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl. Valor refugio: 2.000 bares	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
4	Consigna presión del raíl	PR008: Consigna presión del raíl	375 bares (Consigna de presión para arranque del motor) En frío: 405 bares En caliente: 230 bares Indica un valor teórico de presión para un funcionamiento óptimo del motor.	SIN
5	Tensión captador de presión del raíl	PR80: Tensión captador de presión del raíl	0,5 V < PR080 < 4,5 V Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador al captador de presión del raíl. Valor refugio: 4,5 V	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	0 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
7	Regulación de ralentí	PR010: Consigna de regulación de ralentí	Indica el régimen teórico a alcanzar (aproximadamente 825 r.p.m.).	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos: DF007 "Circuito captador de presión del rail" , DF024 "Circuito mando actuador de baja presión" .
8	Cárter de la bomba nueva	ET637: Llenado cárter de la bomba nueva	EFFECTUADA Indica que se ha efectuado el llenado de la bomba.	
9	Capacidad de caudal	ET563: Función capacidad de caudal	INACTIVO Consultar funcionamiento del sistema, función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión), párrafo: función capacidad de caudal (VLC).	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF130 "Función capacidad de caudal" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	<p>En caliente: 90 °C</p> <p>En frío ≈ temperatura ambiente</p> <p>Indica la temperatura del agua del motor en °C.</p> <p>Valor refugio: 80 °C</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".</p>
2	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	<p>Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador de caudal de aire".</p>
3		PR059: Temperatura del aire de admisión	<p>Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión".</p>
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 14,4 V	<p>En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".</p>
5	Cajetín de precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	<p style="text-align: center;">ACTIVO - INACTIVO</p> <p>Indica el estado del mando del cajetín de precalentamiento.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF017 "Circuito de mando del cajetín de precalentamiento", y DF025 "Unión cajetín de precalentamiento".</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador de caudal de aire" .
2		PR059: Temperatura del aire de admisión	indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
3	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el parámetro PR035 = PR032 = presión atmosférica local .
		PR032: Presión admisión	Indica la presión (en mbares) en el circuito de admisión.	
4	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	en mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
5	Tensión captador de presión admisión	PR078: Tensión captador de presión de admisión (captador de presión de sobrealimentación)	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador para la alimentación del captador de presión de admisión.	SIN
6	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	0 r.p.m. 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" .

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.

Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente ≈ 90 °C En frío ≈ temperatura ambiente Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico						
1	Posición del pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	Pie levantado: 0 % Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. $0 \% < PR030 < 100 \%$	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos " Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2 " (DF008 y DF009) y DF113 " Tensión alimentación captadores ".						
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">PR086:</td> <td>Tensión pista 1 potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>PR088:</td> <td>Tensión pista 2 Potenciómetro del pedal</td> </tr> </table>	PR086:	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal	PR088:	Tensión pista 2 Potenciómetro del pedal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">15 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 %</td> </tr> </table> Indica el porcentaje de la tensión de alimentación de las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. $10 \% < PR086 < 20 \%$ $5 \% < PR088 < 15 \%$	15 %	7 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 " Circuito captador del pedal pista 1 ", DF009 " Circuito captador del pedal pista 2 " y DF113 " Tensión alimentación captadores ".
PR086:	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal									
PR088:	Tensión pista 2 Potenciómetro del pedal									
15 %										
7 %										

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mando electroválvula EGR	ET008: Mando electroválvula	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>indica el estado del mando de la válvula EGR.</p> <p>INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador.</p> <p>ACTIVO: la válvula es activada por el calculador.</p>	SIN
2	Presión atmosférica	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.	<p>En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el parámetro PR035 = PR032 presión atmosférica local.</p>
3	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
4	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante	0,0 mg/golpe	SIN
			Indica el caudal de carburante en la salida de la bomba alta presión en mg/golpe.	
5	Consigna de apertura válvula EGR	PR005: Consigna de apertura válvula EGR En frío o	en %	SIN
			Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor. PR005 = PR051	
6	Recopia de la posición de la válvula EGR	PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	<p>En frío o en caliente = 0 %</p> <p>Indica el valor real de la posición de la válvula EGR. PR051 = PR005 Valor refugio 30 %.</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p> <p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Tensión captador de posición de la válvula EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	0,5 V < PR077 < 4,8 V	SIN
8	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	Pie levantado: 0 % Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. PR030 = 0 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos " Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2 " (DF008 y DF009) y DF113 " Tensión alimentación captadores ".
9	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente ≈ 90 °C En frío ≈ temperatura ambiente Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p>0 km/h</p> <p>Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	<p>Hacer un test de la red multiplexada</p> <p>Consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.</p>
2	Regulador / limitador velocidad	ET042: Regulador / limitador velocidad	<ul style="list-style-type: none"> - INACTIVO: cuando no se acciona ningún botón. - ESTADO 1: Botón marcha/parada del regulador de velocidad pulsado. - ESTADO 2: Botón marcha/parada del limitador de velocidad pulsado. - ESTADO 3: Botón de incremento pulsado. - ESTADO 4: Botón de decremento pulsado. - ESTADO 5: Botón suspender pulsado. - ESTADO 6: Botón reanudar pulsado. <p>Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del regulador/limitador velocidad.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042 "Regulador/limitador velocidad".</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: con el motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Contacto freno	ET012: Contacto freno primario	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 "contacto freno primario" .
		ET013: Contacto freno secundario	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno. INACTIVO: Pedal de freno sin pisar. ACTIVO: Pedal de freno pisado.	Si incoherencia del ET013 , hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico.
4	Contacto embrague	ET040: Pedal embrague	SIN PULSAR Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague. – SIN PISAR: Pedal sin pisar. – PISADO: Pedal pisado.	En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET040 "pedal embrague" .
5	Interruptor regulador/ Limitador de velocidad	ET036: Limitación de velocidad ET043: Regulación de velocidad	INACTIVO Indica el reconocimiento de los contactos del interruptor de regulador/limitador de velocidad. INACTIVO: Interruptor en reposo. ACTIVO: Indica el estado en el que se encuentra el interruptor del Regulador/limitador de velocidad.	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042 "Regulador/limitador velocidad" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	En frío: 900 r.p.m. En caliente: 800 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito régimen del motor" .
3	Regulación de ralentí	PR010: Consigna de regulación de ralentí	aproximadamente 825 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor que hay que alcanzar al ralentí.	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF053 "Función regulación de presión rail" , DF007 "Circuito captador de presión del rail" , y DF024 "Circuito mando actuador de baja presión" .
4	Posición del pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	(pie levantado): PR030 = 0 % Indica la posición del pedal acelerador en %.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" , DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2" y DF113 "Tensión alimentación captadores" .
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente: 90 °C Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro: PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador de caudal de aire" .
7		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
8	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura de carburante	En frío = PR064 En caliente: 50 °C Indica la temperatura del carburante en °C. Este valor es proporcionado por "el captador de temperatura del carburante". Valor refugio: 30 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
9	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	En frío o en caliente: 600 mbares < PR035 < 1.050 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador es integrado en la calculador.	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el parámetro: PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
		PR032: Presión admisión	Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl	<p>En frío: 1 bar</p> <p>Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.</p> <p>Valor refugio: 2.000 bares</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl".</p>
11	Motor	ET038: Motor	<p>– GIRANDO</p> <p>– SIN GIRAR</p> <p>Indica el estado actual del motor.</p>	SIN
12	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>INACTIVO</p> <p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar "con ayuda" asociada al ET003 en el útil.</p>
13	Código aprendido	ET006: CÓDIGO aprendido	<p style="text-align: center;">Sí</p> <p>Indica si el código antiarranque es aprendido o no por el calculador.</p> <p>– Sí: Código aprendido.</p> <p>– NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	<p>Si NO, contactar con el teléfono técnico.</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR (CONTINUACIÓN3)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
14	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.	Hacer un test de la red multiplexada . Consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.
15	Cárter de la bomba nueva	ET637: Llenado cárter de la bomba nueva	EFFECTUADA Indica que se ha efectuado el llenado de la bomba.	
16	Capacidad de caudal	ET563: Función capacidad de caudal	INACTIVO Ver funcionamiento del sistema, Función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión), párrafo: función capacidad de caudal (VLC).	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF130 "Función capacidad de caudal" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Motor	ET038: Motor	– GIRANDO – SIN GIRAR	SIN
2	Arranque	ET076: Arranque	<p style="text-align: center;">AUTORIZADO</p> Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. <p style="text-align: center;">AUTORIZADO: La inyección autoriza el arranque.</p> <p style="text-align: center;">PROHIBIDO: La inyección no autoriza el arranque.</p>	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.
3	Airbag	ET077: Choque detectado	NO SÍ (choque memorizado por el calculador de inyección)	Si ET077 es 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	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	+ Después de contacto calculador	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE Indica la alimentación del calculador en + APC. PRESENTE AUSENTE	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF047 "Tensión de alimentación del calculador" y DF015 "Circuito mando relé principal" .
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	INACTIVO INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH . ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH .	Si ACTIVO , aplicar " la ayuda " asociada al ET003 en el útil.
3	Código aprendido	ET006: Código aprendido	SÍ Indica si el código antiarranque es aprendido o no por el calculador. SÍ: Código aprendido. NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.	Si NO , efectuar un test de la red multiplexada.
4	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO Indica si el arranque es autorizado o no por la inyección. AUTORIZADO: La inyección autoriza el arranque. PROHIBIDO: La inyección no autoriza el arranque.	Si PROHIBIDO , hacer un diagnóstico completo del sistema de precalentamiento.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presencia climatización	ET079: Presencia climatización	<p style="text-align: center;">SÍ - NO</p> <p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <p>SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección.</p> <p>NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.</p>	<p>Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.</p>
2	Demanda activación compresor	ET088: Demanda activación compresor	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>La inyección demanda a la UPC (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <p>ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, 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 ...).</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones citadas anteriormente.</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Autorización acondicionador de aire	ET004: Autorización acondicionador de aire	<p style="text-align: center;">SÍ - NO</p> <p>SÍ: Condiciones de funcionamiento motor girando satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...). El vehículo no está en una fase de desplazamiento especial (salida cuesta arriba o desde un stop ...).</p> <p>NO: Una de las condiciones citadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN
4	Presión del fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante	<p style="text-align: center;">2 bares < PR037 < 27 bares</p> <p>Indica el valor en bares de la presión del fluido refrigerante en el sistema. Valor refugio: 0 bares</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF049 "Circuito captador fluido refrigerante" .
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	<p>En frío: 900 r.p.m. En caliente: 805 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
6	Demanda de ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado	<p>PRESENTE - AUSENTE La UCH demanda a la inyección un ralentí acelerado. AUSENTE: no hay demanda de UCH. PRESENTE: demanda de UCH.</p>	Si el ET023 es incoherente, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico. Si el test es correcto, consultar el diagnóstico de la UCH .
7	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua temperatura ambiente	<p>En caliente \approx 90 °C Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p style="text-align: center;">0 km/h</p> <p>Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	Hacer un test de la red multiplexada . Consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.
9	Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	<p style="text-align: center;">en W</p> <p>Indica la potencia consumida por el compresor.</p>	SIN
10	Demanda velocidades GMV*	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	<p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>INACTIVO: Régimen del motor = 0 r.p.m. - o condiciones de activación no reunidas.</p> <p>ACTIVO: Porque régimen del motor = ralentí, presión del fluido refrigerante correcto y velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.</p>	SIN
11		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	<p>La inyección demanda a la UPC la puesta en marcha de los GMV.</p> <p>INACTIVO: Porque régimen del motor = 0 r.p.m..</p> <p>ACTIVO: Régimen del motor = ralentí. Presión del fluido refrigerante > 15 bares, velocidad del vehículo = 0 km/h o temperatura del agua elevada.</p>	

* Cuando la climatización es requerida con el motor al ralentí y velocidad del vehículo = 0 km/h, el ET022 será siempre "ACTIVO" y ET021 "INACTIVO" (salvo presión del fluido refrigerante > 15 bares, velocidad del vehículo = 0 km/h y temperatura del agua elevada). Los GMV se inhiben bajo ciertas condiciones de temperatura del agua circulando.

Cuando la UPC no recibe ya las informaciones multiplexadas de la inyección, los GMV están activados permanentemente.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	<p>En caliente: 90 °C</p> <p>Indica la temperatura del agua del motor en °C.</p> <p>Valor refugio: 80 °C</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".</p>
2	Número de resistencias calefactantes del habitáculo fijado Corte resistencias calefactantes del habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	<p style="text-align: center;">SÍ - NO</p> <p>Las resistencias calefactantes del habitáculo son pilotadas a través de la UCH. Son grandes consumidores de corriente. Por consiguiente, su utilización está condicionada por la potencia disponible en cada momento (potencia alternador).</p> <p>La inyección efectuará un balance de potencia mecánica disponible en función de las condiciones de funcionamiento del motor (par, potencia...) para autorizar, limitar o detener su utilización (el envío de las informaciones se hace a través de la red CAN con destino a la UCH).</p> <p style="text-align: center;">Nota:</p> <p>Cuando las resistencias calefactantes del habitáculo son pilotadas, la inyección debe responder a una demanda de ralentí acelerado que procede de la UCH.</p>	SIN
3	Corte resistencias calefactantes del habitáculo	ET112: Corte RCH		

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE:

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura de carburante	En frío = PR064 En caliente: 50 °C Indica la temperatura del carburante en °C. Valor refugio: 30 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
2	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante	En caliente: 5 mg/golpe Indica el caudal de carburante inyectado en mg/golpe para cada inyector.	SIN
3	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl En frío y en caliente :	En frío: 1 bar Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl. Valor refugio: 2.000 bares	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .
4	Consigna presión del raíl	PR008: Consigna presión del raíl	375 bares (Consigna de presión para arranque del motor) En frío: 405 bares En caliente: 230 bares Indica un valor teórico de presión para un funcionamiento óptimo del motor.	SIN
5	Tensión captador de presión del raíl	PR80: Tensión captador de presión del raíl	0,5 V < PR080 < 4,5 V Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador al captador de presión del raíl. Valor refugio: 4,5 V	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	En frío: 900 r.p.m. En caliente: 805 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
7	Regulación de ralentí	PR010: Consigna de regulación de ralentí	indica el régimen teórico a alcanzar (aproximadamente 825 r.p.m.).	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos: DF007 "Circuito captador de presión del rail" , DF024 "Circuito mando actuador de baja presión" .
8	Cárter de la bomba nueva	ET637: Llenado cárter de la bomba nueva	EFFECTUADA Indica que se ha efectuado el llenado de la bomba.	
9	Capacidad de caudal	ET563: Función capacidad de caudal	INACTIVO Consultar funcionamiento del sistema, función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión), párrafo: función capacidad de caudal (VLC).	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF130 "Función capacidad de caudal" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente: 90 °C En frío ≈ temperatura ambiente Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
2	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador de caudal de aire" .
3		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
4	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < PR074 < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "circuito de carga" .
5	Cajetín de precalentamiento	ET007: Mando cajetín de precalentamiento	ACTIVO - INACTIVO Indica el estado del mando del cajetín de precalentamiento.	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF017 "Circuito de mando del cajetín de precalentamiento" , DF025 "Unión cajetín de precalentamiento" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN.)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del aire	PR730: Temperatura del aire del caudalímetro	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura del aire integrado en el caudalímetro de aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF002 "Circuito captador de caudal de aire" .
2		PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador de temperatura (K9K 750, 752).	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión" .
3	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.	En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el parámetro PR035 = PR032 = presión atmosférica local .
		PR032: Presión admisión	Indica la presión (en mbares) en el circuito de admisión.	
4	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	en mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
5	Tensión captador de presión admisión	PR078: Tensión captador de presión de admisión (captador de presión de sobrealimentación)	Indica la tensión en voltios suministrada por el calculador para la alimentación del captador de presión de admisión.	SIN
6	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	En frío: 900 r.p.m. En caliente: 805 r.p.m. 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" .

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.
Condición de aplicación: Motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente ≈ 90 °C En frío ≈ temperatura ambiente Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralenti.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico						
1	Posición del pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	Pie levantado: 0 % Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. 0 % < PR030 < 100 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos " Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2 " (DF008 y DF009) y DF113 " Tensión alimentación captadores ".						
2	Tensión pistas potenciómetro del pedal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">PR086:</td> <td>Tensión pista 1 potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>PR088:</td> <td>Tensión pista 2 potenciómetro del pedal</td> </tr> </table>	PR086:	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal	PR088:	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">15 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 %</td> </tr> </table> Indica el porcentaje de la tensión de alimentación de las pistas 1 y 2 del potenciómetro del pedal. 10 % < PR086 < 20 % 5 % < PR088 < 15 %	15 %	7 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" , DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" y DF113 " Tensión alimentación captadores ".
PR086:	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal									
PR088:	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal									
15 %										
7 %										

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Mando electroválvula EGR	ET008: Mando electroválvula	<p>ACTIVO - INACTIVO</p> <p>Indica el estado del mando de la válvula EGR.</p> <p>INACTIVO: la válvula no es activada por el calculador.</p> <p>ACTIVO: la válvula es activada por el calculador.</p>	SIN
2	Presión atmosférica	PR035: Presión atmosférica	Indica la presión atmosférica en mbares . El captador está integrado en el calculador.	<p>En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el parámetro</p> <p>PR035 = PR032 presión atmosférica local.</p>
3	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	<p>En caliente: 195 mg/golpe</p> <p>Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.</p>	SIN
4	Caudal de carburante	PR017: Caudal de carburante	<p>En caliente: 5 mg/golpe</p> <p>Indica el caudal de carburante en la salida de la bomba alta presión en mg/golpe.</p>	SIN
5	Consigna de apertura válvula EGR	PR005: Consigna de apertura válvula EGR En frío o	<p style="text-align: center;">en %</p> <p>Indica un valor teórico de apertura de la válvula EGR para un funcionamiento óptimo del motor.</p> <p>PR005 = PR051</p>	SIN
6	Recopia de la posición de la válvula EGR	PR051: Recopia de la posición de la válvula EGR	<p style="text-align: center;">0%</p> <p>Indica el valor real de la posición de la válvula EGR.</p> <p>PR051 = PR005 Valor refugio 30 %</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Tensión captador de posición de la válvula EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	0,5 V < PR077 < 4,8 V	SIN
8	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición pedal del acelerador	Pie levantado: 0 % Indica el porcentaje de la posición del pedal entre la posición PL y PF. PR030 = 0 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos " Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2 " (DF008 y DF009) y DF113 " Tensión alimentación captadores ".
9	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	En caliente ≈ 90 °C En frío ≈ temperatura ambiente Indica la temperatura del agua del motor en °C. Valor refugio: 80 °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p style="text-align: center;">0 km/h</p> <p>Indica la velocidad del vehículo en km/h. Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín del calculador de velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	Hacer un test de la red multiplexada consultar el diagnóstico del ABS o del calculador de velocidad del vehículo.
2	Regulador / limitador velocidad	ET042: Regulador / limitador velocidad	<ul style="list-style-type: none"> - INACTIVO: cuando no se acciona ningún botón. - ESTADO 1: Botón marcha/parada del regulador de velocidad pulsado. - ESTADO 2: Botón marcha/parada del limitador de velocidad pulsado. - ESTADO 3: Botón de incremento pulsado. - ESTADO 4: Botón de decremento pulsado. - ESTADO 5: Botón suspender pulsado. - ESTADO 6: Botón reanudar pulsado. <p>Indica el estado en el que se encuentran los mandos del volante y el interruptor del regulador/limitador velocidad.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042 "Regulador/limitador velocidad".</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Contacto freno	<p>ET012: Contacto freno primario</p> <p>ET013: Contacto freno secundario</p>	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno.</p> <p>INACTIVO: Pedal de freno sin pisar. ACTIVO: Pedal de freno pisado.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 "Contacto freno primario".</p> <p>Si incoherencia del ET013, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico.</p>
4	Contacto embrague	<p>ET040: Pedal embrague</p>	<p style="text-align: center;">SIN PULSAR</p> <p>Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague.</p> <p>– SIN PISAR: Pedal sin pisar. – PISADO: Pedal pisado.</p>	<p>En caso de problemas consultar la interpretación del estado ET040 "pedal embrague".</p>
5	Interruptor regulador/ Limitador de velocidad	<p>ET036: Limitación de velocidad</p> <p>ET043: Regulación de velocidad</p>	<p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>Indica el reconocimiento de los contactos del interruptor de regulador/limitador de velocidad.</p> <p>INACTIVO: Interruptor en reposo. ACTIVO: Indica el estado en el que se encuentra el interruptor del regulador/limitador de velocidad.</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042 "Regulador/limitador velocidad".</p>

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET002	Actuador de baja presión
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET005	Tarjeta/Llave
ET006	Código aprendido
ET007	Mando cajetín de precalentamiento
ET008	Mando electroválvula EGR
ET012	Contacto freno primario
ET013	Contacto freno secundario
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET033	Electroválvula EGR
ET036	Limitación de velocidad
ET038	Motor
ET039	Pedal de freno
ET040	Pedal embrague
ET041	Relación de la caja de velocidades
ET042	Regulador / Limitador de velocidad
ET043	Regulación de velocidad
ET044	Relé principal
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET079	Presencia climatización
ET088	Demanda activación compresor
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET418	Función regulador de velocidad
ET419	Función limitador de velocidad
ET563	Función capacidad de caudal
ET637	Llenado cárter de la bomba nueva

ET012	<u>CONTACTO FRENO PRIMARIO</u>
--------------	--------------------------------

CONSIGNAS	<p>Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados "INACTIVO" y "ACTIVO" son incoherentes con la posición del pedal.</p>
------------------	---

Estado "INACTIVO" y pedal de freno pisado.

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del **conector A** (32 vías negro) del **calculador de inyección**.

Si las luces de stop no funcionan:

- Controlar el estado y el montaje del **contactor de stop** así como el **fusible de luces de stop 1H (15A)**.
- 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	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Verificar y asegurar la presencia del **+ APC** en las vías **2 y 4** del conector del **contactor de stop**.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET012 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

ESTADO "ACTIVO" y pedal de freno sin pisar.

- Controlar el estado y el montaje del **contactor de stop**, el **fusible de luces de stop 1H (15A)** y la **conformidad de las lámparas**.
- 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	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Controlar y asegurar el aislamiento al **+ 12 V** de la unión entre la **vía 3** del conector del **contactor de stop 1H (15A)** y la **vía E4** del **conector A** (32 vías negro) del **calculador de inyección**.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET040	<u>PEDAL EMBRAGUE</u>
--------------	-----------------------

CONSIGNAS	<p>Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados "SIN PISAR" y "PISADO" son incoherentes con la posición del pedal.</p>
------------------	--

ESTADO "SIN PISAR" y pedal del embrague pisado.

- Controlar el estado y el montaje del **contactor de embrague**.
- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 2** del conector del **contactor de embrague** y la **vía C4** del conector **A** (negro de 32 vías) del **calculador de inyección**.
- Verificar y asegurar la presencia de la **masa** en las **vías 1** del conector del **contactor de embrague**. Reparar si es necesario.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del **contactor del embrague**:

	Continuidad entre las vías	aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal del embrague sin pisar)	1 y 2	-
Contactor abierto (Pedal del embrague pisado)	-	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET040 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

ESTADO "PISADO" y pedal del embrague pisado.

- Controlar el estado y el montaje del **contactor del embrague**.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del **contactor del embrague**:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal del embrague sin pisar)	1 y 2	-
Contactor abierto (Pedal del embrague pisado)	-	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Controlar y asegurar el aislamiento a la **masa** de la unión entre la **vía 1** del conector del **contactor de embrague** y la **vía C4** del conector **A** (negro de 32 vías) del **calculador de inyección**.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET042	<u>REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
--------------	---

CONSIGNAS	<p>Particularidad: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de los botones.</p>
------------------	--

Si interruptor marcha/parada pulsado y ET042 "INACTIVO" (ausencia ESTADO1, ESTADO2), hacer los controles siguientes:

Control las conexiones del interruptor **marcha/parada regulador de velocidad** y del **calculador de inyección (conector A negro de 32 vías)**. Reparar si es necesario.

- Verificar y asegurar la presencia del **+ APC** en las **vías A2 y B2** del conector del **interruptor regulador/ limitador de velocidad**.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Interruptor en reposo	-	A2 y A3 - A2 y B1
Interruptor en posición regulador de velocidad	A2 y A3	A2 y B1
Interruptor en posición limitador de velocidad	A2 y B1	A2 y A3

- Sustituir el interruptor si es necesario.
- Controlar y asegurar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o B1 (limitador) del conector del interruptor y la **vía A2** (regulador) o C3 (limitador) del conector A negro de 32 vías del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET042 CONTINUACIÓN 1	
---------------------------------------	--

ESTADO1, ESTADO2, interruptor en reposo.

Control las conexiones del interruptor marcha/parada regulador de velocidad y del calculador (**conector A negro de 32 vías**). Reparar si es necesario.

– Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Interruptor en reposo	-	A2 y A3 - A2 y B1
Interruptor en posición regulador de velocidad	A2 y A3	A2 y B1
Interruptor en posición limitador de velocidad	A2 y B1	A2 y A3

– Sustituir el interruptor si es necesario.

– Controlar y asegurar el aislamiento al + 12 V de la unión entre la **vía A3** (regulador) o **vía B1** (limitador) del conector del interruptor regulador/limitador de velocidad y la **vía A2** (regulador) o **vía C3** (limitador) del conector A negro de 32 vías del calculador.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.

ET042 CONTINUACIÓN 2	
---------------------------------------	--

Ausencia ESTADO3, ESTADO4, ESTADO5, ESTADO6, botón pulsado (ET042 "INACTIVO").

- Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar **MR 392, Mecánica, 88C, airbag y pretensores, airbag frontal del conductor**).
- Verificar el estado y la conexión correcta del conector negro de **3 vías** bajo el airbag frontal del conductor. Reparar si es necesario.
- Desconectar el conector de **3 vías** y verificar, lado botones, el valor de resistencia de los botones:

Botón en reposo	ESTADO3 (Botón + pulsado)	ESTADO4 (Botón - pulsado)	ESTADO5 (Botón 0 pulsado)	ESTADO6 (Botón R pulsado)
R = INFINITO	R = 300 Ω aproximadamente	R = 100 Ω aproximadamente	R = 0 Ω aproximadamente	R = 900 Ω aproximadamente

Si los valores no son conformes, sustituir los mandos del volante.

Conectar el conector de **3 vías** negro y efectuar las mismas medidas desde el conector A negro de 32 vías del calculador entre las vías **D3 y D2**.

- Si los valores no son conformes, **controlar la unión** entre el **calculador de inyección motor** y el **contactor giratorio bajo el volante** utilizando el esquema eléctrico apropiado (**resistencia de línea, cortocircuito...**). Efectuar las reparaciones necesarias.
- Si los valores son correctos, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET042 CONTINUACIÓN 3	
---------------------------------------	--

ESTADO3, ESTADO4, ESTADO5, ESTADO6, botón sin pulsar.

- Bloquear el calculador del airbag y extraer el airbag frontal del conductor (consultar **MR 392, Mecánica, 88C, airbag y pretensores, airbag frontal del conductor**).
- Verificar el estado y la conexión correcta del conector negro de **3 vías** bajo el airbag frontal del conductor. Reparar si es necesario.
- Desconectar el conector de **3 vías** y verificar, lado botones, el valor de resistencia de los botones:

Botón en reposo	ESTADO3 (Botón + pulsado)	ESTADO4 (Botón - pulsado)	ESTADO5 (Botón 0 pulsado)	ESTADO6 (Botón R pulsado)
R = INFINITO	R = 300 Ω aproximadamente	R = 100 Ω aproximadamente	R = 0 Ω aproximadamente	R = 900 Ω aproximadamente

Si los valores no son conformes, sustituir los mandos del volante.

Conectar el conector de **3 vías** negro y efectuar las mismas medidas desde el conector A negro de 32 vías del calculador entre las vías D3 y D2.

- Si los valores no son conformes, **controlar** la unión **entre** el **calculador de inyección motor** y el **contactor giratorio** bajo el volante utilizando el esquema eléctrico apropiado (**resistencia de línea, cortocircuito, aislamiento a masa...**).

Efectuar las reparaciones necesarias.

- Si los valores son correctos, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los parámetros

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR001	Avance
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR008	Consigna presión del raíl
PR010	Consigna de regulación de ralentí
PR017	Caudal de carburante
PR019	Caudal de aire linealizado
PR020	Desaceleración
PR021	Demanda EGR
PR026	Offset posición EGR
PR028	Posición del pedal (pista 1)
PR029	Posición del pedal (pista 2)
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR033	Presión de admisión demandada
PR034	Presión de admisión linealizada
PR035	Presión atmosférica
PR036	Presión atmosférica linealizada
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR039	Presión del raíl bruta
PR040	Presión del raíl linealizada
PR046	RCO electroválvula EGR
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR052	Recopia presión del raíl
PR055	Régimen del motor
PR056	Régimen del motor instantáneo
PR057	Temperatura del carburante linealizada
PR059	Temperatura del aire de admisión

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR062	Temperatura del aire exterior linealizada
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR065	Temperatura del agua linealizada
PR067	Tiempo subida de corriente inyector N° 1
PR068	Tiempo subida de corriente inyector N° 2
PR069	Tiempo subida de corriente inyector N° 3
PR070	Tiempo subida de corriente inyector N° 4
PR072	Tensión alimentación captadores linealizada
PR074	Tensión de la batería
PR075	Tensión de la batería bruta
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR078	Tensión captador de presión admisión
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR086	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal
PR087	Tensión pista 2 captador del pedal bruta
PR088	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal
PR089	Velocidad del vehículo
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR132	Caudal de aire
PR135	Tensión teclas RV/LV
PR136	Posición EGR
PR147	Tensión potenciómetro del pedal pista 1
PR148	Tensión potenciómetro del pedal pista 2
PR400	Offset válvula EGR nueva
PR634	Demanda caudal de aire
PR730	Temperatura del aire del caudalímetro

PR064	<u>TEMPERATURA DEL AGUA</u>
--------------	-----------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.
------------------	---

<p>Verificar el estado de las conexiones del captador de temperatura del agua. Sustituir el captador si es necesario. Medir la resistencia entre las vías 2 y 3 del captador de temperatura del agua.</p> <p>Valores teóricos:</p> <p style="padding-left: 40px;">12500 Ω \pm 1128 Ω a - 10 °C 2252 Ω \pm 112,6 Ω a 25 °C 811,4 Ω \pm 38,4 Ω a 50 °C 282,6 Ω \pm 7,83 Ω a 80 °C</p> <p>Sustituir el captador de temperatura del agua si no es conforme.</p>

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 control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

PR064	<u>TEMPERATURA DEL AIRE DEL CAUDALÍMETRO</u>
--------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente.
------------------	---

<p>Verificar el estado de las conexiones del caudalímetro de aire. Sustituir el captador si es necesario. Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 del caudalímetro de aire o captador. Valores teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none">a - 10 °C: 8700 a 9700 Ωa 0 °C: 5500 a 6000 Ωa 10 °C: 3500 a 3900 Ωa 20 °C: 2300 a 2550 Ωa 30 °C: 1610 a 1730 Ω <p>Sustituir el captador presión/temperatura del aire si no es conforme.</p>
--

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 control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

Mando útil	Designación del útil de diagnóstico	Comentarios
RZ001	Memoria fallo	Este mando permite el borrado de los fallos memorizados por el calculador.
RZ002	Adaptativos EGR	Utilizar este mando al sustituir la válvula EGR.
RZ004	Adaptativos regulación de la presión	Utilizar este mando durante la sustitución simultánea de los cuatro inyectores. Permite poner a cero los adaptativos de los inyectores.
RZ005	Aprendizajes	Este mando permite reinicializar la configuración completa del calculador según el vehículo.
AC001	Cajetín de precalentamiento	Esta activación permite el pilotaje del cajetín de precalentamiento para comprobar la alimentación de las bujías de precalentamiento.
AC002	Electroválvula EGR	
AC004	Electroválvula sobrealimentación	
AC005	Inyector cilindro 1	Esta activación permite un control auditivo del inyector 1.
AC006	Inyector cilindro 2	Esta activación permite un control auditivo del inyector 2.
AC007	Inyector cilindro 3	Esta activación permite un control auditivo del inyector 3.
AC008	Inyector cilindro 4	Esta activación permite un control auditivo del inyector 4.
AC010	Bomba de alta presión	Esta activación permite hacer un control auditivo del funcionamiento de la bomba de alta presión.
AC028	Test estático	Esta activación permite activar el diagnóstico de los circuitos EGR y bomba de alta presión (Con el contacto puesto, con el motor parado).
AC029	Test estanquidad alta presión	Esta activación permite verificar la estanquidad del circuito de alta presión tras una intervención (con el motor parado).
AC212	Llenado cárter de la bomba nueva	Activa el " Llenado del cárter de la bomba nueva " en el próximo arranque.

CONSIGNAS

Consultar los tests solamente durante el tratamiento de un árbol de localización de averías (ALP) o durante la interpretación de los fallos.

Algunos controles específicos están reagrupados en "Test" y son explotados según la necesidad en varios "Árboles de localización de averías" (ALP) o interpretaciones de los fallos.

TEST 1: Control del circuito de baja presión.

TEST 2: Control del circuito eléctrico.

TEST 3: Control de los inyectores.

TEST 4: Control de los parámetros.

TEST 5: Control del circuito de admisión.

TEST 6: Control del calculador.

TEST 7: Control del sistema de alta presión.

TEST 8: Control de la estanquidad del circuito de alta presión.

TEST 9: Control de estanquidad de los inyectores.

TEST 10: Caudal retorno del inyector en la fase de arranque.

TEST 11: Control del filtro de gasóleo.

TEST 1

CONTROL DEL CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN

Controlar la conformidad de las conexiones del circuito de baja presión.

¿Las conexiones del circuito de baja presión son conformes?

Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Verificar el estado y el funcionamiento de la pera de cebado.

Buscar las fugas a la altura de los racores.

¿Hay fugas a la altura de los flexibles y de los racores?

NO

Efectuar las reparaciones necesarias.

NO

Verificar la ausencia de burbujas de aire en el gasóleo.

¿Hay burbujas de aire en el circuito de baja presión?

SÍ

Purgar el circuito de baja presión.
Colocar un recipiente debajo del filtro.
– Desconectar el flexible de retorno de fuga a la altura del filtro y taponar el filtro.
– Bombear mediante la pera de cebado hasta que no haya más aire.
– Volver a conectar el flexible de retorno inmediatamente.

NO

Circuito de baja presión correcto.

TEST 2

CONTROL DEL CIRCUITO ELÉCTRICO

Controlar la carga de la batería y el correcto funcionamiento del alternador.

¿El circuito de carga es correcto?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar los fusibles.

¿Los fusibles son correctos?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el correcto funcionamiento del relé de bloqueo de inyección.

¿El relé de bloqueo de inyección funciona correctamente?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar las masas del motor.

¿Las masas del motor son correctas?

NO

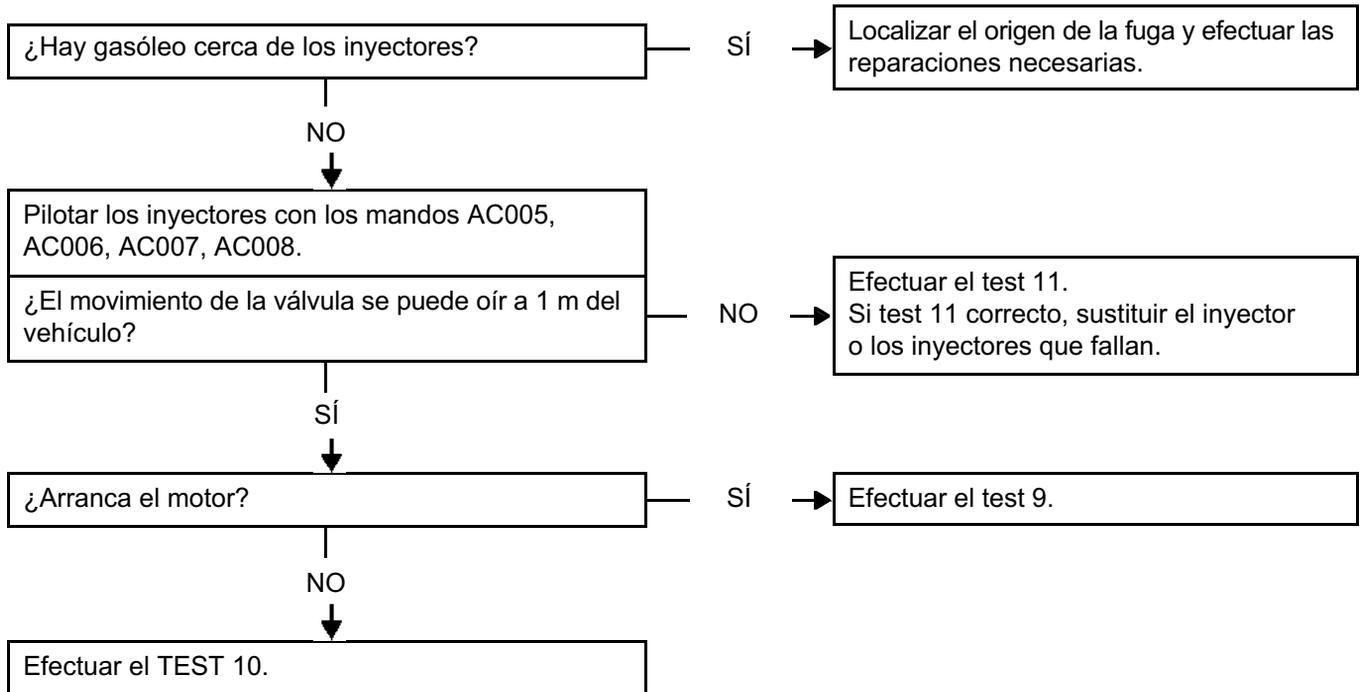
→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

El circuito eléctrico es correcto.

TEST 3

CONTROL DE LOS INYECTORES



TEST 4

CONTROL DE LOS PARÁMETROS

Controlar con el útil de diagnóstico que la C2I esté correctamente cumplimentada en la pantalla de identificación.

¿La C2I está correctamente cumplimentada?

NO

→ Escribir la C2I con el útil de diagnóstico (cilindro 1 lado del volante motor).

SÍ

El estado de los consumidores eléctricos suministrado por el útil de diagnóstico en las distintas sub-funciones de inyección corresponde al estado real de los consumidores eléctricos?

NO

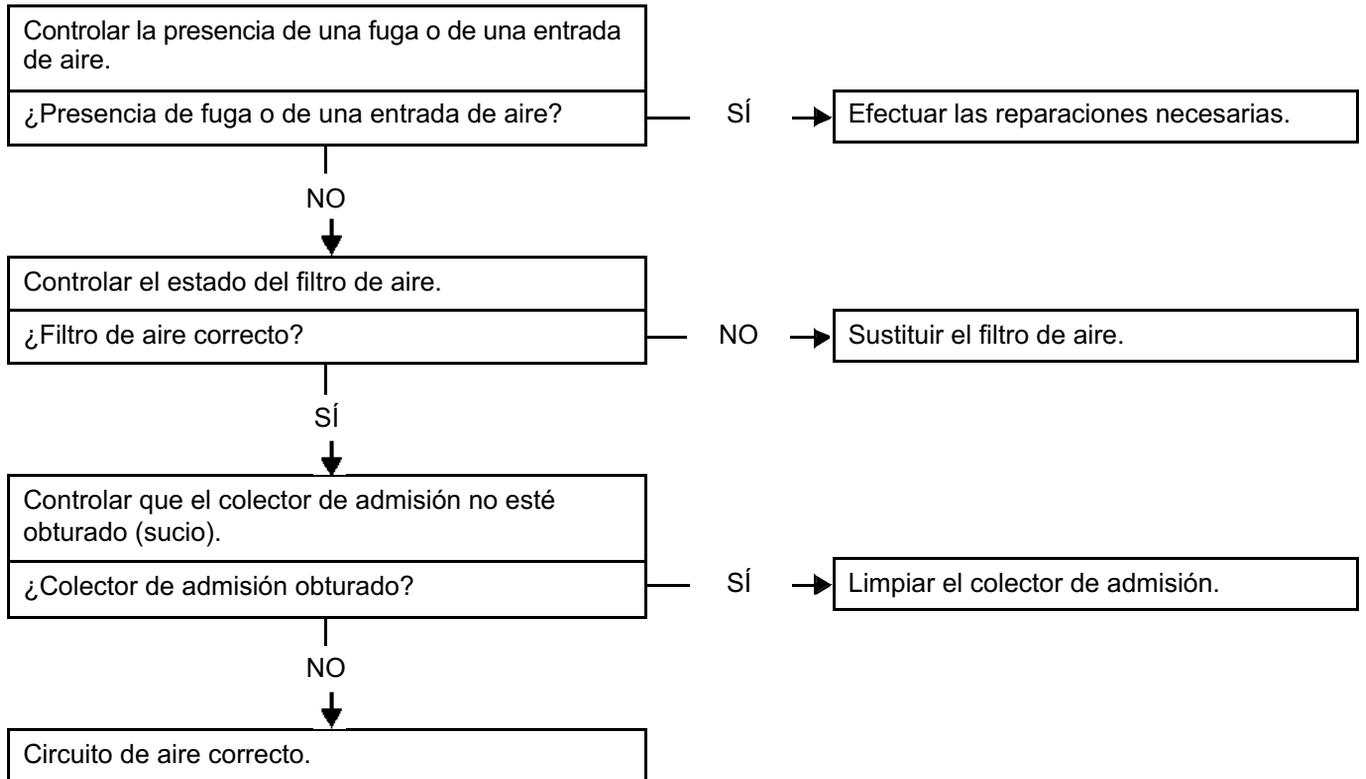
→ Efectuar el diagnóstico y las reparaciones necesarias.

SÍ

Verificar la coherencia de los parámetros del motor.

TEST 5

CONTROL DEL CIRCUITO DE ADMISIÓN



TEST 6

CONTROL DEL CALCULADOR

Verificar el estado de las conexiones en el calculador (terminal doblado, huella de oxidación, presencia de silicona...).

Controlar el correcto bloqueo de los conectores del calculador.

Calculador correcto.

TEST 7

CONTROL DEL SISTEMA ALTA PRESIÓN

CONSIGNAS

Particularidad:

Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad.

IMPORTANTE

Es inútil y peligroso accionar el motor de arranque durante más de 5 segundos.

Se puede controlar la capacidad de la bomba para proporcionar alta presión procediendo de la manera siguiente:

- **Con el contacto cortado, desconectar** el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar un **IMV de test** o el adaptador del **MOT. 1711**.
- Desconectar eléctricamente los cuatro inyectores.
- Poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección.
- Situarse en la pantalla "**Estados y parámetros principales del calculador**".
- Accionar **el motor de arranque durante 5 segundos**.
- Leer durante el test en el útil de diagnóstico, el valor máximo de presión del raíl (**PR038**).

¿La presión del raíl es superior a 1.050 bares?

NO

SÍ

¿La presión del raíl es superior a 900 bares?

NO

Repetir el test en frío,
Temperatura del agua = Temperatura ambiente.

¿La presión del raíl es superior a 1.050 bares?

SÍ

La bomba es capaz de suministrar la presión de funcionamiento. Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los cuatro inyectores y el actuador de baja presión. Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico. Hacer un diagnóstico de los inyectores controlando el volumen de retorno de los cuatro inyectores. (Consultar **TEST 9 control de estanquidad del inyector**).

NO

Asegurarse del correcto funcionamiento del circuito de arranque (régimen mínimo de **200 r.p.m.**). Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los cuatro inyectores y el actuador de baja presión. Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico.

Efectuar el **TEST 11**.

A

TEST 7 CONTINUACIÓN



Hacer un diagnóstico de los inyectores controlando el volumen de retorno de los cuatro inyectores.
Consultar TEST 9 ó TEST 10 si el motor no arranca.

¿El **TEST 9** ó el **TEST 10** es correcto?

NO

Sustituir el o los inyectores defectuosos.

SÍ

Sustituir la bomba de alta presión.

TEST 8	CONTROL ESTANQUIDAD CIRCUITO DE ALTA PRESIÓN
---------------	---

CONSIGNAS	Particularidad: Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad.
------------------	--

Hay un mando que permite hacer un test de estanquidad del circuito de alta presión con el motor girando.

Este mando permite diagnosticar una fuga en el circuito de alta presión si un racor está mal montado o mal enroscado. Este test no permite distinguir una fuga pequeña si un racor no está apretado al par.

Este mando solamente es posible si la temperatura del motor es **superior a 60°C**.

Prestar atención también a cualquier objeto (útil u otros) que se encuentren en los lados del alojamiento del motor durante las 4 aceleraciones (vibraciones posibles).

Utilizar el mando **AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"**, el motor efectuará automáticamente un ciclo de cuatro aceleraciones para hacer elevar la presión en el raíl y controlar si hay fugas en el circuito de alta presión.

TEST 9	CONTROL ESTANQUIDAD INYECTORES
---------------	---------------------------------------

CONSIGNAS	Particularidad: Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad.
------------------	--

El mando **AC029** permite también controlar el volumen de retorno de cada inyector para detectar una fuga interna a la altura de los inyectores.

Prestar atención también a cualquier objeto (útil u otros) que se encuentren en los lados del alojamiento del motor durante los cuatro ciclos (vibraciones posibles).

Utillaje necesario

- **Mot. 1711 "Maletín para medir el caudal del inyector".**

O: Utilizar cuatro tubos de diámetro interior de 4 mm y de una longitud de aproximadamente 50 cm y cuatro probetas graduadas.

Procedimiento

- Asegurarse de que la temperatura del agua del motor sea **superior a 60 °C**,
- **cortar el Contacto**,
- Desconectar los tubos de retorno de los cuatro inyectores,
- Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión,
- Empalmar los cuatro tubos transparentes en lugar de los tubos de retorno,
- Sumergir estos cuatro tubos en cuatro probetas graduadas.

Una vez terminados los preparativos, arrancar el motor y después dejarlo girar durante 2 **minutos** al ralentí.

- **Activar el mando AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión".**

El motor efectuará automáticamente un ciclo de cuatro aceleraciones para hacer elevar la presión en el raíl y medir en estas condiciones las fugas internas de los inyectores.

- **Una vez terminado el ciclo, activar una segunda vez el mando AC029** para obtener una lectura correcta del volumen de retorno de cada inyector.

Al finalizar los dos ciclos el volumen de retorno de cada inyector debe ser de **35 ml máximo**.

Si el volumen de retorno de uno de los inyectores es superior a 35 ml, sustituir el inyector defectuoso.

- Desconectar los 4 tubos transparentes y conectar el circuito de retorno del inyector.

TEST 9 CONTINUACIÓN	
--------------------------------------	--

Para confirmar la reparación efectuar el test siguiente:

- **Con el contacto cortado, desconectar** el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar el adaptador de test (**IMV de test, Mot. 1711**),
- desconectar eléctricamente los 4 inyectores,
- poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección,
- situarse en la pantalla "**Estados y parámetros principales del calculador**",
- accionar **el motor de arranque durante 5 segundos**,
- leer durante el test en el útil de diagnóstico el valor máximo de presión del raíl (**PR038**).

Si la presión del raíl (PR038) no es superior a 1050 bares, efectuar el test 7.

- **Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los cuatro inyectores**,
- Desconectar el actuador de llenado de test (IMV de test) y conectar el conector del actuador de baja presión en la bomba,
- Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección con el útil de diagnóstico.

TEST 10	CAUDAL DE RETORNO INYECTOR EN FASE DE ARRANQUE
----------------	---

CONSIGNAS	Particularidad: Algunos fallos impedirán la preparación de este test, tratarlos con prioridad. IMPORTANTE Es inútil y peligroso accionar el motor de arranque durante más de 5 segundos.
------------------	--

En caso de que el motor no arranque, tan sólo es posible la medida de la fuga estática, es decir la fuga del inyector cerrado no pilotado y sometido a una fuerte presión.

Asegurarse del correcto funcionamiento del circuito de arranque (régimen mínimo de **200 r.p.m.**).

Utillaje necesario

- **Mot. 1711 "Maletín para medir el caudal del inyector"**.
O: Utilizar cuatro tubos de diámetro interior **4 mm** y de una longitud de aproximadamente **50 cm** y un **adaptador de test (IMV de TEST)**.

Procedimiento

- **Cortar el contacto,**
- Desconectar los tubos de retorno de los cuatro inyectores,
- Poner un tapón en la cánula del venturi de la bomba para evitar el descebado del circuito de baja presión,
- empalmar los cuatro tubos transparentes en lugar de los tubos de retorno (**Mot. 1711**),
- desconectar el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar un **IMV de test** o el adaptador del **Mot. 1711**,
- **Desconectar eléctricamente los cuatro inyectores,**
- poner el contacto y accionar **el motor de arranque durante 5 segundos**,
- medir la cantidad de gasóleo en cada tubo.

Sustituir el o los inyectores cuyo retorno de fuga es superior a 10 cm.

Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los cuatro inyectores

Desconectar el IMV de test y conectar el conector del actuador de baja presión en la bomba.
Desconectar los cuatro tubos transparentes, y conectar el circuito de retorno de los inyectores.
Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección mediante el útil de diagnóstico.

Para confirmar la reparación efectuar el test siguiente:

- **Con el contacto cortado, desconectar** el actuador de baja presión en la bomba (**IMV conector marrón**) y conectar el adaptador de test (**IMV de test, Mot. 1711**),
- Desconectar eléctricamente los cuatro inyectores,
- poner el contacto, conectar el útil de diagnóstico y entrar en diálogo con el sistema de inyección,
- situarse en la pantalla "**Estados y parámetros principales del calculador**",
- accionar **el motor de arranque durante 5 segundos**,
- leer durante el test en el útil de diagnóstico el valor máximo de presión del rail (**PR038**).

Si la presión del rail (PR038) no es superior a 1050 bares, efectuar el test 7.

- **Cortar el contacto, volver a conectar eléctricamente los cuatro inyectores,**
- desconectar el IMV del test y conectar el conector del actuador de baja presión en la bomba,
- Poner el contacto, borrar los fallos en la inyección con el útil de diagnóstico.

TEST 11

CONTROL DEL FILTRO DE GASÓLEO

Verificar la conformidad del filtro de gasóleo.

¿El filtro de gasóleo es conforme?

NO

Sustituir el filtro por una pieza de origen.

SÍ

Cortar el contacto, analizar el gasóleo en el filtro de gasóleo.

– Desconectar los flexibles de alimentación y de retorno de gasóleo del filtro.

– Obturar inmediatamente las entradas /salidas del filtro con los tapones adecuados.

Extraer el filtro de su soporte y agitar bien el filtro manteniendo los tapones colocados, vaciar el contenido del filtro en un recipiente de cristal levantando un tapón de protección y aflojando el tornillo de purga.

¿Hay presencia de un depósito de partículas negras en el fondo del recipiente?

SÍ

NO

Passar un imán por debajo del recipiente para reagrupar únicamente las partículas metálicas. Alejar el imán del recipiente.

¿La superficie de las partículas reagrupadas únicamente por el imán es superior a 1 cm²?

SÍ

NO

Sustituir el sistema de inyección completo

Filtro de gasóleo correcto.

Filtro de gasóleo correcto.

CONSIGNAS

Particularidad:

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR

ALP1

PROBLEMA DE ARRANQUE

EL MOTOR NO ARRANCA

ALP2

EL MOTOR ARRANCA DIFÍCILMENTE O ARRANCA Y DESPUÉS SE CALA

ALP3

ARRANQUE EN CALIENTE DIFÍCIL

ALP4

PROBLEMA DE RALENTÍ

RALENTÍ INESTABLE (CABALLEO)

ALP5

RALENTÍ DEMASIADO ALTO O DEMASIADO BAJO

ALP6

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO

ACELERACIÓN/DECELERACIÓN INTEMPESTIVA Y EMBALADO DEL MOTOR	ALP7
BACHES AL ACELERAR	ALP8
PARADA MOTOR (CALADO)	ALP9
TIRONES DEL MOTOR	ALP10
FALTA DE POTENCIA	ALP11
DEMASIADA POTENCIA	ALP12
CONSUMO EXCESIVO	ALP13
SOBRE-RÉGIMEN AL LEVANTAR EL PIE O AL CAMBIAR DE MARCHA	ALP14
EL MOTOR SE VIENE ABAJO AL ARRANCAR EL VEHÍCULO	ALP15

RUIDO, OLOR O HUMO

GOLPETEO DEL MOTOR, MOTOR RUIDOSO	ALP16
HUMO AZUL, BLANCO, NEGRO	ALP17
HUMO (AZUL, BLANCO, NEGRO) AL ACELERAR	ALP18

ALP1	No hay comunicación con el calculador
-------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

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 red multiplexada. Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme (**9,5 V < Tensión de la batería < 17,5 V**).

Hacer un diagnóstico de la red multiplexada, mediante el útil de diagnóstico.

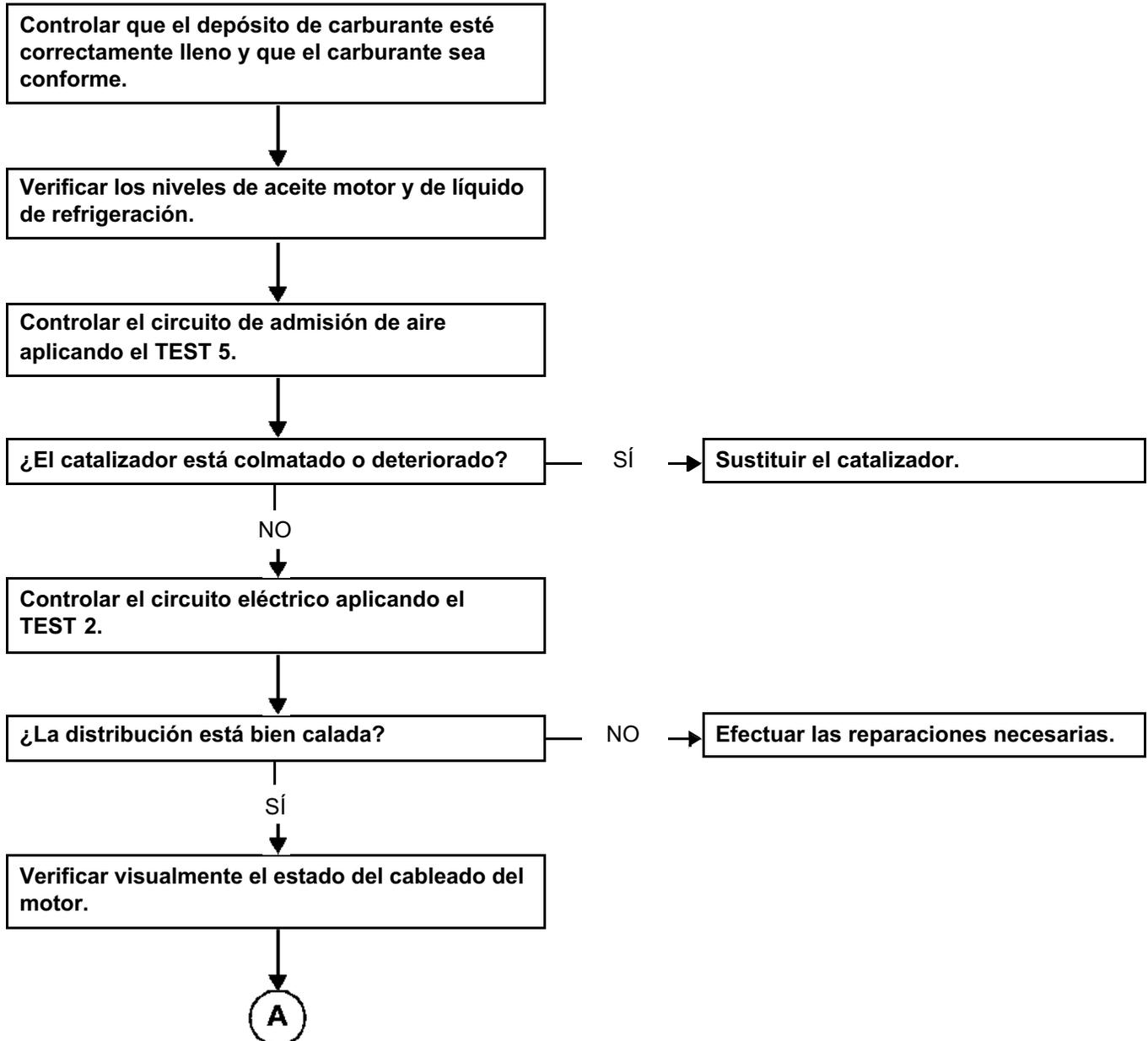
Verificar la presencia y el estado de los fusibles de inyección en la UPC, y en la caja de fusibles del motor.
Verificar la conexión de los conectores del calculador y el estado de sus conexiones.
Verificar las masas del calculador de inyección (calidad, oxidación, apriete de los tornillos de masa en el borne batería).
Verificar que el calculador esté correctamente alimentado:
Masa en las vías H1, G4 y H4 del conector A negro de 32 vías.
+ APC en la vía D1 del conector A negro de 32 vías.

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.**

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, contactar con el teléfono técnico.

ALP2	El motor no arranca
-------------	----------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP2
CONTINUACIÓN 1

A

¿El motor de arranque funciona correctamente (régimen del motor mínimo de 200 r.p.m.)?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

¿El PR038 "Presión del raíl" es inferior a 50 bares bajo + después de contacto?

NO

→ Aplicar la secuencia de diagnóstico del DF007 "Circuito captador de presión del raíl".

SÍ

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar visualmente que no hay fuga en el circuito de alta presión.

ALP2
CONTINUACIÓN 2

↓

Hacer un control del sistema de alta presión aplicando el TEST 7.

↓

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

↓

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

ALP3

El motor arranca con dificultad o arranca y después se cala

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

Controlar que el depósito de carburante esté correctamente lleno y que el carburante sea conforme.

Verificar los niveles de aceite motor y de líquido de refrigeración.

Controlar el circuito de admisión de aire aplicando el TEST 5.

¿El catalizador está colmatado o deteriorado?

SÍ

→ Sustituir el catalizador.

NO

¿La distribución está bien calada?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.

A

ALP3 CONTINUACIÓN	
------------------------------------	--

A

Verificar visualmente el estado del cableado del motor.

Controlar el circuito eléctrico aplicando el TEST 2.

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Controlar visualmente que no hay fuga en el circuito de alta presión.

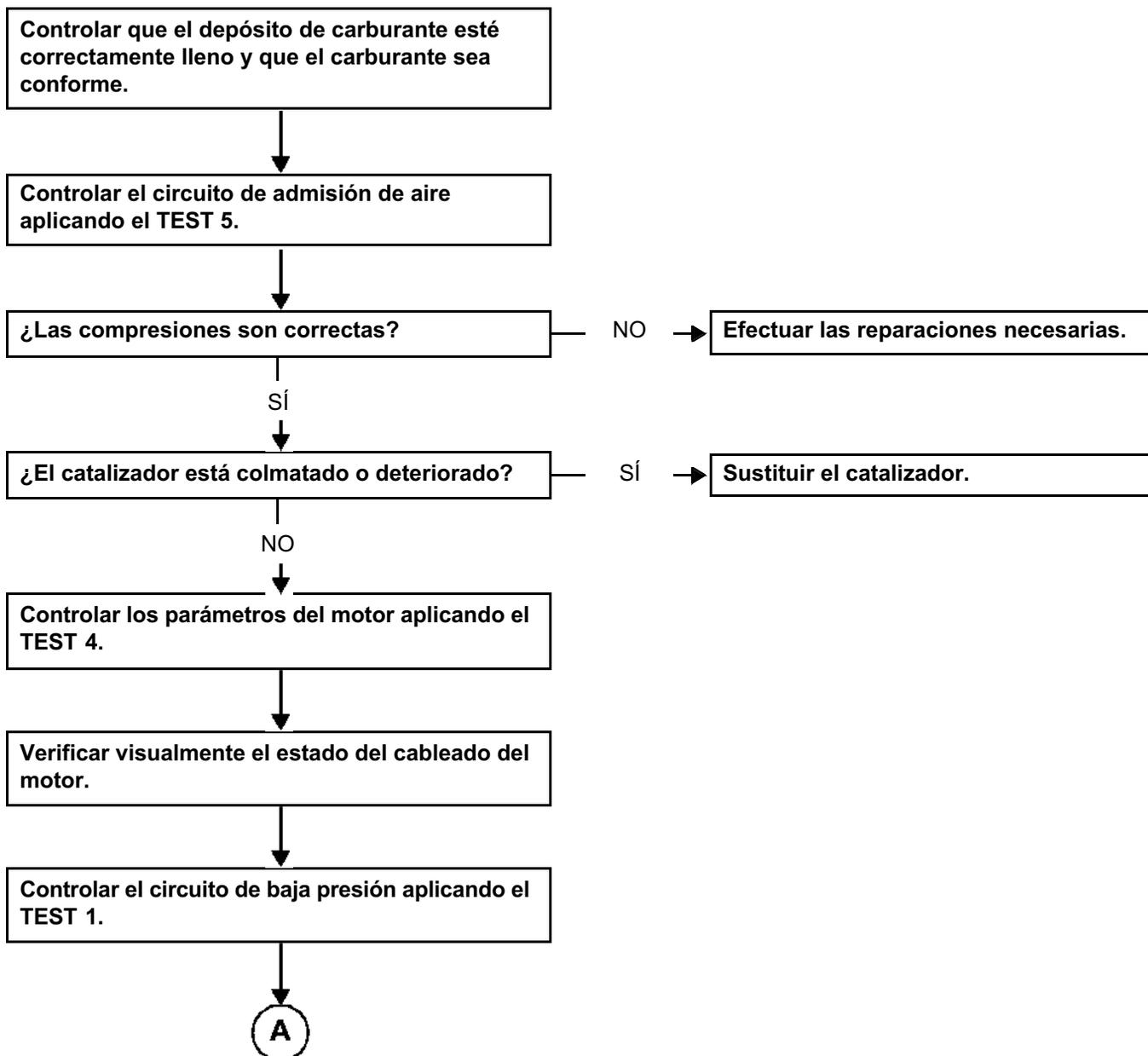
Hacer un control del sistema de alta presión aplicando el TEST 7.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

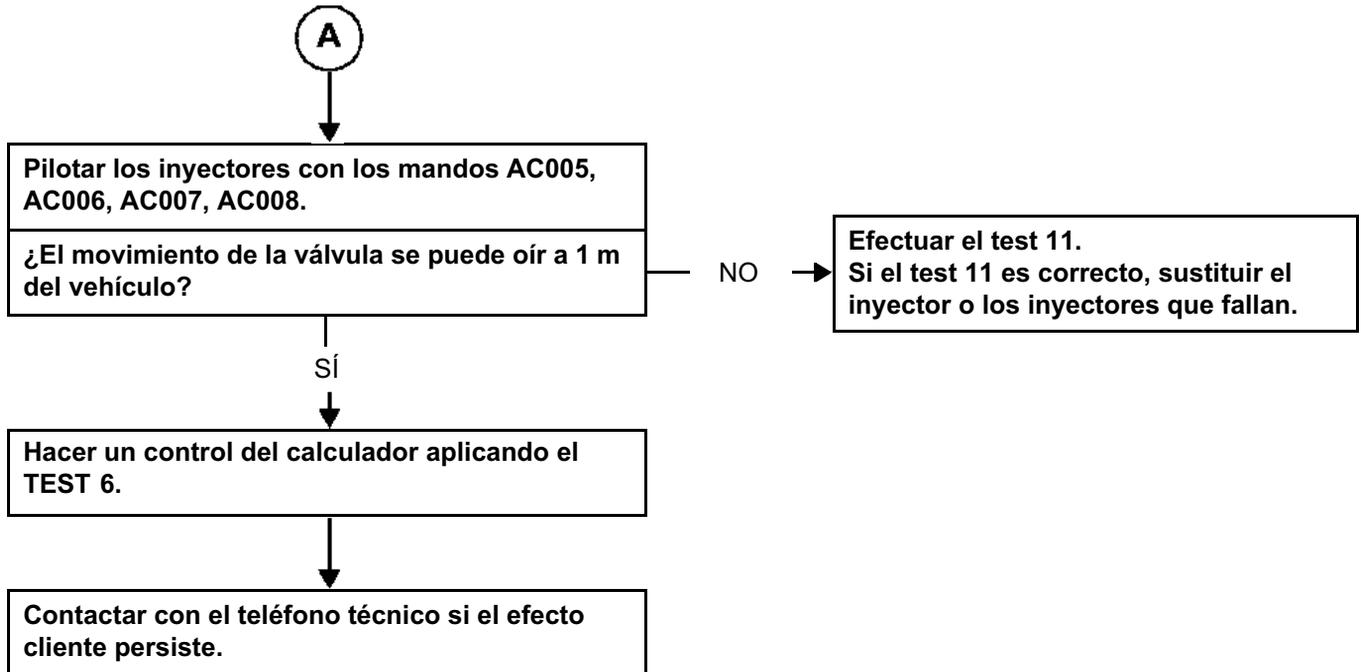
Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

ALP4	Arranque en caliente difícil
-------------	-------------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

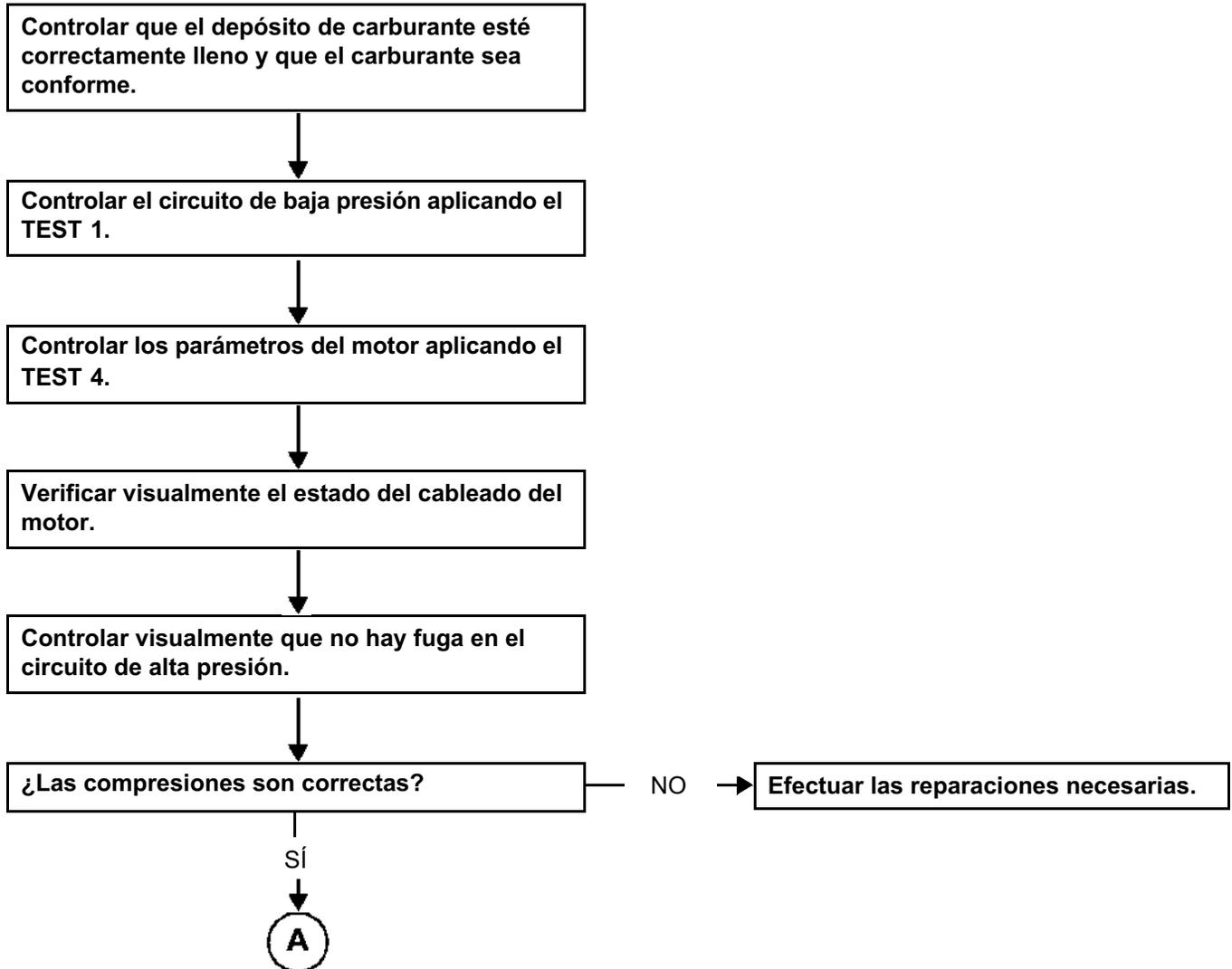


ALP4 CONTINUACIÓN	
------------------------------------	--



ALP5	Ralentí inestable (caballeo)
-------------	-------------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP5
CONTINUACIÓN

A

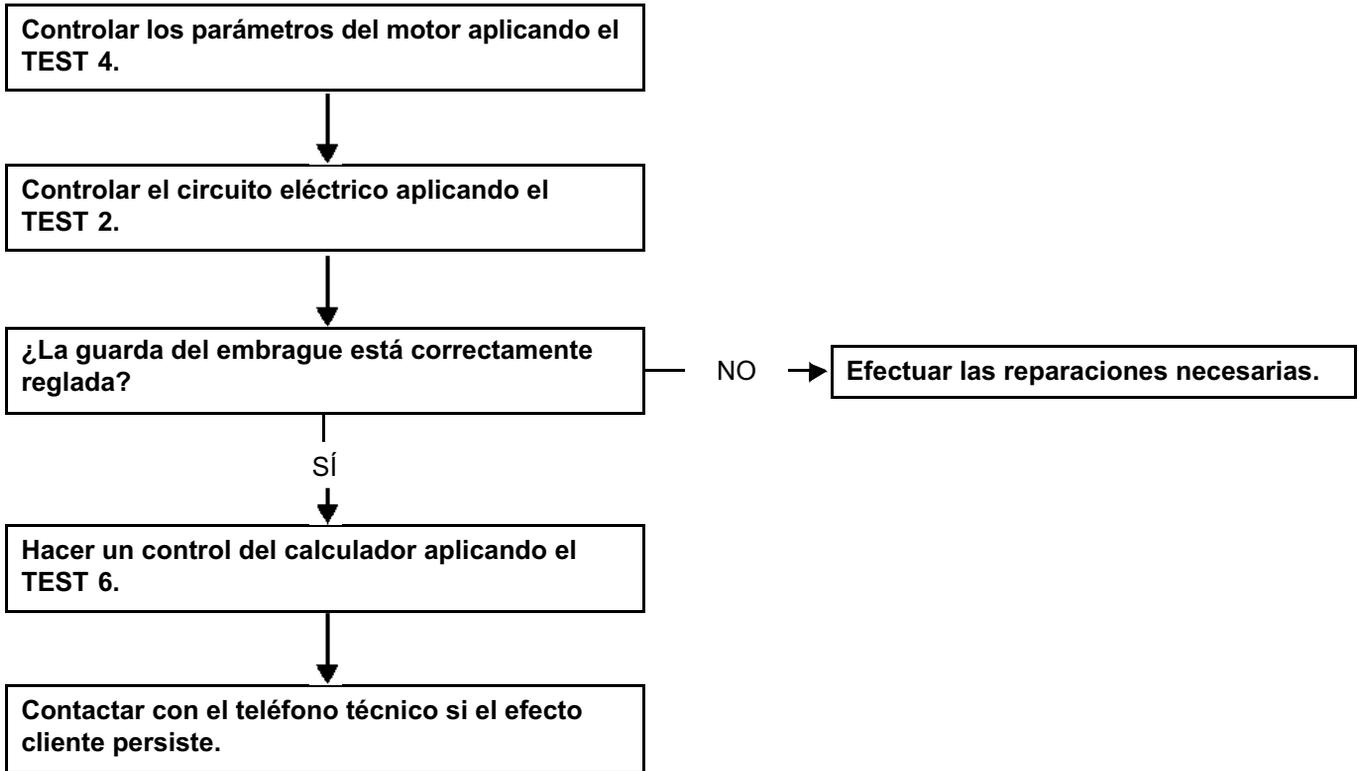
Controlar el estado de las bujías de precalentamiento.

Hacer un control del sistema de alta presión aplicando el TEST 7.

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

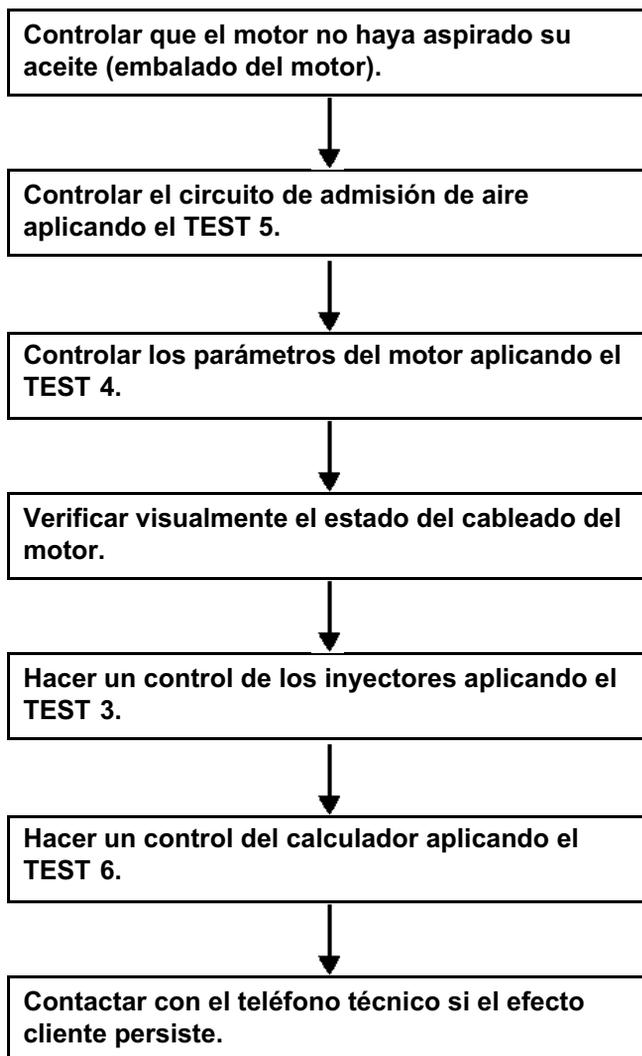
ALP6	Ralentí demasiado alto o demasiado bajo
-------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



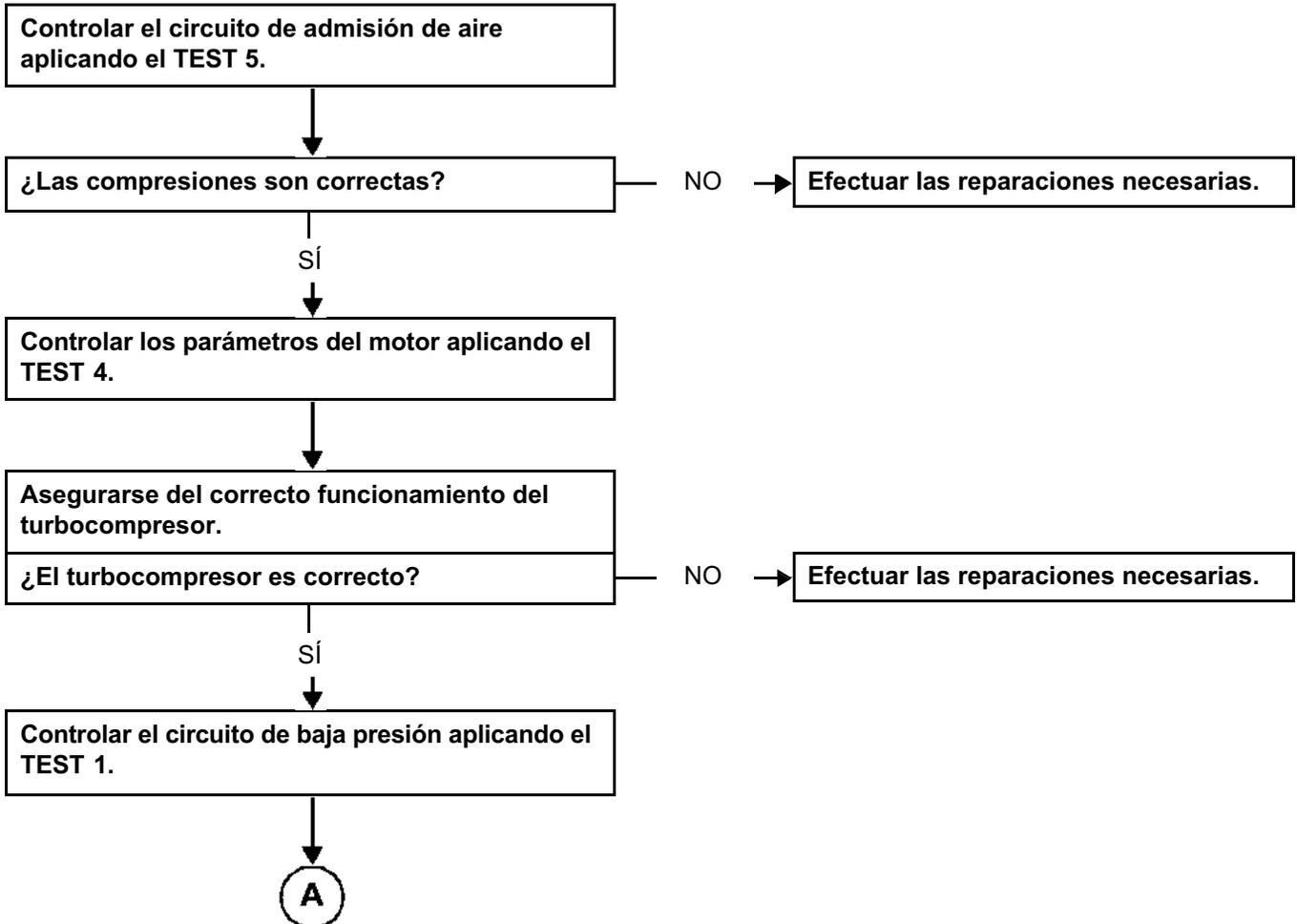
ALP7	Aceleración / desaceleración intempestiva y embalado del motor
-------------	---

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP8	Baches al acelerar
-------------	---------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP8
CONTINUACIÓN

A

Controlar visualmente que no hay fuga en el circuito de alta presión.

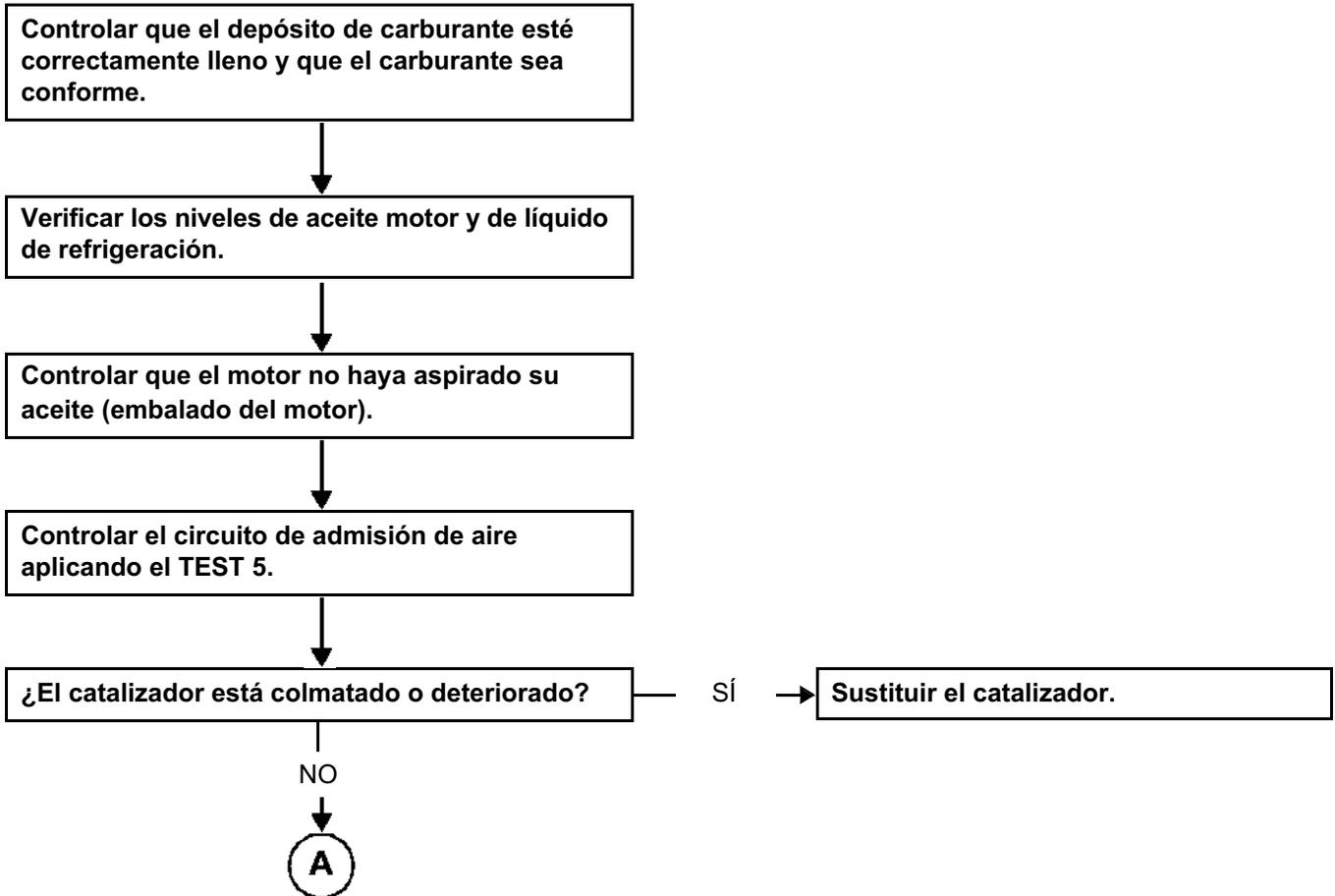
Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

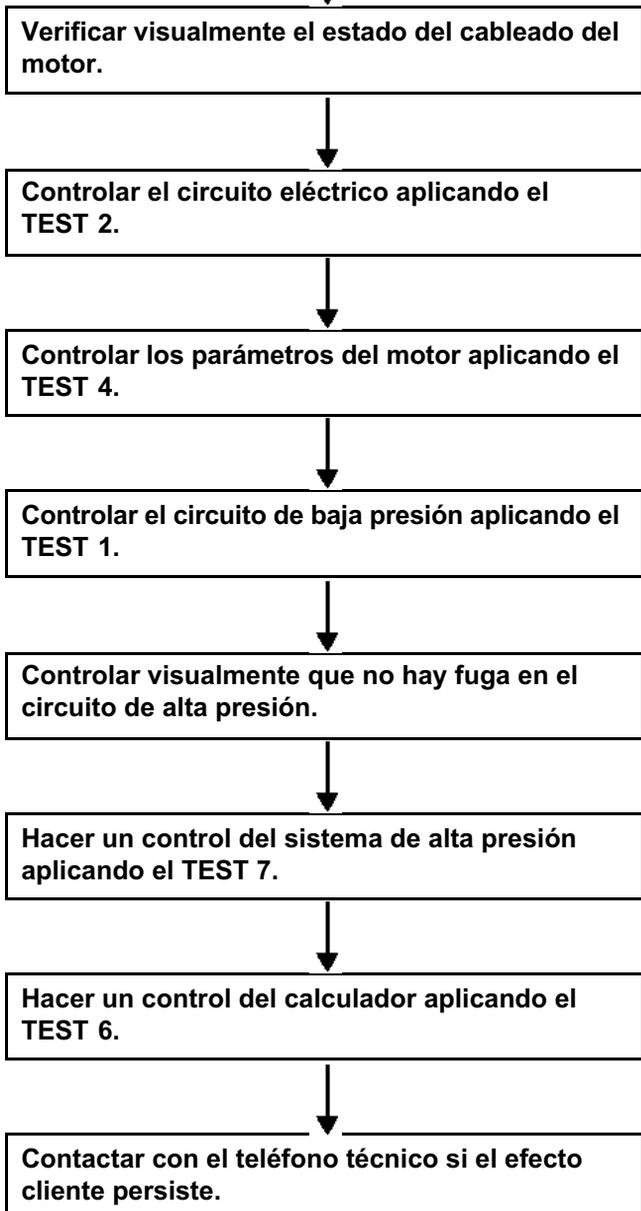
ALP9	Parada del motor (calado)
-------------	----------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



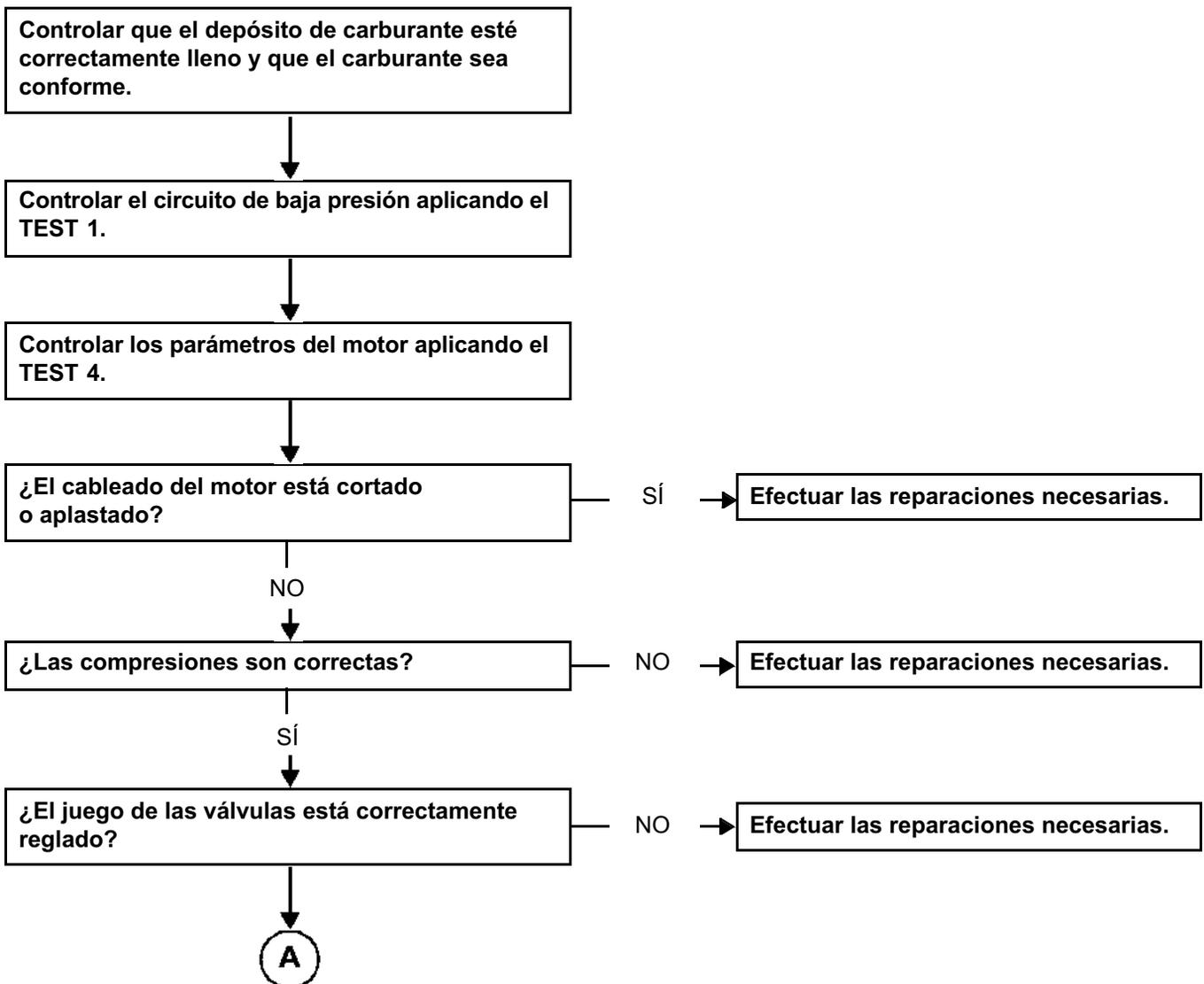
ALP9 CONTINUACIÓN	
------------------------------------	--

A

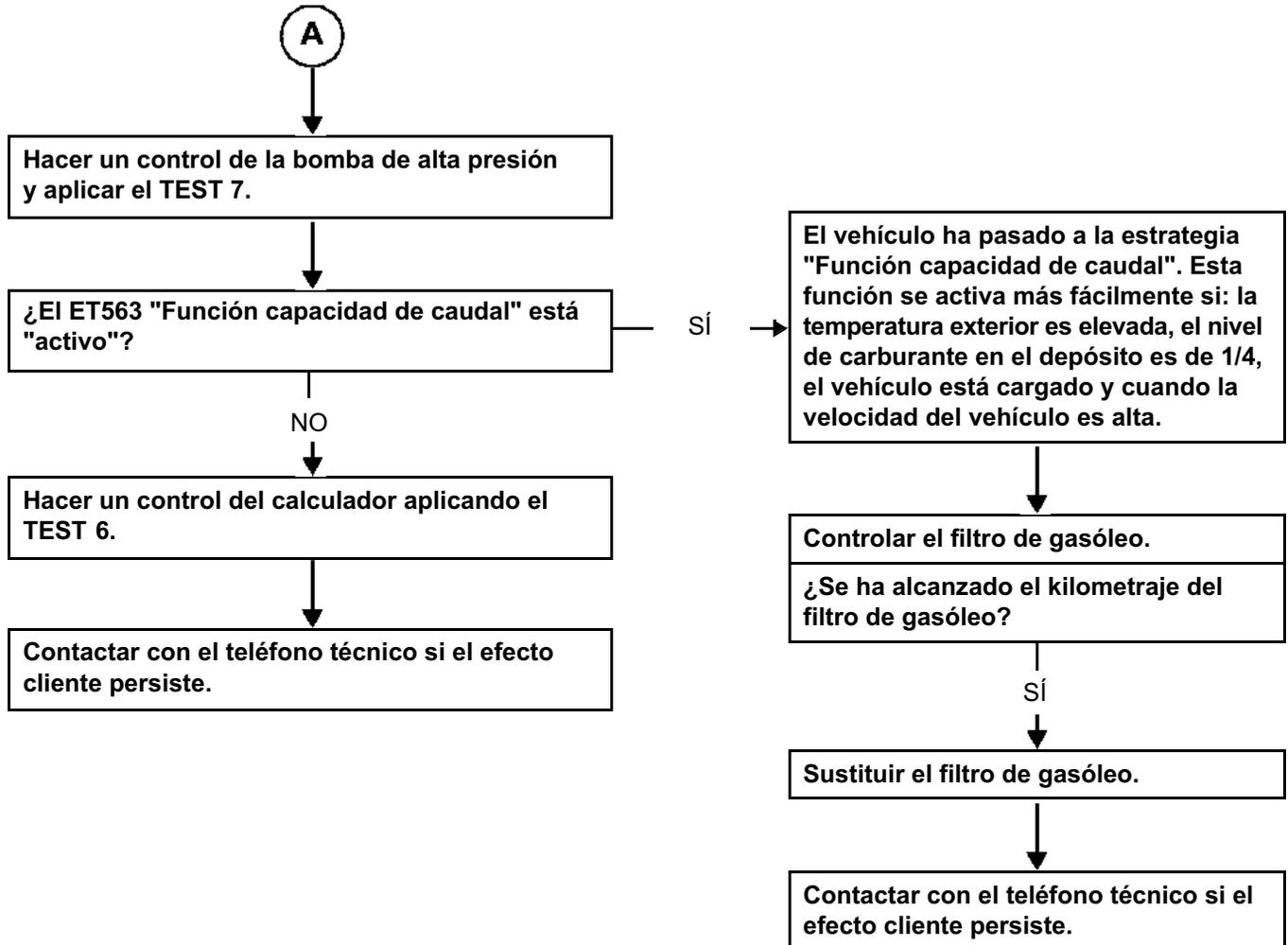


ALP10	Tirones del motor
--------------	--------------------------

CONSIGNAS	Particularidad: Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico. Consultar Funcionamiento del sistema, Función: Gestión de la alimentación de carburante (avance, caudal y presión), párrafo: función capacidad de caudal (VLC).
------------------	--

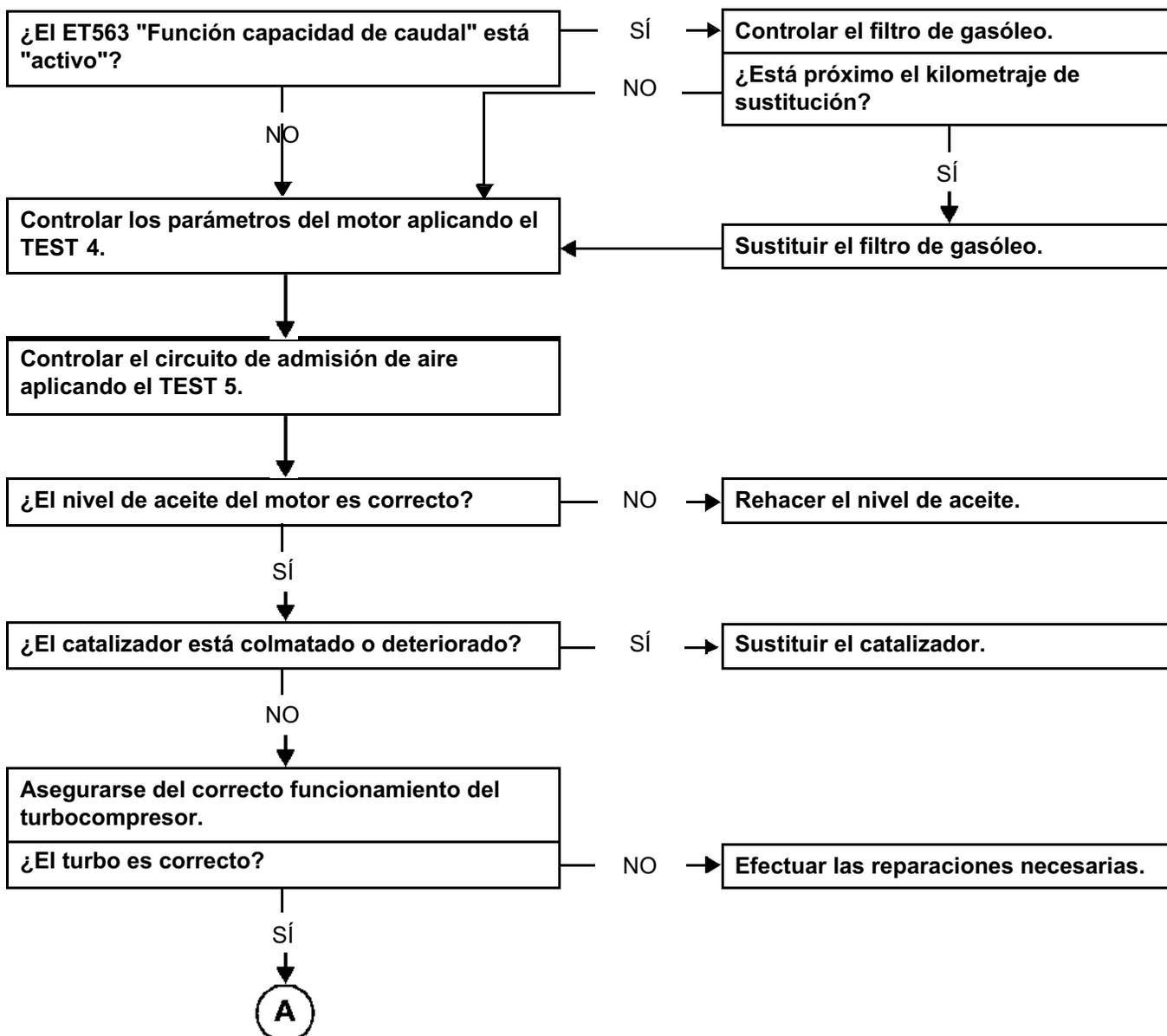


ALP10 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--



ALP11	Falta de potencia
--------------	--------------------------

CONSIGNAS	<p>Particularidad: Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico. Ver explicación de la función de capacidad de caudal en el funcionamiento del sistema.</p>
------------------	---



ALP11
CONTINUACIÓN

A

Controlar el circuito de baja presión aplicando el TEST 1.

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control de la bomba de alta presión y aplicar el TEST 7.

¿Las compresiones son correctas?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

¿El juego de las válvulas está correctamente reglado?

NO

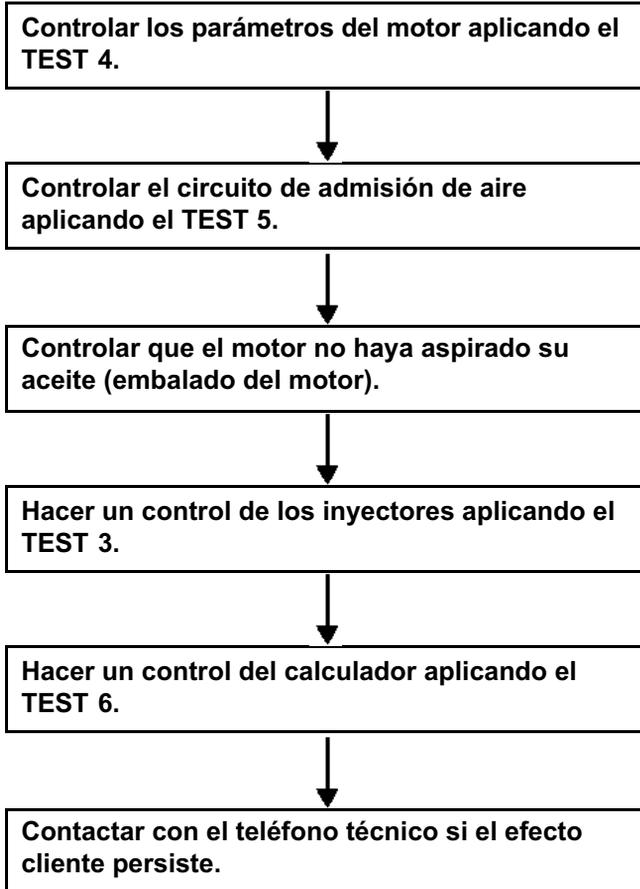
→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

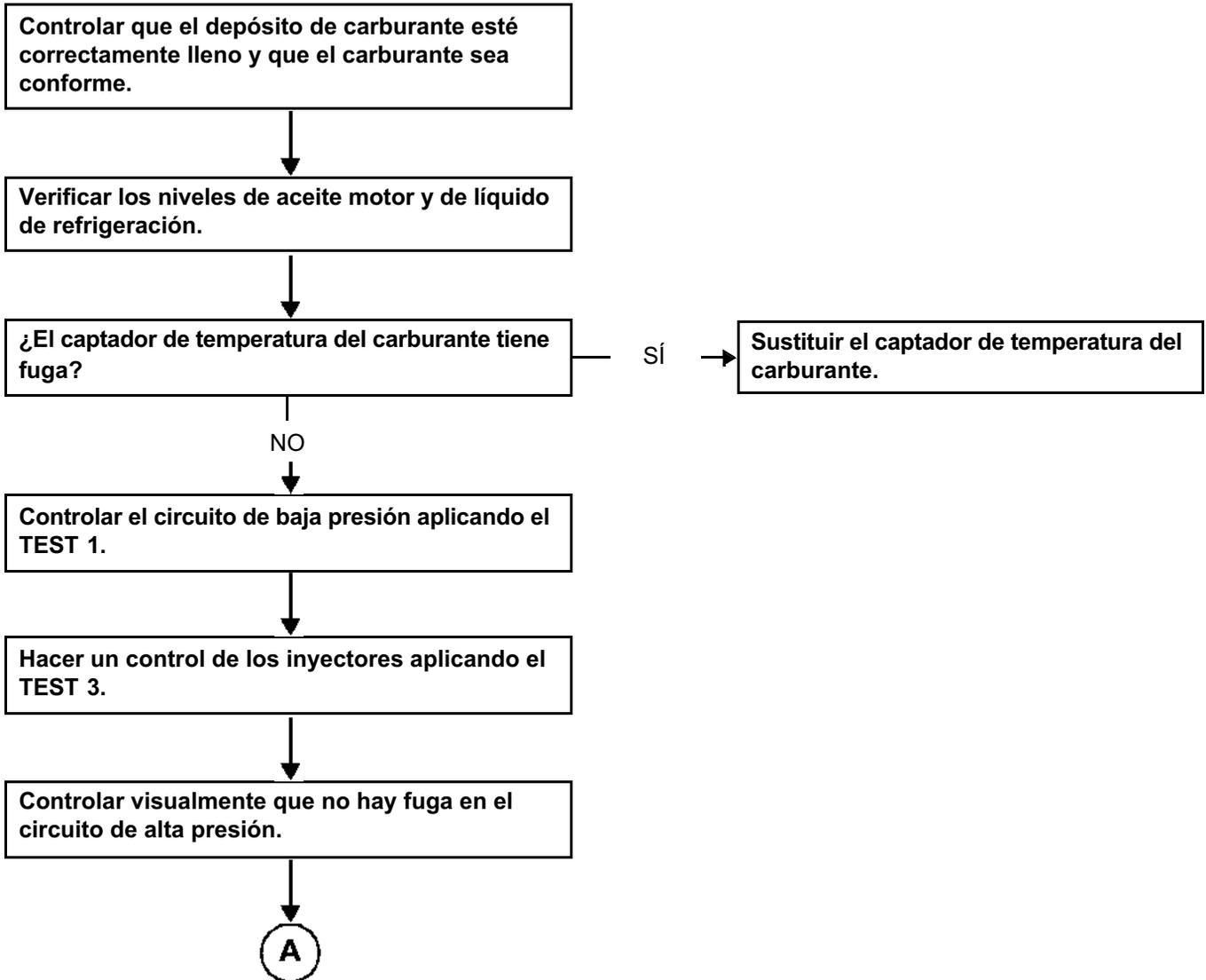
ALP12	Demasiada potencia
--------------	---------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

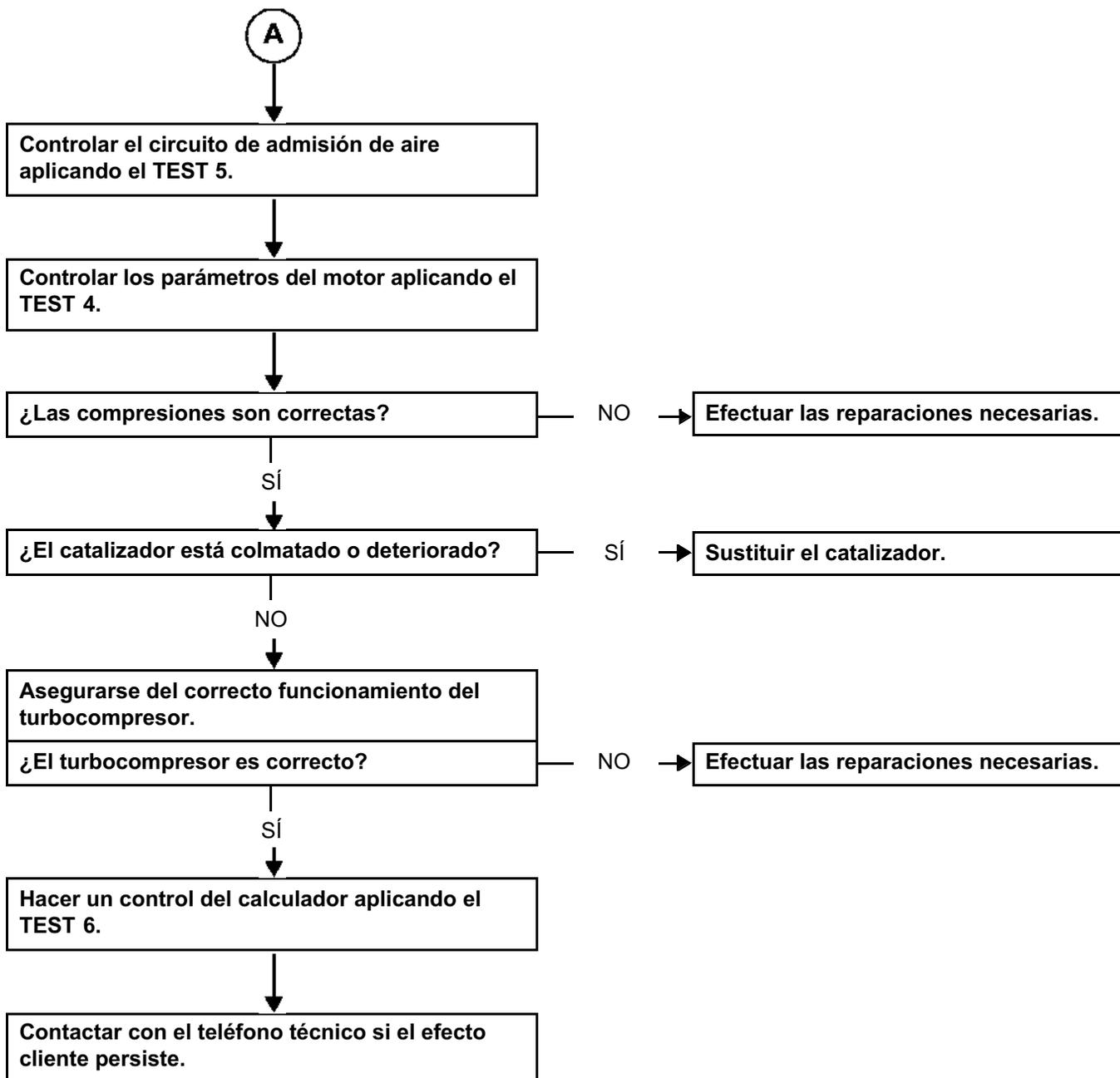


ALP13	Consumo excesivo
--------------	-------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP13 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--



ALP14

Sobre-régimen al levantar el pie o cambiar de marcha

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

Verificar que ningún obstáculo interrumpe la carrera del pedal del acelerador (moqueta, punto duro...).

Controlar los parámetros del motor aplicando el TEST 4.

Verificar visualmente el estado del cableado del motor.

¿La guarda del embrague está correctamente reglada?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

Controlar que el motor no haya aspirado su aceite (embalado del motor).

Asegurarse del correcto funcionamiento del turbocompresor.

¿El turbocompresor es correcto?

NO

→ Efectuar las reparaciones necesarias.

SÍ

A

ALP14 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

A

Hacer un control de los inyectores aplicando el TEST 3.

Hacer un control del calculador aplicando el TEST 6.

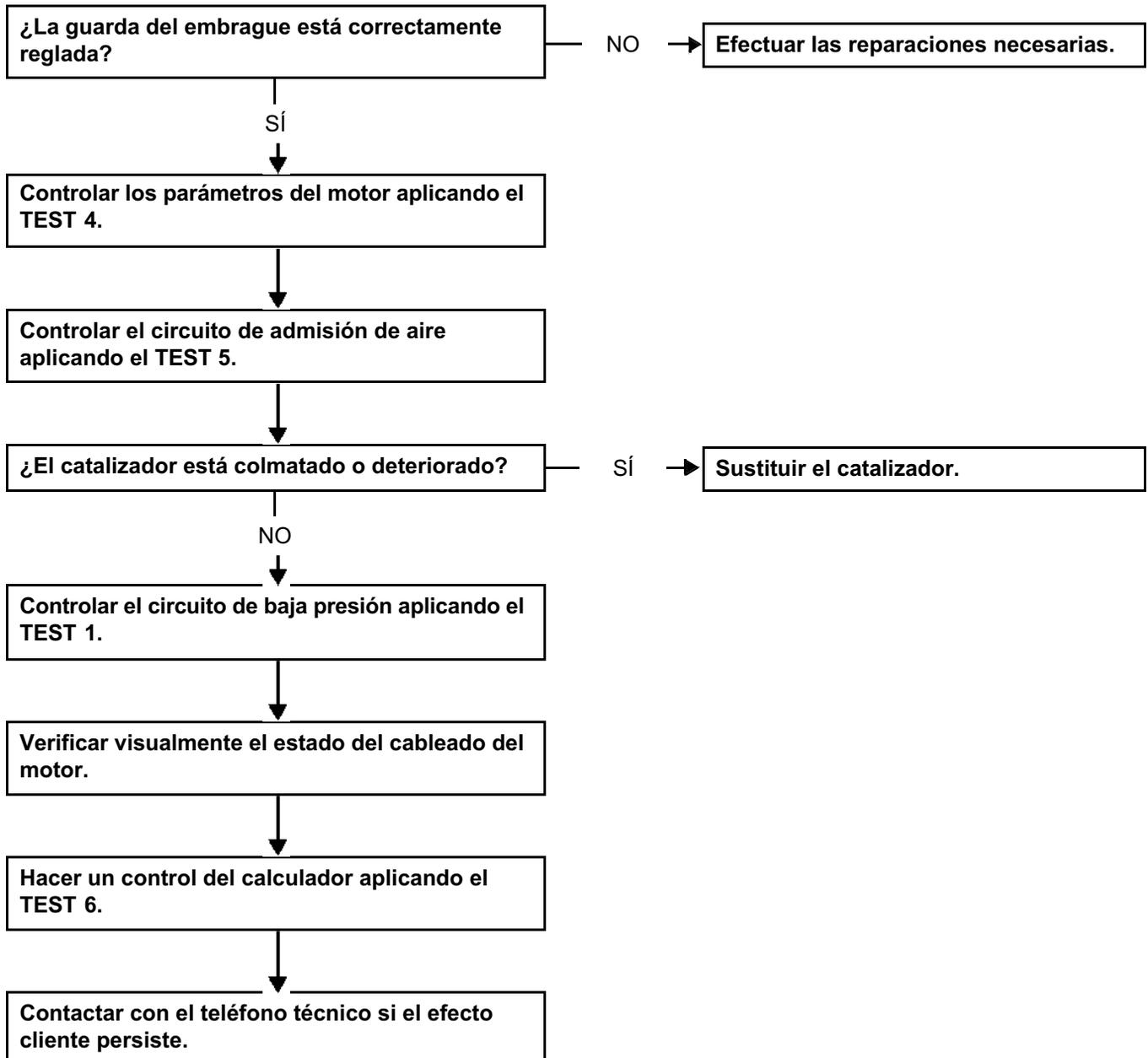
Contactar con el teléfono técnico si el efecto cliente persiste.

ALP15

El motor se viene abajo al arrancar el vehículo

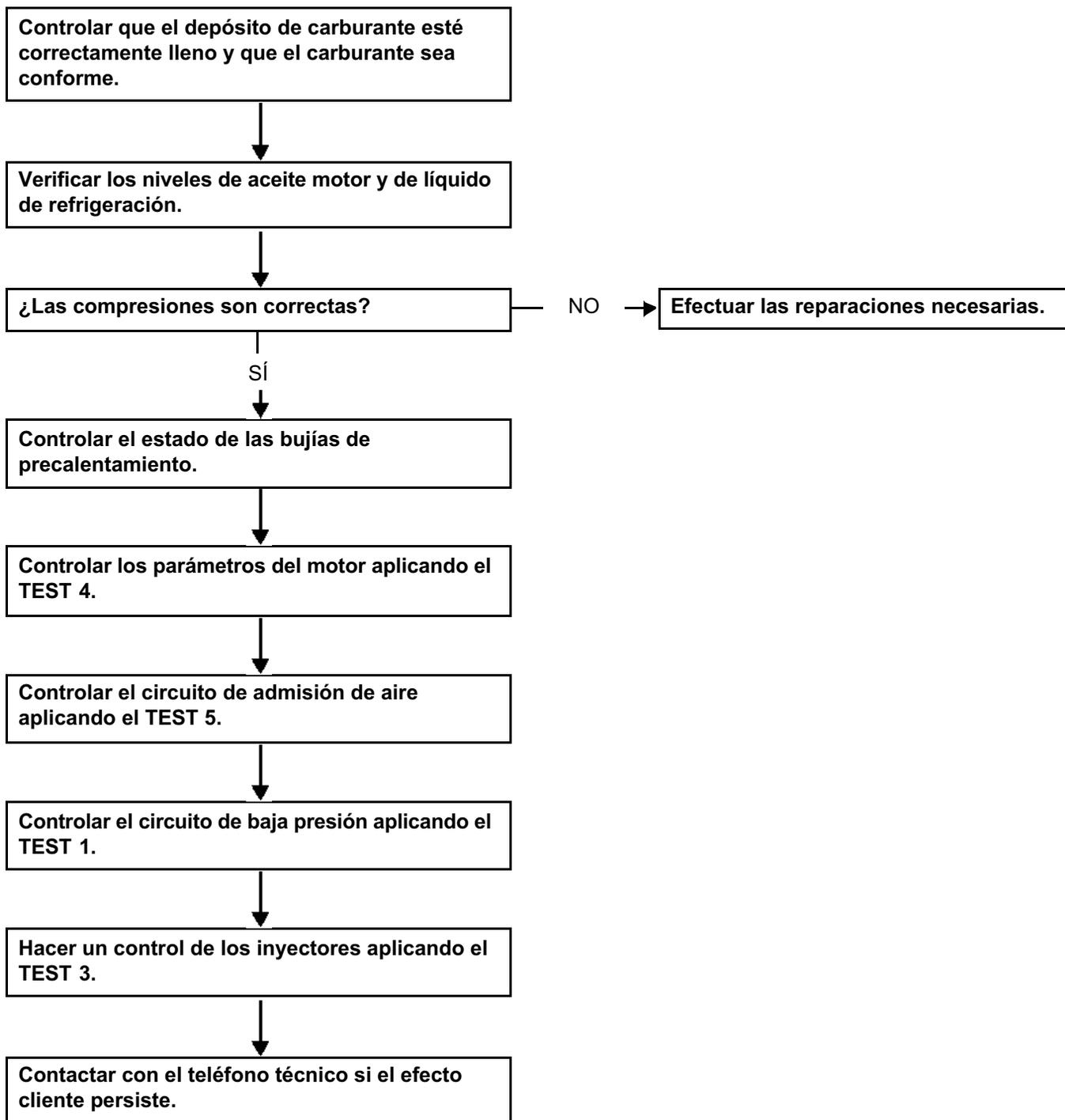
CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.



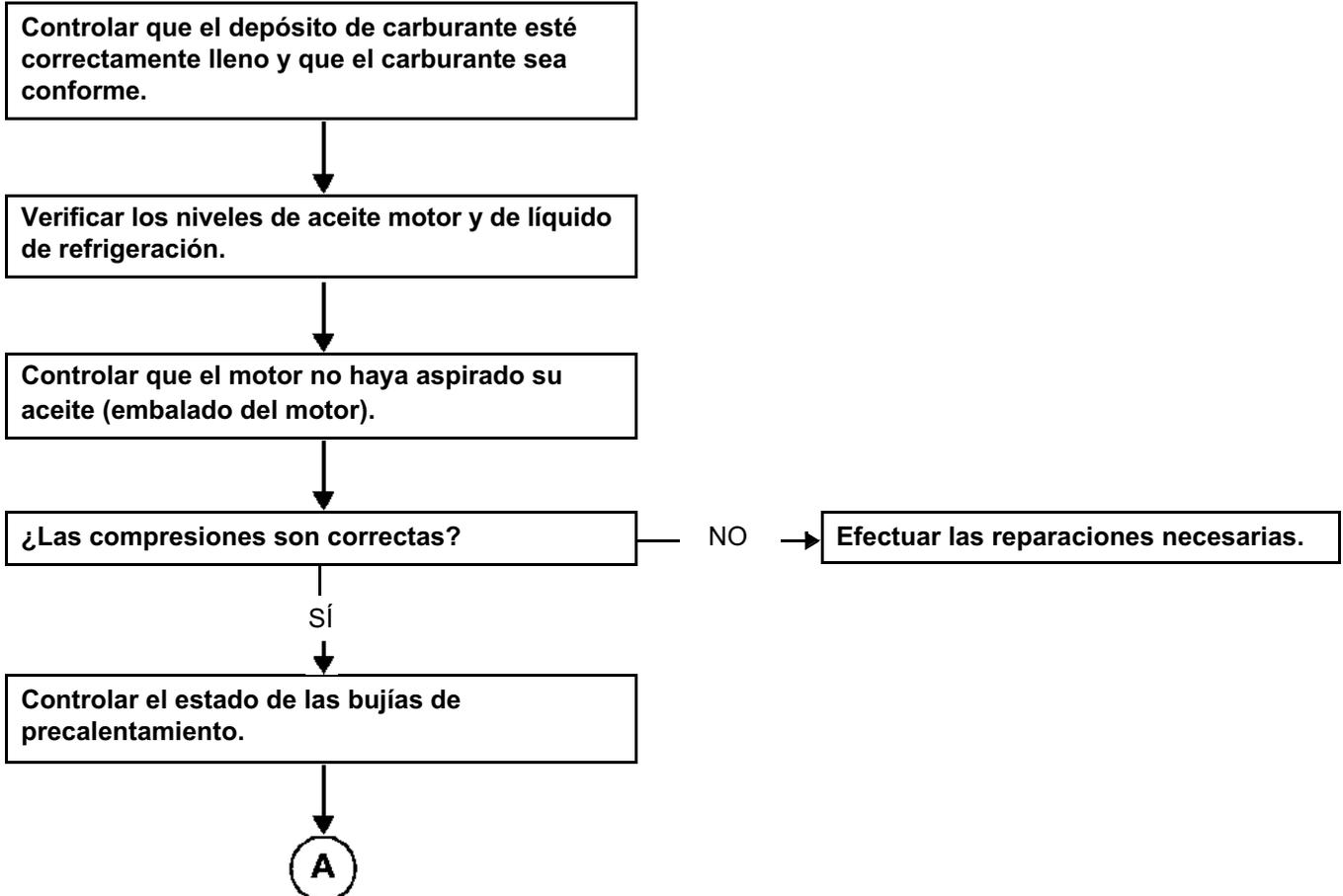
ALP16	Golpeteo del motor, motor ruidoso
--------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

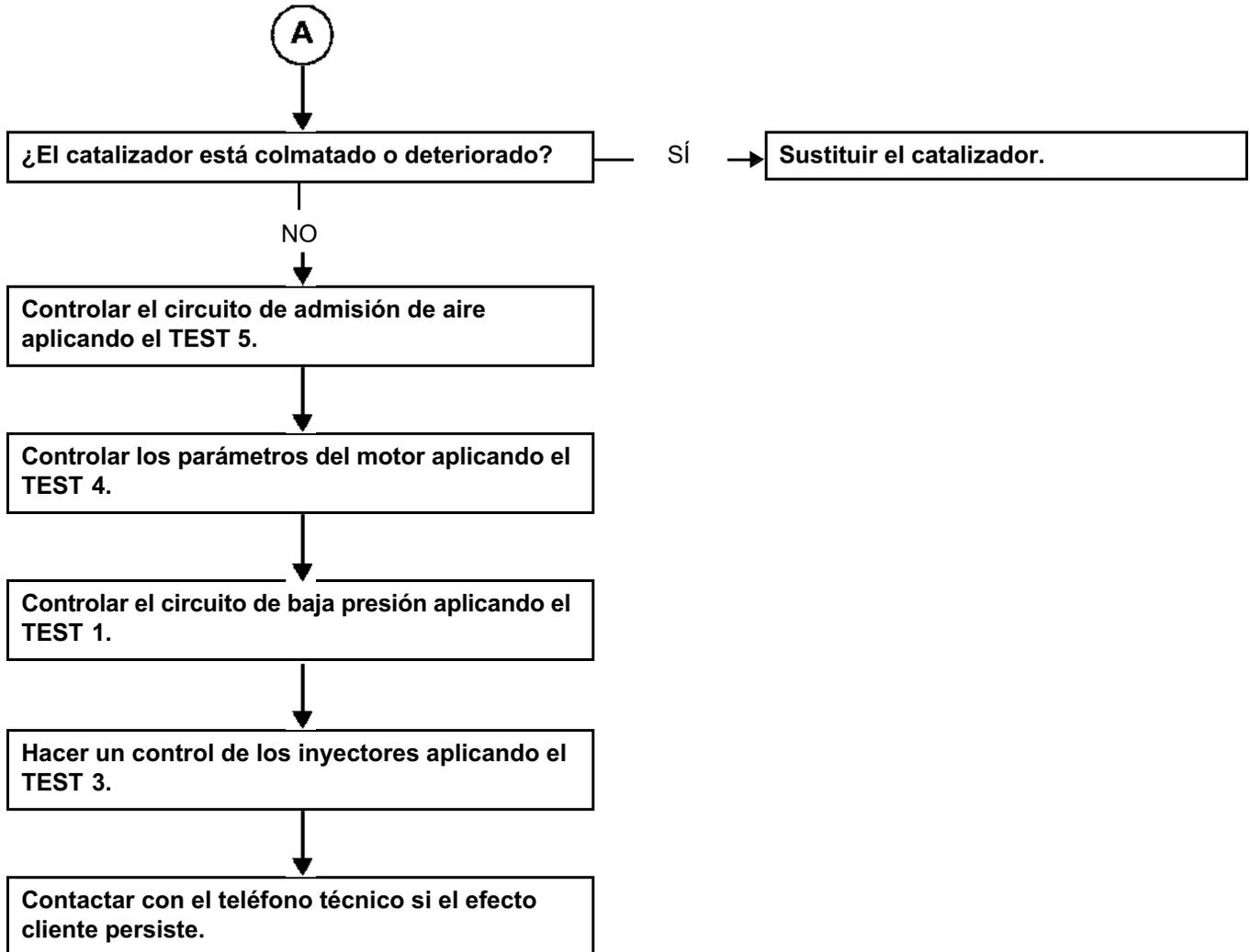


ALP17	Humo azul, blanco, negro
--------------	---------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

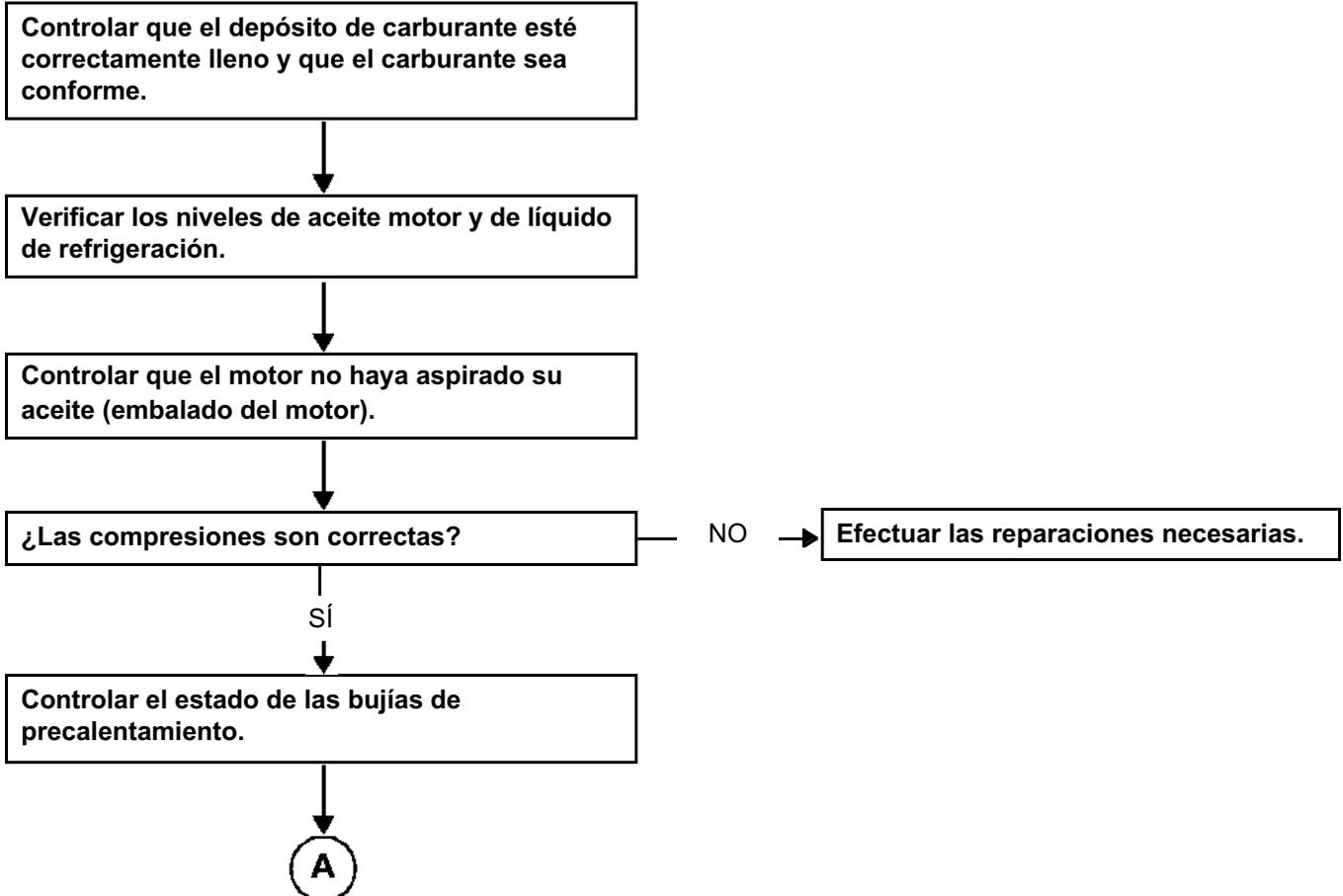


ALP17
CONTINUACIÓN

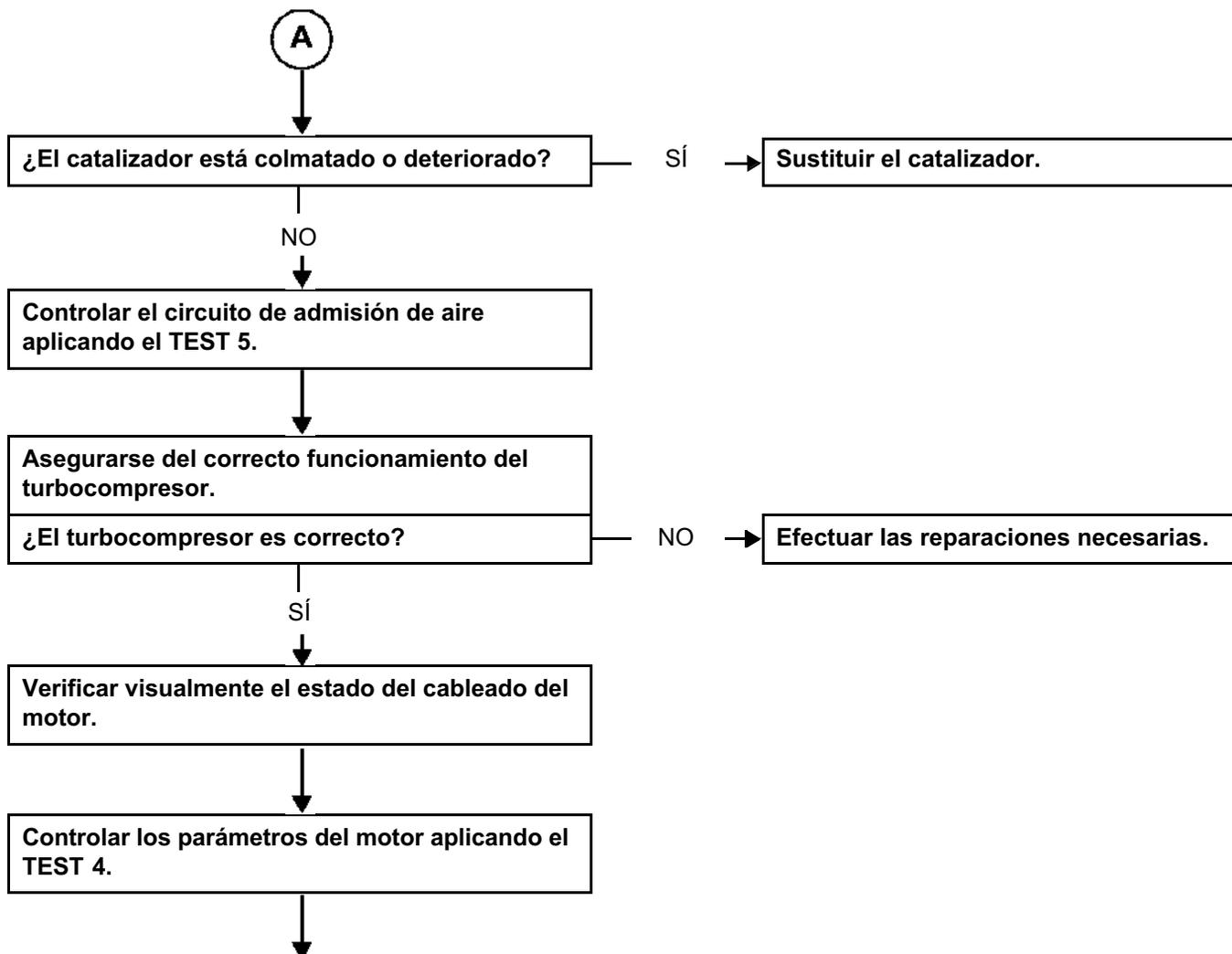


ALP18	Humo (negro, blanco, azul) al acelerar
--------------	---

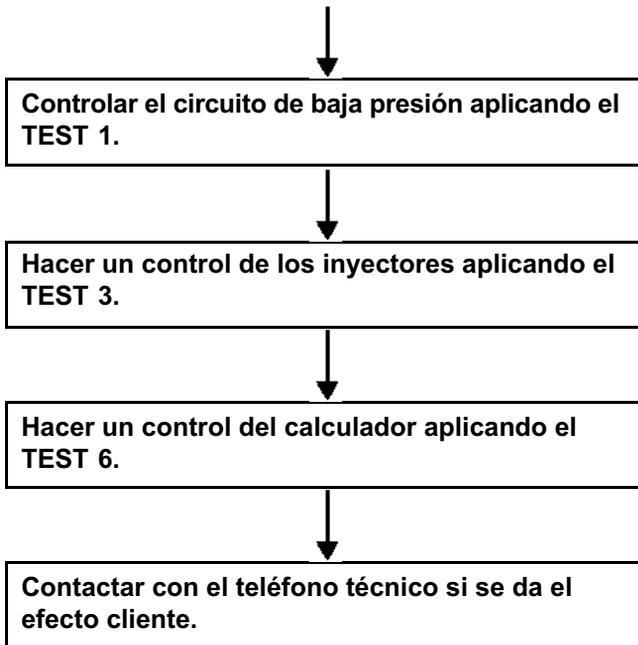
CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--



ALP18 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--



ALP18 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--



1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículos: Clio III K9K 764
Función concernida: Inyección diésel directa
Common Rail piezo K9K STEP 2 EURO 4
(Siemens SID301)

Nombre del calculador: Inyección SID301
N° de Programa: B1
N° Vdiag: 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
Elé. 1681 Bornier universal

3. RECUERDEN

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto.

Según el tipo de equipamiento del vehículo, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando de radiofrecuencia,
poner el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,
tarjeta del vehículo en el receptor de tarjeta,
presión prolongada (+ de 5 s) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

Para el corte del + después de contacto, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando de radiofrecuencia, cortar el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault, efectuar dos presiones breves (menos de 3 s) en el botón de arranque, verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

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 higiene de los cables (aislante derretido o cortado, rozamientos),
- la resistencia del elemento detectado defectuoso.

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.

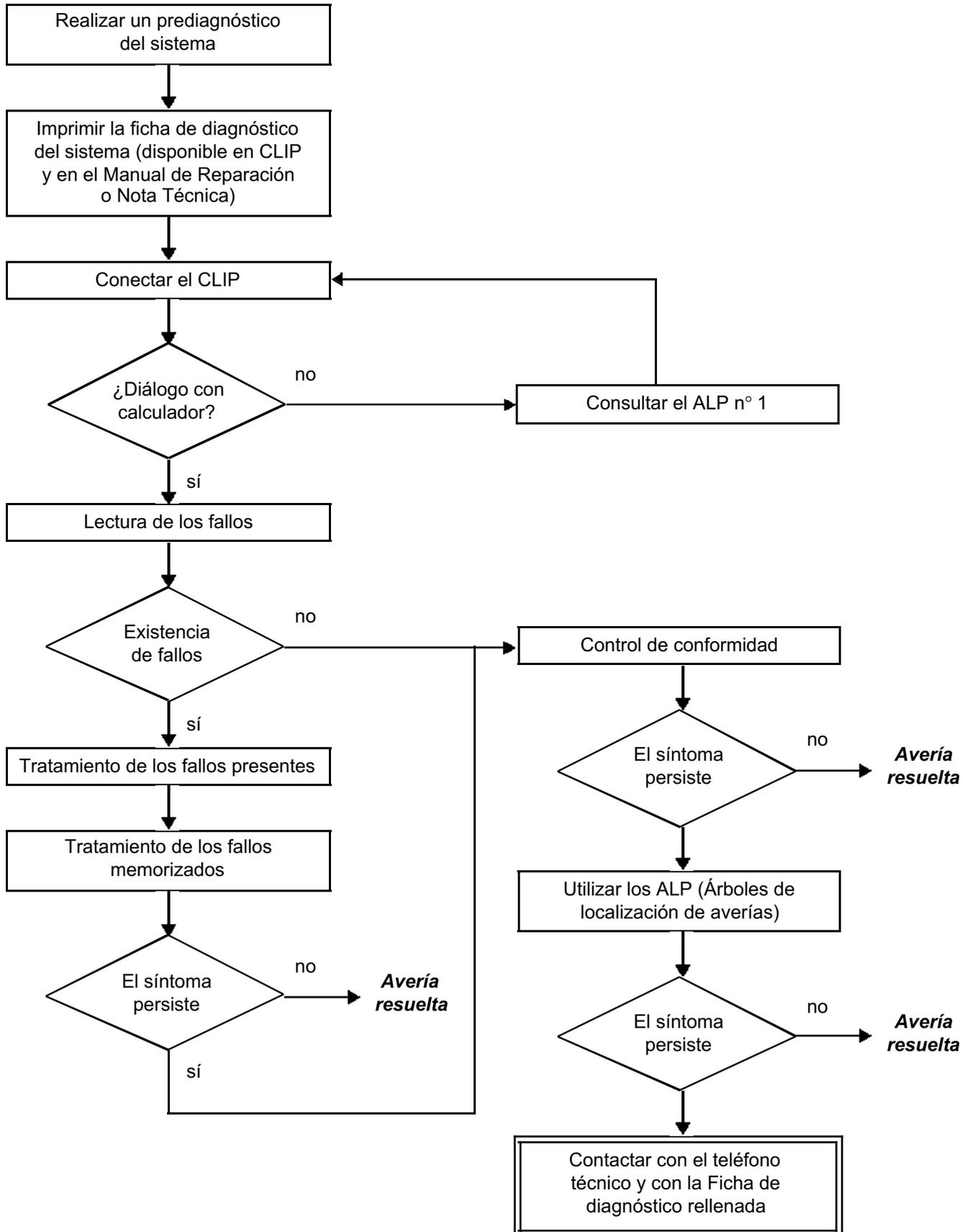
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

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 cualquier daño material o humano:

- 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: 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

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:



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

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 se deben 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 se deben 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 SISTEMA

El sistema de inyección de alta presión tiene por objetivo suministrar al motor una cantidad de gasóleo precisa en un instante determinado. El sistema Common Rail Piezo de Siemens VDO utilizado en el motor K9K Step 2 es un sistema de inyección Common Rail de segunda generación. La presión de carburante en el rail puede alcanzar un máximo de **1.650 bares**. Utiliza inyectores controlados por actuadores piezoeléctricos. El carburante se comprime mediante una bomba de alta presión y después se envía a un raíl que alimenta los cuatro inyectores.

El circuito comprende dos subsistemas que se distinguen en función del nivel de presión del carburante:

- el circuito de baja presión reagrupa el depósito, el filtro de gasóleo, la bomba de transferencia y los conductos de retorno de los inyectores,
- el circuito de alta presión reagrupa la bomba de alta presión (HP), el raíl, los inyectores y los tubos de alta presión (HP).

Finalmente, existe un determinado número de captadores y de actuadores de regulación que permiten activar y controlar el conjunto del sistema.

Está equipado con un calculador de **112 vías** de marca **SIEMENS** y de tipo **SID301**.

El sistema consta:

- de una pera de cebado,
- de un filtro de gasóleo,
- de una bomba de alta presión (HPP) con una electroválvula de presión de carburante (PCV), una electroválvula de caudal de carburante (VCV) y una bomba interna de transferencia de carburante (ITP, bomba de cebado),
- de una rampa de inyección,
- de un captador de presión de carburante,
- de cuatro inyectores Piezo,
- de un captador de temperatura de gasóleo,
- de un captador de temperatura del agua,
- de un captador de referencia del cilindro,
- de un captador de régimen del motor,
- de un captador de presión de sobrealimentación,
- de una electroválvula de reciclaje de los gases de escape con captador de posición,
- de un potenciómetro del pedal del acelerador,
- de un captador de presión atmosférica integrado en el calculador de inyección,
- de un caudalímetro con captador de temperatura del aire integrado,
- de una mariposa estranguladora.

ALIMENTACIÓN DE CARBURANTE

Bomba Common Rail

La bomba Common Rail consta de los elementos siguientes:

- Bomba interna de transferencia de carburante:
Esta bomba es una bomba rotativa con aletas, aspira el carburante del depósito a través del filtro de carburante y alimenta la bomba de alta presión de carburante.
- Electroválvula de control de caudal:
Esta electroválvula regula el caudal de carburante en la entrada de la bomba de alta presión y permite, según las fases de funcionamiento, comprimir una cantidad óptima de carburante, aumentando así el rendimiento de la bomba Common Rail y, por consiguiente, el del motor.
- Bomba de alta presión:
Esta bomba es una bomba radial de 3 pistones, genera la presión de carburante deseada en el raíl.
- Electroválvula de control de presión:
Esta electroválvula regula la presión de salida de la bomba de alta presión.

Inyectores Piezo

Los inyectores Piezo permiten una dosificación rápida y precisa de la cantidad de carburante inyectado con una repetitividad del proceso de inyección muy buena.

El actuador Piezo funciona como un condensador. Para activar el inyector, el calculador envía puntualmente una cantidad de energía suficiente para permitir la deformación del actuador y la apertura del inyector.

Durante el tiempo de inyección, el actuador Piezo almacena esta energía.

Al final del tiempo de inyección, el calculador recupera la energía enviada al principio del mando.

El actuador Piezo se descarga y recupera su forma inicial. El inyector se cierra.

Para mejorar el rendimiento, la energía restituida por el actuador Piezo es reutilizada, lo que limita el aporte de energía para la inyección siguiente.



¡ATENCIÓN!

El voltaje de los inyectores es muy importante (mucho más que en los inyectores tradicionales). Este voltaje puede alcanzar los **150 V**.

Sincronización del motor

Una de las informaciones determinante para controlar la inyección de carburante es la posición de cada uno de los pistones del motor en su cilindro respectivo en cada instante.

La medida de la posición angular se realiza mediante un captador magneto inductivo excitado por dientes mecanizados sobre el volante motor, el captador de Punto Muerto Superior o el cigüeñal. El volante motor tiene 60 dientes separados entre sí unos grados, menos 2 dientes que faltan y que forman una muesca.

Un segundo captador (de efecto Hall) excitado por un diente mecanizado a la altura del árbol de levas (AAC), que gira a la mitad del régimen del motor, suministra información sobre el desarrollo del ciclo de inyección. En efecto, cuando el pistón del cilindro 1 está en su Punto Muerto Superior (PMS), puede estar bien al final de la compresión o bien al final del escape, el captador del árbol de levas permite discriminar.

Comparando las señales procedentes de estos dos captadores, el calculador puede suministrar al conjunto de sus sistemas los elementos de sincronización que son: la posición angular del volante motor, el régimen, el número del inyector activo y el avance en el ciclo de inyección.

Este módulo también suministra al sistema la información sobre el régimen de rotación.

El captador árbol de levas sólo sirve para arrancar el motor. Al girar el motor de manera autónoma (sin motor de arranque), la información obtenida del captador de Punto Muerto Superior es suficiente. Un fallo del captador del árbol de levas, con el motor girando, no afecta en absoluto al buen funcionamiento del motor.

Cantidad de carburante inyectado y reglaje del inicio de la inyección

Los parámetros del control de la inyección son, para cada cilindro, la cantidad que hay que inyectar y el inicio de la inyección. Estos son calculados por el calculador de inyección a partir de las informaciones siguientes:

- Régimen del motor.
- Posición del pedal del acelerador.
- Presión de aire de sobrealimentación.
- Temperatura del agua.
- Temperatura del aire.
- Temperatura del carburante.
- Caudal de aire.
- Presión de carburante en el rail.

Regulación del caudal puesto a puesto

El objetivo de esta regulación consiste en permitir un funcionamiento regular del motor compensando las dispersiones del sistema (inyectores, índice de compresión...) que influyen en el par generado por cada cilindro durante la combustión.

La regulación se activa solamente al ralentí, con el motor caliente y siempre que el régimen del motor sea lo suficientemente estable. A cada cilindro va asociado un coeficiente de corrección del tiempo de inyección que éste aprende en el momento en que la regulación está activa, y que, de lo contrario, permanece fijo en su último valor aprendido.

Con cada nuevo ciclo, los coeficientes se inicializan en 1.

ALIMENTACIÓN DE AIRE

Medida del caudal de aire fresco

Un caudalímetro calcula el caudal de aire fresco que entra en el motor (captador radiométrico de hilo caliente). Un captador de temperatura del aire fresco (CTN) está integrado en el caudalímetro.

El caudalímetro permite controlar la cantidad de gases de escape que hay que hacer recircular para garantizar los mejores índices de recirculación. La medida del caudal de aire permite una regulación en bucle cerrado a través de la válvula EGR.

Mando de la válvula EGR

El sistema EGR (recirculación de los gases de escape) se compone de una válvula EGR de corriente continua equipada con un captador de posición de la válvula. La válvula EGR es controlada en bucle cerrado por el captador de posición. La recirculación de los gases de escape permite hasta un determinado índice reducir significativamente las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx).

Mando del turbocompresor

El sistema Turbo se compone de una electroválvula conectada al circuito de la bomba de depresión, que permite, a través de un pulmón, un pilotaje de las aletas con el objeto de crear una sobrepresión o una depresión en el circuito de admisión de aire fresco.

Mando de la mariposa de aire

La mariposa está abierta por defecto en reposo y se activa solamente al cortar el motor para ahogar el motor y facilitar su parada.

GESTIÓN DEL RÉGIMEN RALENTÍ

El calculador de inyección se encarga de la regulación del régimen de ralentí en función de la consigna de régimen de ralentí que calcula.

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 relación de la caja introducida,
- de los consumidores eléctricos,
- de la tensión de la batería.

GESTIÓN DEL PAR MOTOR

La estructura de par es el sistema que traduce la demanda del conductor en un 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, cuando el vehículo está equipado).

Cada intersistema (ESP, CVA, CVR) envía a través de la red multiplexada una demanda de par al calculador de inyección. Este arbitra entre las demandas de par entre sistemas y la demanda del conductor (constituida a través del pedal del acelerador o la función RV/LV). El resultado del arbitraje proporciona la consigna de par que hay que suministrar.

A partir de esta consigna de par, el calculador determina la cantidad de carburante que hay que inyectar (tiempo de inyección y número de inyección) y la cantidad de aire necesario (presión de sobrealimentación e índice de EGR) para que el motor proporcione el par solicitado en las mejores condiciones (suavidad, emisiones contaminantes...).

GESTIÓN DEL PRE/POSTCALENTAMIENTO

El pilotaje del pre/postcalentamiento consiste en dirigir las bujías de precalentamiento y el testigo de precalentamiento en el cuadro de instrumentos (a través de la red multiplexada). Las bujías de precalentamiento se activan por una caja de relés y la potencia es suministrada por la batería.

Tras haber puesto el contacto. Se activa una temporización de precalentamiento. El testigo está encendido durante un tiempo que depende de la tensión de la batería, de la presión atmosférica y de la temperatura del agua. Cuando la temperatura del agua está por debajo de un determinado límite, una función de postcalentamiento permite mejorar la estabilidad de combustión y, en consecuencia, el funcionamiento del motor (reducción de los gases no quemados y de las emisiones contaminantes).

GESTIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR

La refrigeración del motor está asegurada por un grupo motoventilador (GMV) de 2 velocidades (lenta: GMV1 y rápida: GMV2).

El calculador de inyección demanda su activación a la UPC a través de la red multiplexada.

Para garantizar la refrigeración:

– Motor girando

El GMV1 está activado cuando la temperatura del agua sobrepasa **96 °C** y se detiene cuando desciende por debajo de **94 °C**.

El GMV2 está activado cuando la temperatura del agua sobrepasa **104 °C** y se detiene cuando desciende por debajo de **102 °C**.

Si la temperatura del agua del motor sobrepasa el umbral de alerta de **120 °C**, el calculador de inyección solicita el encendido del testigo de alerta temperatura del agua a través de la red multiplexada al calculador del cuadro de instrumentos. La alerta se detiene si la temperatura del agua desciende por debajo de **117 °C**.

Si la temperatura del agua del motor sobrepasa el umbral de **115 °C**, el calculador de inyección solicita el corte del compresor de climatización a través de la red multiplexada ante el calculador UPC para descargar el motor y tratar de limitar que coja temperatura. La demanda de corte se interrumpe si la temperatura del agua desciende por debajo de **110 °C**.

Si se detecta una avería en el circuito del captador de temperatura del agua, el calculador de inyección solicita el encendido del testigo de alerta de temperatura del agua y la activación del GMV2.

Además de la gestión del motor, el calculador de inyección centraliza las necesidades de refrigeración para las funciones de climatización y CVA/CVR (cuando el vehículo está equipado).

OTRAS FUNCIONES POSIBLES

Las otras funciones que alberga el calculador son:

- CAN,
- ADAC,
- Antiarranque,
- Airbag - Crash,
- Antipánico,
- Gestión de las paradas del motor,
- Gestión del motor de arranque,
- Climatización,
- RV/LV.

INTERCAMBIOS ENTRE SISTEMAS

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 relacionado con el OBD.
- Demanda de encendido del testigo "Gravedad 1" para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento del sistema de control del motor lo que puede provocar una limitación de las prestaciones.
- Demanda de encendido del testigo "Gravedad 2" para avisar de un problema de seguridad de funcionamiento del sistema de control del motor que puede provocar una parada del motor.
- Demanda de encendido del testigo "Sobrecalentamiento del motor" para avisar de un problema de sobrecalentamiento del motor o fallo del captador de temperatura del agua.
- Demanda de puesta en marcha de los GMV para las necesidades de refrigeración del motor, pero también para la climatización.
- Demanda de corte del compresor de climatización para las necesidades de las estrategias del motor tales como despegar, prestación, anticalado, sobrerregimen...
- Demanda de corte de los consumidores eléctricos (resistencia calefactante del habitáculo, luneta trasera calefactante, ...) para las necesidades de las estrategias del motor tales como: despegar, prestación, anticalado, sobrerregimen...
- Formulación de requerimientos en términos de la rampa a solicitud de los consumidores eléctricos y de limitación de potencia.
Esta última función se hace posible con la introducción del alternador pilotado. Permite mejorar la suavidad del motor en fases críticas de funcionamiento, principalmente al ralentí y durante los despegues. Estas solicitudes transitan por la UPC a través de la red multiplexada donde son interpretadas antes de ser enviadas al alternador.

Fallos que encienden el testigo OBD

Fallo del útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico
DF026	0201	Circuito mando inyector cilindro 1
DF027	0202	Circuito mando inyector cilindro 2
DF028	0203	Circuito mando inyector cilindro 3
DF029	0204	Circuito mando inyector cilindro 4
DF038	0606	Calculador
DF209	0409	Circuito captador de posición de la válvula EGR
DF202	2413	Válvula EGR

PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN / RIESGOS

La principal recomendación para el sistema es:

Nunca desconectar eléctricamente los inyectores con el motor girando.

La tecnología piezoeléctrica implica que los inyectores reciben una "impulsión" de mando para abrirse y otra "impulsión" de mando para cerrarse. Si se produce una desconexión del inyector con el motor girando entre estas 2 "impulsiones" durante la inyección, el inyector permanece abierto el tiempo suficiente para crear unas condiciones termodinámicas en el cilindro o cilindros extremadamente desfavorables o una compresión hidráulica que puede **llevar a una rotura del motor.**



¡ATENCIÓN!

El voltaje de los inyectores es muy importante (mucho más que en los inyectores tradicionales). Este voltaje puede alcanzar los **150 V**.

CONECTOR A NEGRO DE 32 VÍAS

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Regulador de velocidad Marcha/Parada
A3	CAN L1
A4	CAN H1
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Limitador de velocidad Marcha/Parada
C4	Información contactor de embrague
D1	Alimentación + APC
D2	Señal tecla regulador/limitador de velocidad
D3	Masa tecla regulador/limitador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Información Stop contacto por apertura
F1	Señal lógica de captador de agua en el carburante (no utilizada)
F2	Alimentación (al + 5 V) potenciómetro del pedal Pista 2
F3	Señal potenciómetro pedal Pista 2
F4	Masa potenciómetro pedal Pista 2
G1	VBR: Alimentación después del relé principal de alimentación de la inyección
G2	Alimentación potenciómetro del pedal Pista 1
G3	Masa
G4	Masa
H1	Masa
H2	Señal potenciómetro pedal Pista 1
H3	Masa potenciómetro pedal Pista 2
H4	Masa

CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS

Vía	Designación
A1	Mando (-) válvula EGR
A2	Mando (+) válvula EGR
A3	Masa mariposa de aire
A4	No utilizada
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	Relectura posición de la mariposa de aire
B4	No utilizada
C1	(-) Señal captador Punto Muerto Superior
C2	Señal analógica captador de agua en el carburante
C3	Señal captador posición de la válvula EGR
C4	Alimentación 5 V señal captador posición de la válvula EGR
D1	(+) Señal captador Punto Muerto Superior
D2	No utilizada
D3	Masa captador posición EGR
D4	No utilizada
E1	Relectura estado del cajetín de precalentamiento
E2	No utilizada
E3	Señal captador presión del fluido refrigerante
E4	Alimentación 5 V captador de presión del fluido refrigerante
F1	Salida mando cajetín de precalentamiento
F2	Señal del captador del árbol de levas
F3	Masa captador presión del fluido refrigerante
F4	No utilizada
G1	Salida mando mariposa de aire
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	+ Batería

CONECTOR B MARRÓN DE 48 VÍAS (Continuación)

Vía	Designación
H1	No utilizada
H2	No utilizada
H3	No utilizada
H4	Masa captador del árbol de levas
J1	No utilizada
J2	No utilizada
J3	No utilizada
J4	CAN H2
K1	Salida mando relé principal alimentación inyección
K2	No utilizada
K3	No utilizada
K4	CAN L2
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	VBR: Alimentación después del relé principal de alimentación de la inyección
L4	VBR: Alimentación después del relé principal de alimentación de la inyección
M1	Electroválvula de sobrealimentación
M2	No utilizada
M3	Salida mando electroválvula actuador de regulación de caudal
M4	Salida mando electroválvula actuador de regulación de presión

CONECTOR C GRIS DE 48 VÍAS

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	No utilizada
A4	No utilizada
B1	Entrada señal captador de sobrealimentación
B2	Masa captador de presión de sobrealimentación
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	Entrada señal captador de temperatura del aire
C3	Entrada señal captador de temperatura del agua
C4	Entrada señal captador de temperatura del carburante
D1	Alimentación 5 V captador de presión de sobrealimentación
D2	Entrada señal caudalímetro
D3	No utilizada
D4	Masa captador de temperatura del agua
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	Masa caudalímetro
E4	Masa captador temperatura del carburante
F1	Alimentación 5 V caudalímetro
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	No utilizada
G1	No utilizada
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	No utilizada

CONECTOR C GRIS DE 48 VÍAS (Continuación)

Vía	Designación
H1	Alimentación 5 V captador de presión del raíl
H2	Entrada señal captador de presión del raíl
H3	No utilizada
H4	No utilizada
J1	No utilizada
J2	Masa captador presión del raíl
J3	No utilizada
J4	No utilizada
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	No utilizada
K4	No utilizada
L1	Mando inyector 1
L2	Mando inyector 2
L3	Mando inyector 3
L4	Mando inyector 4
M1	Alimentación inyector 1
M2	Alimentación inyector 2
M3	Alimentación inyector 3
M4	Alimentación inyector 4

OPERACIONES DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser reprogramado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (consultar **NT 3585A**).

Durante todo el tiempo que dura 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 °C y temperatura del aire < 50 °C).

Antes de realizar cualquier reprogramación del calculador:

- Guardar en el útil de diagnóstico los datos del calculador (adaptativos motor) y efectuar el mando **SC003 "Salvaguarda de los datos del calculador"**.

Después de cualquier reprogramación del calculador:

- Cortar y después poner el contacto,
- **Emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:**
- efectuar el mando **RZ019 "Reinicialización de los aprendizajes"**,
- efectuar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"** para restablecer los adaptativos del motor,
- efectuar el mando **SC013 "Introducción del código V.I.N"**,
- arrancar el motor (atención, la fase de arranque puede durar hasta **30 segundos**),
- tras la reprogramación del calculador de inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de fallos de estos calculadores,
- realizar una prueba en carretera seguida de un control completo con el útil de diagnóstico.

NO HAY QUE EFECTUAR NINGUNA ESCRITURA DE LOS CÓDIGOS DE LOS INYECTORES EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN SIEMENS SID301.

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 de inyección prestados por el almacén de 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 LA VÁLVULA EGR (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 (fase de autoalimentación del calculador). Con estos datos, el calculador detecta una suciedad o un bloqueo de la válvula EGR.

En caso de sustituir la válvula, borrar los offsets memorizados para que la estrategia funcione con el valor de offset de la válvula nueva. Los datos ligados a esta estrategia están reagrupados en la función **"APRENDIZAJE EGR"**.

Proceso que hay que seguir tras la sustitución de la válvula EGR:

- seleccionar el menú **"BORRADO"**,
- pilotar el mando de borrado **RZ002 "Adaptativos EGR"**,
- cortar el contacto,
- esperar **30 segundos** (fase de autoalimentación del calculador),
- arrancar el vehículo para permitir el aprendizaje de la válvula EGR,
- Visualizar los parámetros **PR400 "Offset válvula EGR nueva"** y **PR129 "Último offset válvula EGR"**,
- Si la reinicialización ha sido bien efectuada, entonces **0,75 V < PR400 = PR129 < 1,5 V**.

OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN Y DE PROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (consultar **NT 3585A**).

Durante todo el tiempo que dura la programación del calculador, los GMV son activados 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 °C y temperatura del aire < 50 °C).

Antes de realizar cualquier sustitución y programación del calculador:

- Guardar en el útil de diagnóstico los datos del antiguo calculador (adaptativos motor), cuando esta operación sea posible, y efectuar el mando **SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"**.

Después de una programación del calculador:

- Cortar y después poner el contacto,
- **Emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:**
- efectuar el mando **RZ019 "Reinicialización de los aprendizajes"**,
- efectuar el mando **SC001 "Escritura datos guardados"** para restablecer los adaptativos del motor,
- seleccionar el área **UCH**,
- efectuar, en modo reparación, el mando **SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección"** y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico,
- cortar y después poner el contacto.
- Seleccionar el área **INYECCIÓN** y controlar el **ET006 "Código aprendido"**.

Si el ET006 es "SÍ":

- Arrancar el motor. Atención la fase de arranque puede durar hasta **30 segundos**.
- Parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar **30 segundos**.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Efectuar el mando **SC013 "Introducción del código VIN"**.
- Tras la programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de fallos de estos calculadores.

Si el ET006 es "NO":

- Ejecutar de nuevo el mando **SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección"** y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico.
- Reanudar el método descrito anteriormente.

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.

SUSTITUCIÓN BOMBA, INYECTORES, RAÍL + CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL O ELEMENTO DEL CIRCUITO DE BAJA PRESIÓN (FILTRO DE GASÓLEO etc....).

Tras la sustitución de uno de estos órganos, efectuar un borrado **RZ004 "Adaptativos regulación de la presión"**.

MANDOS ESPECÍFICOS

- SC001:** Escritura datos guardados.
Utilizar este mando tras una sustitución o una (re)programación del calculador (si los datos han sido guardados por el mando **SC003**).
- SC003:** Salvaguarda de datos del calculador.
Este mando permite guardar los datos de funcionamiento del calculador, los adaptativos del motor.
Utilizar este mando antes de una sustitución o una (re)programación del calculador.
- SC013:** Introducción del código V.I.N.
Este mando permite introducir manualmente el VIN del vehículo en el calculador.
Utilizar este mando después de cada sustitución o (re)programación del calculador.

LECTURA DE CONFIGURACIÓN

- LC009:** Climatización.
Con o sin climatización.
- LC065:** Detector de agua en el gasóleo.
Con o sin presencia de agua en el gasóleo.

Fallo del útil	Designación del útil de diagnóstico	DTC asociado
DF001	Circuito captador de temperatura del agua	0115
DF003	Circuito captador de presión atmosférica	2226
DF004	Circuito captador de presión de sobrealimentación	0235
DF005	Circuito captador del régimen del motor	0335
DF007	Circuito captador de presión del raíl	0190
DF008	Circuito potenciómetro del pedal pista 1	0225
DF009	Circuito potenciómetro del pedal pista 2	2120
DF011	Tensión de alimentación n° 1 de los captadores	0641
DF012	Tensión de alimentación n° 2 de los captadores	0651
DF015	Circuito mando relé principal	0685
DF016	Circuito mando EGR	0487
DF017	Circuito mando cajetín de precalentamiento	0380
DF025	Unión diagnóstico cajetín de precalentamiento	0381
DF026	Circuito mando inyector cilindro 1	0201
DF027	Circuito mando inyector cilindro 2	0202
DF028	Circuito mando inyector cilindro 3	0203
DF029	Circuito mando inyector cilindro 4	0204
DF038	Calculador	0606
DF039	Circuito captador de temperatura del aire de admisión	0110
DF047	Tensión de alimentación del calculador	0560
DF049	Circuito captador de fluido refrigerante	0530
DF051	Función regulador/limitador de velocidad	0575
DF053	Función regulación de presión raíl	1089
DF054	Circuito mando electroválvula de sobrealimentación	0045
DF056	Circuito captador de caudal de aire	0100
DF067	Circuito mando mariposa estranguladora	0120
DF070	Circuito contactor de embrague	0830
DF091	Información de la velocidad del vehículo	0500

Fallo del útil	Designación del útil de diagnóstico	DTC asociado
DF097	Circuito captador del árbol de levas	0340
DF098	Circuito captador temperatura del carburante	0180
DF127	Circuito contactor de freno 1	0571
DF129	Caudal de aire solicitado	0101
DF173	Información de marcha atrás	0812
DF195	Coherencia captador del árbol de levas / régimen del motor	0016
DF202	Válvula EGR	2413
DF209	Circuito captador de posición de la válvula EGR	0409
DF249	Mando inyectores	0200
DF301	Circuito de admisión de aire	2263
DF532	Información carga del alternador	2502
DF582	Coherencia presión	0069
DF641	Circuito de la trampilla de aire en la admisión	2101
DF647	Regulación de posición de la válvula EGR	0488
DF770	Circuito regulador de caudal	0001
DF771	Adaptativo regulación de caudal	0002
DF773	Circuito regulador de presión	0090
DF885	Presión del raíl	0087
DF886	Detección de agua en el gasóleo	2269
DF887	Incoherencia posición del pedal freno/acelerador	2299
DF889	Parada del motor de seguridad	2610

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Micro-cortes 2.DEF: Incoherencia de la señal
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto durante al menos 10 segundos .
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">- el testigo de sobrecalentamiento del motor está encendido en el cuadro de instrumentos,- los GMV están activados,- el compresor de climatización está cortado, el valor de la temperatura del agua pasa al modo refugio, 10 °C < PR064 "Temperatura del agua" < 90 °C

Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del captador de temperatura del agua. Reparar si es necesario.												
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.												
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías 2 y 3 . Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de: 2.252 Ω ± 112,16 Ω a 25 °C 810 Ω ± 39 Ω a 50 °C 283 Ω ± 8 Ω a 80 °C												
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Conector del captador vía 2</td><td>→</td><td>Vía D4 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador vía 3</td><td>→</td><td>Vía C3 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador vía 1</td><td>→</td><td>Cuadro de instrumentos</td></tr><tr><td>Conector del captador vía 4</td><td>→</td><td>Cuadro de instrumentos</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del captador vía 2	→	Vía D4 conector C del calculador	Conector del captador vía 3	→	Vía C3 conector C del calculador	Conector del captador vía 1	→	Cuadro de instrumentos	Conector del captador vía 4	→	Cuadro de instrumentos
Conector del captador vía 2	→	Vía D4 conector C del calculador										
Conector del captador vía 3	→	Vía C3 conector C del calculador										
Conector del captador vía 1	→	Cuadro de instrumentos										
Conector del captador vía 4	→	Cuadro de instrumentos										
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF003 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF: Micro-cortes
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: El captador de presión atmosférica está integrado en el calculador de inyección, no se puede disociar.
	Condiciones de aplicación en fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto durante al menos 10 segundos .
	Si el fallo está presente: – puede haber presencia de un ligero humo, – el valor de la presión atmosférica pasa a modo refugio, PR035 "Presión atmosférica" = 900 mbares .

Desconectar el calculador de inyección y controlar el estado de los contactos de su conector.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF004 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN SOBREALIMENTACIÓN CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa 1.DEF: Micro-cortes 2.DEF: Señal fuera de límite bajo 3.DEF: Señal fuera de límite alto
---	--

CONSIGNAS	Si el fallo está presente: El testigo de gravedad 1 está encendido.
------------------	--

CO.0 CC.1 1.DEF	CONSIGNAS	Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" . Condiciones de aplicación para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto. Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none"> - la función EGR está inhibida, - el valor de presión de sobrealimentación está en modo refugio, PR041 = 1.000 mbares, - corte de la sobrealimentación.
--	------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.		
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.		
Con el contacto puesto, controlar la presencia del + 5 V en la vía 1 y de masa en la vía 2 del captador de presión de sobrealimentación. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:		
Calculador de inyección conector C vía D1	—————>	Vía 1 conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector C vía B2	—————>	Vía 2 conector del captador de presión de sobrealimentación
Calculador de inyección conector C vía B1	—————>	Vía 3 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 fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF004 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

2.DEF 3.DEF	CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF2226 "Circuito captador de presión atmosférica".</p> <p>Condiciones de aplicación para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto durante 1 segundo, con el motor caliente y el vehículo parado.</p> <p>Si el fallo está presente: – el par máximo suministrado por el motor es limitado.</p>
------------------------------	------------------	--

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia del + 5 V en la vía 1 y de masa en la vía 2 del captador de presión de sobrealimentación. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:
Conector C del calculador vía D1 \longrightarrow Vía 1 conector del captador
Conector C del calculador vía B2 \longrightarrow Vía 2 conector del captador
Conector C del calculador vía B1 \longrightarrow Vía 3 conector del captador
Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF005 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR RÉGIMEN DEL MOTOR 1.DEF: Incoherencia de la señal 2.DEF: Ausencia de señal 3.DEF: Señal fuera de límite 4.DEF: Valores fuera de límites 5.DEF: Configuración/Inicialización
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: Encendido del testigo gravedad 2 en el cuadro de instrumentos, calado del motor o imposibilidad de (re)arrancar.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente bajo la acción del motor de arranque o al ralentí.

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario. Asegurarse del montaje correcto del captador en el motor.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes del captador de régimen del motor. Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no es de aproximadamente 680 Ω ± 68 Ω .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector B del calculador vía D1 \longrightarrow Vía 1 conector del captador Conector B del calculador vía C1 \longrightarrow Vía 2 conector del captador Reparar si es necesario.
Controlar que la corona del volante motor no esté defectuosa (faltan dientes).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF007 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL RAÍL</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Captador que falla 2.DEF: Señal fuera de límite alto 3.DEF: Micro-cortes
--	---

CONSIGNAS	Prioridad 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 el fallo está presente: Encendido del testigo de gravedad 1 . Limitación de la consigna de par y de Régimen, pérdida de prestaciones.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto o con el motor girando fuera del régimen de ralentí.

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión del raíl. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector C del calculador vía J2 \longrightarrow vía 2 conector del captador Conector C del calculador vía H2 \longrightarrow vía 1 conector del captador Conector C del calculador vía H1 \longrightarrow vía 3 conector del captador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el raíl con su captador y los tubos de alta presión.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF008 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 1</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Incoherencia de la señal 2.DEF: Ausencia de señal CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	--

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. Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 2 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: Limitación de la consigna de ralentí, pérdida de rendimiento y regulación de velocidad no autorizada. El testigo de gravedad 1 ó 2 está encendido. Posibilidad de regulación de régimen a 1.800 r.p.m. hasta 70 km/h al acelerar (65 km/h al desacelerar), y después regulación de velocidad a 80 km/h por encima.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro de pedal. Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador.									
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 1 entre las vías 5 y 3 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 1,7 kΩ ± 0,9 kΩ .									
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 5 V en la vía 3 y de masa en la vía 5 del potenciómetro de pedal. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px; width: 100%;"> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía H2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 4 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía G2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 3 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 5 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	Calculador de inyección conector A vía H2	→	Vía 4 conector del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección conector A vía G2	→	Vía 3 conector del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección conector A vía H3	→	Vía 5 conector del potenciómetro del pedal
Calculador de inyección conector A vía H2	→	Vía 4 conector del potenciómetro del pedal							
Calculador de inyección conector A vía G2	→	Vía 3 conector del potenciómetro del pedal							
Calculador de inyección conector A vía H3	→	Vía 5 conector del potenciómetro del pedal							
Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.									

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF009 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO POTENCIÓMETRO DEL PEDAL PISTA 2 CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Particularidades: Limitación de la potencia. La regulación/limitación de velocidad no está autorizada. El testigo de gravedad 1 está encendido.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal del acelerador con el pie a fondo - pie levantado (con el motor parado, con el contacto puesto).

Verificar la conexión y el estado del **conector de 6 vías** del potenciómetro de pedal.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector A** del calculador.
Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del potenciómetro del pedal en la **pista 2** entre las **vías 2 y 6**.
Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de **2,85 kΩ ± 2,05 kΩ**.

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador conector A vía F3	→	vía 1 conector del potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía F2	→	vía 2 conector del potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía F4	→	vía 6 conector del potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea de uno o varios de los siguientes fallos: <ul style="list-style-type: none">– DF009 "Circuito potenciómetro del pedal pista 2", verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado.– DF007 "Circuito captador de presión del raíl", verificar que el conector del captador de presión del raíl esté correctamente conectado.– DF049 "Circuito captador de fluido refrigerante", verificar que el conector del captador del fluido refrigerante esté correctamente conectado.– DF056 "Circuito captador de caudal de aire", verificar que el conector del captador de caudal de aire esté correctamente conectado.– DF209 "Circuito captador posición de la válvula EGR", verificar que el conector del captador de posición de la válvula EGR esté correctamente conectado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidades: Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– La regulación/limitación de velocidad está desactivada.– La potencia está limitada.– El testigo de gravedad 1 está encendido.

<p>Los captadores unidos a la alimentación n° 1 son:</p> <ul style="list-style-type: none">– captador de presión del raíl,– captador pista 2 potenciómetro del pedal del acelerador,– captador de presión del fluido refrigerante,– captador del caudalímetro de aire,– captador de posición de la válvula EGR. <p>Para localizar el posible captador y/o unión incriminada, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.</p> <p>Si el fallo permanece presente, repetir la operación con cada captador (uno por uno). (Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador detecte el fallo.)</p> <p>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.</p>
<p>Verificar la conexión y el estado del conector de los captadores y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF011
CONTINUACIÓN

Si, con estos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente:

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C vía J2	→	Vía 2 del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector C vía H1	→	Vía 3 del captador de presión del raíl
Calculador de inyección conector A vía F2	→	Vía 2 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector A vía F4	→	Vía 6 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 2
Calculador de inyección conector B vía B4	→	Vía B del captador de presión del fluido refrigerante
Calculador de inyección conector B vía F3	→	Vía A del captador de presión del fluido refrigerante
Calculador de inyección conector C vía F1	→	Vía 5 del captador caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector C vía E3	→	Vía 2 del captador caudalímetro de aire
Calculador de inyección conector B, vía C4	→	Vía 1 del captador de posición de la válvula EGR
Calculador de inyección conector B, vía D3	→	Vía 3 del captador de posición de la válvula EGR

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 de fallo del calculador.
Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N° 2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
---	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de presencia simultánea de uno o varios de los siguientes fallos: – DF008 "Circuito potenciómetro del pedal pista 1" , verificar que el conector del captador del pedal esté correctamente conectado. – DF004 "Circuito captador de presión sobrealimentación" , verificar que el conector del captador de presión del raíl esté correctamente conectado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Particularidades: Si el fallo está presente: – La regulación de velocidad está desactivada. – La potencia está limitada. – El testigo de gravedad 1 está encendido.

<p>Los captadores unidos a la alimentación n° 2 son:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Captador pista 1 potenciómetro del pedal del acelerador. – Captador de presión de sobrealimentación. <p>Para localizar el posible captador y/o unión incriminada, desconectar uno de estos captadores y después controlar si el fallo pasa a ser memorizado.</p> <p>Si el fallo permanece presente, repetir la operación con cada captador (uno por uno). (Esperar algunos segundos entre cada desconexión para que el calculador detecte el fallo.) 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.</p>												
<p>Verificar la conexión y el estado del conector de los captadores y del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>												
<p>Si, con estos captadores desconectados, el fallo sigue estando presente: Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parasita de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Calculador de inyección conector C vía D1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 50%;">Vía 1 del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector C vía B2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 2 del captador de presión de sobrealimentación</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía G2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 3 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1</td> </tr> </table>	Calculador de inyección conector C vía D1	→	Vía 1 del captador de presión de sobrealimentación	Calculador de inyección conector C vía B2	→	Vía 2 del captador de presión de sobrealimentación	Calculador de inyección conector A vía G2	→	Vía 3 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1	Calculador de inyección conector A vía H3	→	Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1
Calculador de inyección conector C vía D1	→	Vía 1 del captador de presión de sobrealimentación										
Calculador de inyección conector C vía B2	→	Vía 2 del captador de presión de sobrealimentación										
Calculador de inyección conector A vía G2	→	Vía 3 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1										
Calculador de inyección conector A vía H3	→	Vía 5 del potenciómetro del pedal del acelerador pista 1										
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>												

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF015 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ PRINCIPAL</u> CO : Circuito abierto CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: El " relé de alimentación de la unidad de control de la inyección " (50A) está situado en una platina de relés en la caja de interconexión del motor por debajo de la unidad de protección y de comunicación. Calado del motor o imposibilidad de volver a arrancar.
	Si el fallo está presente: El testigo de gravedad 2 está encendido.

<p>Controlar el estado de la batería. Verificar el estado y el apriete de los terminales de la batería. Verificar el estado del relé de alimentación de inyección y de su soporte. Verificar el fusible F1 y F2 inyección. Reparar si es necesario. Verificar la conexión del conector B del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>												
<p>Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 5 y en la vía 1 de la platina soporte del relé principal. Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:</p> <table><tr><td>Platina soporte del relé principal vía 2</td><td>→</td><td>vía K1 conector B del calculador</td></tr><tr><td>Platina soporte del relé principal vía 5</td><td>→</td><td>vía L3 conector B del calculador</td></tr><tr><td>Platina soporte del relé principal vía 5</td><td>→</td><td>vía L4 conector B del calculador</td></tr><tr><td>Platina soporte del relé principal vía 5</td><td>→</td><td>vía G1 conector A del calculador</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir el relé principal.</p>	Platina soporte del relé principal vía 2	→	vía K1 conector B del calculador	Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía L3 conector B del calculador	Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía L4 conector B del calculador	Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía G1 conector A del calculador
Platina soporte del relé principal vía 2	→	vía K1 conector B del calculador										
Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía L3 conector B del calculador										
Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía L4 conector B del calculador										
Platina soporte del relé principal vía 5	→	vía G1 conector A del calculador										
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>												

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF016 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO EGR</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Valores fuera de límites CC : Cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor al ralentí.
	Particularidades: Corte EGR y anticontaminación no conforme.

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de recirculación de los gases de escape y del conector B del calculador de inyección . Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes de la electroválvula de recirculación de los gases de escape entre las vías 2 y 6 . Sustituir la electroválvula si la resistencia no es del orden de 2,3 Ω .
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Válvula EGR vía 2 \longrightarrow vía A2 conector B del calculador Válvula EGR vía 6 \longrightarrow vía A1 conector B del calculador 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF017 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO</u> CO : Circuito abierto 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 varios intentos de arranque del motor.
	Particularidades: Si el fallo está presente, el arranque del vehículo es difícil, incluso imposible, en frío o hay un precalentamiento continuo y deterioro de las bujías de precalentamiento.

Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento y del conector B 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 el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">+ 12 V APC</td><td style="text-align: center;">—————></td><td style="text-align: center;">Vía 4 cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Calculador conector B vía F1</td><td style="text-align: center;">—————></td><td style="text-align: center;">Vía 8 cajetín de precalentamiento</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Calculador conector B vía E1</td><td style="text-align: center;">—————></td><td style="text-align: center;">Vía 3 cajetín de precalentamiento</td></tr></table> Reparar si es necesario. Si estas uniones son correctas, sustituir el cajetín de precalentamiento.	+ 12 V APC	—————>	Vía 4 cajetín de precalentamiento	Calculador conector B vía F1	—————>	Vía 8 cajetín de precalentamiento	Calculador conector B vía E1	—————>	Vía 3 cajetín de precalentamiento
+ 12 V APC	—————>	Vía 4 cajetín de precalentamiento							
Calculador conector B vía F1	—————>	Vía 8 cajetín de precalentamiento							
Calculador conector B vía E1	—————>	Vía 3 cajetín de precalentamiento							
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF025 PRESENTE O MEMORIZADO	UNIÓN DIAGNÓSTICO CAJETÍN DE PRECALENTAMIENTO CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
---	--

CONSIGNAS	Condición 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 o hay un precalentamiento continuo y deterioro de las bujías de precalentamiento.

Verificar la conexión y el estado del conector del cajetín de precalentamiento y de los cables de alimentación de las bujías de precalentamiento. Verificar la conexión y el estado de los conectores de la bujía de precalentamiento y del conector B 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. Controlar la resistencia de las bujías de precalentamiento. Sustituir la bujía cuya resistencia no sea inferior a 2 Ω a + 20 °C.																					
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">+ 12 V APC</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 4 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Calculador conector B vía F1</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 8 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Calculador conector B vía E1</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 3 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector bujías de precalentamiento n° 1</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 2 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector bujías de precalentamiento n° 2</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 7 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector bujías de precalentamiento n° 3</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 1 cajetín de precalentamiento</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector bujías de precalentamiento n° 4</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Vía 6 cajetín de precalentamiento</td> </tr> </table>	+ 12 V APC	—>	Vía 4 cajetín de precalentamiento	Calculador conector B vía F1	—>	Vía 8 cajetín de precalentamiento	Calculador conector B vía E1	—>	Vía 3 cajetín de precalentamiento	Conector bujías de precalentamiento n° 1	—>	Vía 2 cajetín de precalentamiento	Conector bujías de precalentamiento n° 2	—>	Vía 7 cajetín de precalentamiento	Conector bujías de precalentamiento n° 3	—>	Vía 1 cajetín de precalentamiento	Conector bujías de precalentamiento n° 4	—>	Vía 6 cajetín de precalentamiento
+ 12 V APC	—>	Vía 4 cajetín de precalentamiento																			
Calculador conector B vía F1	—>	Vía 8 cajetín de precalentamiento																			
Calculador conector B vía E1	—>	Vía 3 cajetín de precalentamiento																			
Conector bujías de precalentamiento n° 1	—>	Vía 2 cajetín de precalentamiento																			
Conector bujías de precalentamiento n° 2	—>	Vía 7 cajetín de precalentamiento																			
Conector bujías de precalentamiento n° 3	—>	Vía 1 cajetín de precalentamiento																			
Conector bujías de precalentamiento n° 4	—>	Vía 6 cajetín de precalentamiento																			
Reparar si es necesario. Si esta unión es correcta, sustituir el cajetín de precalentamiento.																					
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– El régimen y el par motor son limitados.– El testigo de gravedad 1 está encendido.– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un mínimo de 2 cilindros.

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector n° 1 y del conector C del calculador . 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 la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre 150 y 250 kΩ a 20 °C . Si no volver a conectar el inyector n° 1 .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector C vía L1 \longrightarrow Vía 1 inyector n° 1 Calculador conector C vía M1 \longrightarrow Vía 2 inyector n° 1
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2</u> CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– El régimen y el par motor son limitados.– El testigo de gravedad 1 está encendido.– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un mínimo de 2 cilindros.

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector n° 2 y del conector C del calculador . 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 la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre 150 y 250 kΩ a 20 °C . Si no volver a conectar el inyector n° 2 .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector C vía L2 \longrightarrow Vía 1 inyector n° 2 Calculador conector C vía M2 \longrightarrow Vía 2 inyector n° 2
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 3 CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– El régimen y el par motor son limitados.– El testigo de gravedad 1 está encendido.– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un mínimo de 2 cilindros.

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector n° 3 y del conector C del calculador . 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 la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre 150 y 250 kΩ a 20 °C . Si no volver a conectar el inyector n° 3 .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector C vía L3 \longrightarrow Vía 1 inyector n° 3 Calculador conector C vía M3 \longrightarrow Vía 2 inyector n° 3
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 4 CO : Circuito abierto CC : Cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– El régimen y el par motor son limitados.– El testigo de gravedad 1 está encendido.– Pérdida de prestaciones y funcionamiento en un mínimo de 2 cilindros.

Verificar la conexión y el estado del conector del inyector n° 4 y del conector C del calculador . 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 la resistencia a la altura del inyector no está comprendida entre 150 y 250 kΩ a 20 °C . Si no volver a conectar el inyector n° 4 . Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector C vía L4 \longrightarrow Vía 1 inyector n° 4 Calculador conector C vía M4 \longrightarrow Vía 2 inyector n° 4 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	CALCULADOR 1.DEF a 20.DEF : Anomalía electrónica interna
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una prueba de arranque o con el motor girando.
	Si el fallo está presente: El testigo de gravedad 1 ó 2 está encendido.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador . Reparar si es necesario.
En caso de 9.DEF efectuar el test de la red multiplexada (posibilidad de fallo de las líneas Can H y Can L entre la inyección y el ABS). Verificar también la ausencia de fallos del calculador ABS.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF039 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR TEMPERATURA AIRE ADMISIÓN</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Micro-cortes
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: El captador de temperatura del aire de admisión está integrado en el caudalímetro de aire.
	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación nº1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto durante al menos 10 segundos .
	Si el fallo está presente: La temperatura del aire toma un valor refugio, es decir, PR059 "Temperatura del aire de admisión" = 40 °C .

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del caudalímetro. Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. 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 Ω a 10 °C 2.448 Ω ± 95 Ω a 20 °C 1.671 Ω ± 58 Ω a 30 °C						
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>Calculador conector C vía C2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 1 del caudalímetro de aire</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector C vía E3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 2 del caudalímetro de aire</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	Calculador conector C vía C2	→	Vía 1 del caudalímetro de aire	Calculador conector C vía E3	→	Vía 2 del caudalímetro de aire
Calculador conector C vía C2	→	Vía 1 del caudalímetro de aire				
Calculador conector C vía E3	→	Vía 2 del caudalímetro de aire				
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF047 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL CALCULADOR 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo es declarado presente con el motor girando .
------------------	--

Medir la tensión de la batería al poner el contacto. Si la Tension Batería < 10 V recargar la batería.
Verificar la conexión y el estado de los bornes y de los terminales de la batería. Reparar si es necesario.
Verificar el circuito de carga del vehículo. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador . Reparar si es necesario.
Controlar el estado de la platina soporte del relé así como el posicionamiento y el estado del relé de alimentación de la inyección. Sustituir el relé si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 5 y en la vía 1 de la platina soporte del relé principal.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Platina soporte del relé principal vía 5 \longrightarrow Vía G1 conector A del calculador Platina soporte del relé principal vía 5 \longrightarrow Vía L3 conector A del calculador Platina soporte del relé principal vía 5 \longrightarrow Vía L4 conector A del calculador Masa chasis \longrightarrow Vías G4, H1, H4 y G3 conector A del calculador
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF049 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR FLUIDO REFRIGERANTE CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa
--	--

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.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación, fallo presente o memorizado.

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión del fluido refrigerante. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 5 V en la vía B y de masa en la vía A del captador de presión de sobrealimentación.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector B del calculador vía F3 —————> vía A conector del captador fluido refrigerante Conector B del calculador vía B4 —————> vía B conector del captador fluido refrigerante Conector B del calculador vía E3 —————> vía C conector del captador fluido refrigerante Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF051 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> 1.DEF: Valores fuera de límites CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: En caso de presencia del fallo, la función regulación/limitación de velocidad queda inhibida.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector de la tecla marcha/parada de la función regulador/limitador de velocidad y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Controlar la presencia del + 12 V APC en la vía A2 de la tecla marcha/parada de la función regulador/limitador de velocidad . Reparar si es necesario.
Verificar el funcionamiento del interruptor marcha/parada de la función regulador/limitador de velocidad (consultar la interpretación del ET042 "regulador/limitador velocidad").
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF053 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>FUNCIÓN REGULACIÓN DE PRESIÓN RAÍL</u> 1.DEF: Electroválvula regulación de presión cerrada 2.DEF: Electroválvula regulación de presión abierta 3.DEF: Electroválvula regulación de caudal abierta 4.DEF: Electroválvula regulación de caudal cerrada 5.DEF: Fallo componente: electroválvula de caudal o presión 6.DEF: Oscilación regulación de presión 7.DEF: Oscilación regulación de caudal
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF098 "Circuito captador de temperatura del carburante" o DF007 "Circuito captador de presión del raíl" si están presentes o memorizados.
	Particularidades: Parada del motor posible con encendido del testigo de gravedad 1 ó 2 o, pérdidas de prestaciones con encendido del testigo de gravedad 1 .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.

Aplicar el test 1 "Control del sistema de alimentación baja presión".
Aplicar el test 2 "Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP)".
Aplicar el test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante".
Aplicar el test 4 "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante".
Aplicar el test 5 "Control del circuito de regulación alta presión del raíl".
Aplicar el test 6 "Fuga importante de los inyectores/inyectores abiertos".
Aplicar el test 7 "Cantidad de inyección errónea".
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 de fallo del calculador. Efectuar un borrado RZ004 "Adaptativos regulación de la presión" . Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF054 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO ELECTROVÁLVULA SOBREALIMENTACIÓN</u> CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO.0 : Circuito abierto cortocircuito a masa CO : Circuito abierto
--	--

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 AC214 "Electroválvula pilotaje turbo" .
	Si el fallo está presente: Pérdidas de prestaciones con encendido del testigo de gravedad 1 .

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías de la electroválvula de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. 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 21 $\Omega \pm 2,1 \Omega$ a 23 °C , sustituir la electroválvula de sobrealimentación.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 2 de la electroválvula de sobrealimentación. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión: Calculador de inyección conector B vía M1 \longrightarrow Vía 1 conector de la electroválvula de sobrealimentación
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF056 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR CAUDAL DE AIRE CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al + 12 V
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto.
	Si el fallo está presente: Pérdidas de prestaciones con humos en el escape.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del caudalímetro. Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador . Reparar si es necesario.									
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V en la vía 4 , + 5 V en la vía 5 y de masa en la vía 2 del caudalímetro. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table border="0" style="margin-left: 40px;"><tr><td>Conector del caudalímetro vía 6</td><td>—————▶</td><td>Vía D2 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector del caudalímetro vía 2</td><td>—————▶</td><td>Vía E3 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector del caudalímetro vía 5</td><td>—————▶</td><td>Vía F1 conector C del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector del caudalímetro vía 6	—————▶	Vía D2 conector C del calculador	Conector del caudalímetro vía 2	—————▶	Vía E3 conector C del calculador	Conector del caudalímetro vía 5	—————▶	Vía F1 conector C del calculador
Conector del caudalímetro vía 6	—————▶	Vía D2 conector C del calculador							
Conector del caudalímetro vía 2	—————▶	Vía E3 conector C del calculador							
Conector del caudalímetro vía 5	—————▶	Vía F1 conector C del calculador							
Caudalímetro conectado, vehículo bajo contacto y motor parado : Controlar la tensión entre las vías 2 y 6 del caudalímetro de aire, si la tensión no está comprendida entre 0,3 V y 0,7 V , sustituir el caudalímetro de aire.									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF067 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO MARIPOSA ESTRANGULADORA CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V CO : Circuito abierto
--	---

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: La función estrangulador no está asegurada al cortar el motor o la mariposa está cerrada, por lo que el calado o el arranque del motor es imposible.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la mariposa de admisión de aire. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia del + 12 V APC en la vía 1 de la mariposa de admisión de aire.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector B vía B3 —————> Vía 4 de la mariposa de admisión de aire Calculador conector B vía G1 —————> Vía 5 de la mariposa de admisión de aire Calculador conector B vía A3 —————> Vía 2 de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF070 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTOR DE EMBRAGUE</u> 1.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal de embrague durante una prueba en carretera (velocidad superior a 90 km/h).
	Si el fallo está presente: Tirones del motor o régimen elevado.

Verificar la conexión y el estado del conector del contactor de embrague y del conector A del calculador . Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del contactor del embrague + 12 V APC en la vía 2 y masa en la vía 1 . Si es correcto: Verificar la conformidad y el reglaje del contactor del embrague (emplazamiento, conexión). – visualizar el estado ET121 "Información contacto embrague": – pedal del embrague embragado, el estado ET121 debe ser "SIN PISAR" – pedal de embrague desembragado, el estado ET121 debe ser "PISADO". Si estos controles no son conformes, sustituir el contactor de embrague. Si la alimentación del contactor no es correcta: Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector A vía C4 \longrightarrow Vía 2 del contactor del embrague Masa \longrightarrow Vía 1 del contactor del embrague 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF: Valores fuera de límites
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: Nada que señalar.
------------------	--

Para este tipo de vehículo es el ABS o un cajetín adicional (si el vehículo no está equipado con el ABS) el que transmite al CAN la velocidad del vehículo.
Efectuar el test de la red multiplexada para poder intervenir en la red CAN (fallo de las líneas Can H y Can L entre la inyección y el ABS).
Verificar también la ausencia de fallos en el calculador del ABS o en el sistema que ofrece la velocidad del vehículo.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF097 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS 1.DEF: Incoherencia de la señal 2.DEF: Ausencia de señal 3.DEF: Valores fuera de límites 4.DEF: Configuración/Inicialización
--	--

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.
	Particularidades: Tiempo de arranque mayor, varios intentos de arranque son necesarios.

Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.									
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de los árboles de levas y del conector B del calculador . Reparar si es necesario.									
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del captador de los árboles de levas + 12 V APC en la vía 3 y masa en la vía 1 .									
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Conector del captador vía 1</td><td>—————></td><td>Vía H4 conector B del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador vía 2</td><td>—————></td><td>Vía F2 conector B del calculador</td></tr><tr><td>Conector del captador vía 3</td><td>—————></td><td>Vía 5 soporte del relé de alimentación de inyección</td></tr></table>	Conector del captador vía 1	—————>	Vía H4 conector B del calculador	Conector del captador vía 2	—————>	Vía F2 conector B del calculador	Conector del captador vía 3	—————>	Vía 5 soporte del relé de alimentación de inyección
Conector del captador vía 1	—————>	Vía H4 conector B del calculador							
Conector del captador vía 2	—————>	Vía F2 conector B del calculador							
Conector del captador vía 3	—————>	Vía 5 soporte del relé de alimentación de inyección							
Reparar si es necesario.									
Si es correcto, sustituir el captador de los árboles de levas.									
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF098 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL CARBURANTE</u> CC.0 : Cortocircuito a masa CO.1 : Circuito abierto o cortocircuito al +12 V 1.DEF: Micro-cortes 2.DEF: Incoherencia de la señal
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras poner bajo contacto durante al menos 10 segundos .
	Si el fallo está presente: El valor de temperatura del carburante está en modo refugio, PR063 "Temperatura del carburante" = 60 °C .

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías del captador de temperatura del carburante. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia en los bornes del captador de temperatura del carburante . Sustituir el captador de temperatura del carburante si la resistencia no es de: 2.051 Ω ± 123 Ω a 25 °C 811 Ω ± 47 Ω a 50 °C 309 Ω ± 17 Ω a 80 °C
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector C vía C4 \longrightarrow Vía 1 del captador de temperatura del carburante Calculador conector C vía E4 \longrightarrow Vía 2 del captador de temperatura del carburante 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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF127 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CONTACTOR DE FRENO 1 1.DEF: Valores fuera de límites 2.DEF: Incoherencia de la señal 3.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una serie de acciones en el pedal de freno.
------------------	---

Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del contactor del freno. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador. Reparar si es necesario.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: Calculador conector A vía E4 \longrightarrow vía 3 conector contactor de freno Reparar si es necesario.
Efectuar un test de la red multiplexada.
Efectuar un diagnóstico completo de la UCH.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF129 PRESENTE O MEMORIZADO	CAUDAL DE AIRE SOLICITADO 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar la secuencia de diagnóstico descrita a continuación.
	Si el fallo está presente: Corte de la función EGR.

Controlar el correcto montaje de los conductos de alimentación de aire.									
Controlar el estado del filtro de aire, sustituirlo si es necesario.									
Controlar todo el circuito de alimentación de aire, del filtro a la tubería de admisión.									
Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del caudalímetro. Reparar si es necesario.									
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.									
Con el contacto puesto, controlar la presencia del + 5 V en la vía 5 y de la masa en la vía 2 del caudalímetro. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table border="0" style="margin-left: 40px;"><tr><td>Conector caudalímetro vía 6</td><td>—————></td><td>Vía D2 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector caudalímetro vía 2</td><td>—————></td><td>Vía E3 conector C del calculador</td></tr><tr><td>Conector caudalímetro vía 5</td><td>—————></td><td>Vía F1 conector C del calculador</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector caudalímetro vía 6	—————>	Vía D2 conector C del calculador	Conector caudalímetro vía 2	—————>	Vía E3 conector C del calculador	Conector caudalímetro vía 5	—————>	Vía F1 conector C del calculador
Conector caudalímetro vía 6	—————>	Vía D2 conector C del calculador							
Conector caudalímetro vía 2	—————>	Vía E3 conector C del calculador							
Conector caudalímetro vía 5	—————>	Vía F1 conector C del calculador							
Caudalímetro conectado, vehículo bajo contacto y motor parado: Controlar la tensión entre las vías 2 y 6 del caudalímetro de aire, si la tensión no está comprendida entre 0,3 V y 0,7 V , sustituir el caudalímetro de aire.									

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF173 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN MARCHA ATRÁS 1.DEF: Valores fuera de límites
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este método de diagnóstico.
	Particularidad: Fallo presente, las luces de presencia de marcha atrás no funcionan.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador. Reparar si es necesario.
Efectuar un test de la red multiplexada.
Efectuar un diagnóstico completo de la UPC.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF195 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>COHERENCIA CAPTADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS/RÉGIMEN DEL MOTOR</u>
--	---

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.
	Si el fallo está presente: Tiempo de arranque mayor, varios intentos de arranque son necesarios.

Verificar el correcto posicionamiento y la fijación del captador de árboles de levas.
Verificar la conexión y el estado del conector del captador de los árboles de levas y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la alimentación del captador de los árboles de levas + 12 V APC en la vía 3 y masa en la vía 1 .
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:
Conector B del calculador vía H4 —————> vía 1 conector del captador
Conector B del calculador vía F2 —————> vía 2 conector del captador
Soporte del relé de alimentación de inyección vía 5 —————> vía 3 Conector del captador
Reparar si es necesario.
Controlar el estado de la corona dentada del árbol de levas. Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de los árboles de levas.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF202 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>VÁLVULA EGR</u> 1.DEF: Componente bloqueado
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">- Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos.- Inestabilidad del motor que puede llegar hasta el calado.- Arranque difícil, incluso imposible en frío.- Pérdida de prestaciones.- Emisión de humo posible.

Verificar la conexión y el estado del **conector de 6 vías** de la válvula de recirculación de los gases de escape.
Reparar si es necesario.

Verificar la conexión y el estado del **conector B** del calculador.
Reparar si es necesario.

Con el contacto puesto, controlar la presencia de **+ 5 V** en la **vía 1** y de masa en la **vía 3** del captador de presión de sobrealimentación.

Verificar **la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Conector B del calculador **vía C4** —————> **vía 1** válvula EGR

Conector B del calculador **vía C3** —————> **vía 5** válvula EGR

Conector B del calculador **vía D3** —————> **vía 3** 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.

Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR (consultar **sustitución de órganos**).

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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF209 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR POSICIÓN DE LA VÁLVULA EGR CO.0 : Circuito abierto o 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 DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" .
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: Corte válvula EGR.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la electroválvula de recirculación de los gases de escape. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 5 V en la vía 1 y de masa en la vía 3 del captador de presión de sobrealimentación.
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector B del calculador vía C4 \longrightarrow vía 1 válvula EGR Conector B del calculador vía C3 \longrightarrow vía 5 válvula EGR Conector B del calculador vía D3 \longrightarrow vía 3 válvula EGR
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. Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR (consultar sustitución de órganos).
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF249 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO INYECTORES 1.DEF: Tensión fuera de tolerancia 2.DEF: Configuración/Inicialización 3.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.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">- Encendido del testigo fallo gravedad 2 en el cuadro de instrumentos.- Pérdidas de prestaciones, incluso el arranque es imposible.

Verificar la conexión y el estado de los conectores de los inyectores y del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Desconectar los inyectores. Medir la resistencia de los inyectores. Sustituir el inyector cuya resistencia no está comprendida entre 150 y 250 kΩ. De lo contrario, conectar los inyectores.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parasita de las uniones siguientes:
Calculador conector C vía L1 \longrightarrow Vía 1 inyector nº 1
Calculador conector C vía M1 \longrightarrow Vía 2 inyector nº 1
Calculador conector C vía L2 \longrightarrow Vía 1 inyector nº 2
Calculador conector C vía M2 \longrightarrow Vía 2 inyector nº 2
Calculador conector C vía L3 \longrightarrow Vía 1 inyector nº 3
Calculador conector C vía M3 \longrightarrow Vía 2 inyector nº 3
Calculador conector C vía L4 \longrightarrow Vía 1 inyector nº 4
Calculador conector C vía M4 \longrightarrow Vía 2 inyector nº 4
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF301 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO DE ADMISIÓN DE AIRE 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos.– Pérdidas de prestaciones.– Corte EGR.– Corte de la sobrealimentación.

Controlar el circuito de pilotaje del turbocompresor por depresión de aire (bomba de vacío, tubos, pulmón...).
Controlar el circuito de alimentación de aire.
Controlar el estado de las aletas del turbocompresor y verificar que no esté gripado.
Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías de la electroválvula de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. 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 21 $\Omega \pm 2,1$ a 23 $^{\circ}\text{C}$. Sustituir la electroválvula si la resistencia está fuera de tolerancia.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 2 de la electroválvula de sobrealimentación. Asegurar la presencia del + APC en la vía 2 de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión siguiente: <p style="text-align: center;">Calculador conector B vía M1 \longrightarrow Vía 1 de la electroválvula de pilotaje del turbocompresor</p>
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF532 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN CARGA DEL ALTERNADOR 1.DEF: Valores fuera de límites
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Ralentí inestable.

Verificar la conexión y el estado de los conectores del calculador. Reparar si es necesario.
Efectuar un control del circuito de carga.
Efectuar un test de la red multiplexada.
Efectuar un diagnóstico completo de la UPC.

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los fallos eventualmente declarados por el útil de diagnóstico. Borrar la memoria de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF582 PRESENTE O MEMORIZADO	COHERENCIA PRESIÓN 1.DEF: Señal fuera de límite bajo 2.DEF: Señal fuera de límite alto
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Si el fallo está presente: <ul style="list-style-type: none">– Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos.– Pérdidas de prestaciones, limitación de la consigna de par.

Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías del captador de presión de sobrealimentación. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia del + 5 V en la vía 1 y de masa en la vía 2 del captador de presión de sobrealimentación. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector C del calculador vía D1 —————> vía 1 conector del captador Conector C del calculador vía B2 —————> vía 2 conector del captador Conector C del calculador vía B1 —————> vía 3 Conector del captador Reparar si es necesario.
Si es correcto, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF641 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MARIPOSA DE AIRE EN LA ADMISIÓN</u> 1.DEF: Ausencia de señal 2.DEF: 3.DEF: Valores fuera de límites 4.DEF: Incoherencia de la señal
--	---

CONSIGNAS	Particularidades: En caso de presencia del DF641 , 2.DEF aplicar la secuencia de diagnóstico del DF067 "Circuito mando mariposa estranguladora" . Corte de la trampilla de aire.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: <ul style="list-style-type: none">– El fallo pasa a ser presente tras un arranque y una parada del motor,– una prueba en carretera,– un mando del actuador AC012 "Mariposa de admisión de aire".

Verificar la conexión y el estado del conector de la mariposa de admisión de aire y del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia del + 12 V APC en la vía 1 de la mariposa de admisión de aire.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Calculador conector B vía B3 \longrightarrow Vía 4 de la mariposa de admisión de aire Calculador conector B vía G1 \longrightarrow Vía 5 de la mariposa de admisión de aire Calculador conector B vía A3 \longrightarrow Vía 2 de la mariposa de admisión de aire Reparar si es necesario. Si el fallo persiste, sustituir la mariposa de admisión de aire.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF647 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>REGULACIÓN DE POSICIÓN DE LA VÁLVULA EGR</u> 1.DEF: Incoherencia de la señal 2.DEF: Señal fuera de límite bajo 3.DEF: Señal fuera de límite alto 4.DEF: Valores fuera de límites 5.DEF: Captador que falla
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: <ul style="list-style-type: none">- Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos.- Inestabilidad del motor que puede llegar al calado.- Arranque difícil, incluso imposible en frío.- Pérdida de prestaciones.- Emisión de humo posible.

Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de la válvula de recirculación de los gases de escape. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 5 V en la vía 1 y de masa en la vía 3 del captador de presión de sobrealimentación.
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector B del calculador vía C4 \longrightarrow vía 1 válvula EGR Conector B del calculador vía C3 \longrightarrow vía 5 válvula EGR Conector B del calculador vía D3 \longrightarrow vía 3 válvula EGR Reparar si es necesario.
Control del funcionamiento de la válvula EGR: <ul style="list-style-type: none">- 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. Si la válvula está bloqueada o gripada de forma irremediable, sustituir la válvula EGR (consultar sustitución de órganos).
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF770 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO REGULADOR CAUDAL</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Parámetro en tope máximo
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos y pérdidas de prestaciones o encendido del testigo de fallo gravedad 2 en el cuadro de instrumentos con pérdidas de prestaciones, calado del motor o imposible arrancar.

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías de la electroválvula de caudal de carburante. Reparar si es necesario.						
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.						
Medir la resistencia de la electroválvula de caudal entre la vía M3 conector B calculador y la vía 5 del conector del relé principal de inyección. Sustituir la bomba si la resistencia no está comprendida entre 1,5 Ω y 15 Ω .						
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 1 de la electroválvula de caudal de carburante.						
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Conector C calculador de inyección vía M3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 2 electroválvula de caudal de carburante</td></tr><tr><td>Conector gris relé de inyección vía 5</td><td style="text-align: center;">→</td><td>vía 1 electroválvula de caudal de carburante</td></tr></table>	Conector C calculador de inyección vía M3	→	vía 2 electroválvula de caudal de carburante	Conector gris relé de inyección vía 5	→	vía 1 electroválvula de caudal de carburante
Conector C calculador de inyección vía M3	→	vía 2 electroválvula de caudal de carburante				
Conector gris relé de inyección vía 5	→	vía 1 electroválvula de caudal de carburante				
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF771 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>ADAPTATIVO ACTUADOR REGULACIÓN CAUDAL</u> 1.DEF: Parámetro en tope mínimo 2.DEF: Parámetro en tope máximo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor y una prueba en carretera.
------------------	--

Aplicar el test 1 "Control del sistema de alimentación baja presión" .
Aplicar el test 2 "Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP)" .
Aplicar el test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante" .
Aplicar el test 4 "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" .
Aplicar el test 5 "Control del circuito de regulación alta presión del rail" .
Aplicar el test 6 "Fuga importante de los inyectores/inyectores abiertos" .
Aplicar el test 7 "Cantidad de inyección errónea" .
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 de fallo del calculador. Efectuar un borrado RZ004 "Adaptativos regulación de la presión" . Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF773 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO REGULADOR DE PRESIÓN CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Parámetro en tope máximo
--	---

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras un arranque del motor.
	Particularidades: – Encendido del testigo fallo gravedad 1 en el cuadro de instrumentos y pérdidas de prestaciones o encendido del testigo fallo gravedad 2 en el cuadro de instrumentos con pérdidas de prestaciones, calado del motor o imposible arrancar.

Verificar la conexión y el estado del conector de 2 vías de la electroválvula de presión de carburante. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector B del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de la electroválvula de presión entre la vía M4 conector B calculador y la vía 5 del conector del relé principal de inyección. Sustituir la bomba si la resistencia no está comprendida entre 1,5 Ω y 15 Ω .
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 1 de la electroválvula de presión de carburante.
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector C calculador de inyección vía M4 \longrightarrow vía 2 electroválvula de presión de carburante Conector gris relé de inyección vía 5 \longrightarrow vía 1 electroválvula de presión de carburante
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

DF885 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>PRESIÓN DEL RAÍL</u> 1.DEF: Presión del raíl muy baja al arrancar
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente durante los 30 primeros segundos tras arrancar el motor.
	Particularidades: <ul style="list-style-type: none">– Encendido del testigo fallo gravedad 2 en el cuadro de instrumentos.– Arranque y funcionamiento del motor difícil incluso imposible.

Aplicar el test 1 "Control del sistema de alimentación baja presión" .
Aplicar el test 2 "Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP)" .
Aplicar el test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante" .
Aplicar el test 4 "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" .
Aplicar el test 5 "Control del circuito de regulación alta presión del raíl" .
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 de fallo del calculador. Efectuar un borrado RZ004 "Adaptativos regulación de la presión" . Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	---

DF886 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DETECCIÓN DE AGUA EN EL GASÓLEO</u> 1.DEF: Detección de agua en el gasóleo
--	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo pasa a ser presente tras una prueba en carretera superior a 40 km/h y el régimen del motor superior a 1.000 r.p.m.
------------------	---

Controlar la presencia de agua en el filtro de gasóleo, sustituir el filtro si es necesario. Purgar el filtro de carburante.
Verificar la conexión y el estado del conector de 3 vías de la sonda de detección de agua en el gasóleo. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector C del calculador. Reparar si es necesario.
Con el contacto puesto, controlar la presencia de + 12 V APC en la vía 1 y de masa en la vía 3 de la sonda de detección de agua en el gasóleo.
Verificar la continuidad, el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: Conector B calculador de inyección vía C2 \longrightarrow vía 2 sonda de detección de agua en el gasóleo Conector A calculador de inyección vía F1 \longrightarrow vía 2 sonda de detección de agua en el gasóleo
Reparar si es necesario. Sustituir la sonda de detección de agua en el gasóleo.
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

DF887 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INCOHERENCIA POSICIÓN PEDAL FRENO/ACELERADOR</u> 1.DEF: Incoherencia
---	--

CONSIGNAS	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este método de diagnóstico.
	Particularidades: Los pedales de freno y del acelerador han sido detectados como " pisado " simultáneamente durante 30 segundos .

Controlar que el pedal del acelerador no esté bloqueado o que no haya nada que impida su funcionamiento (moqueta del suelo, etc...).																		
Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de potenciómetro del pedal del acelerador. Reparar si es necesario.																		
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador. Reparar si es necesario.																		
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 1 entre las vías 5 y 3 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 1,7 kΩ ± 0,9 kΩ .																		
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 2,85 kΩ ± 2,05 kΩ .																		
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>Calculador conector A vía F3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 1 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector A vía F2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 2 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector A vía F4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 6 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector A vía G2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 3 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector A vía H2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 4 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> <tr> <td>Calculador conector A vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía 5 conector del potenciómetro del pedal</td> </tr> </table>	Calculador conector A vía F3	→	vía 1 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía F2	→	vía 2 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía F4	→	vía 6 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía G2	→	vía 3 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía H2	→	vía 4 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía H3	→	vía 5 conector del potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía F3	→	vía 1 conector del potenciómetro del pedal																
Calculador conector A vía F2	→	vía 2 conector del potenciómetro del pedal																
Calculador conector A vía F4	→	vía 6 conector del potenciómetro del pedal																
Calculador conector A vía G2	→	vía 3 conector del potenciómetro del pedal																
Calculador conector A vía H2	→	vía 4 conector del potenciómetro del pedal																
Calculador conector A vía H3	→	vía 5 conector del potenciómetro del pedal																
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 de fallo del calculador. Efectuar un borrado RZ001 "Memoria fallo" . Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
--	--

DF889 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>PARADA DE SEGURIDAD DEL MOTOR</u> 1.DEF: Eléctrico 2.DEF: Hidráulico
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: En caso de acumulación de fallos, tratar con prioridad los otros fallos del sistema.
	Condición de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Aplicar este método de diagnóstico.
	Particularidades: El motor no se para tras un corte del contacto.

Controlar el turbocompresor.
Controlar que el motor no haya aspirado su aceite (embalado del motor).
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 de fallo del calculador. Realizar una prueba en carretera seguida de un nuevo control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador régimen del motor" .
3	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío). Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
4	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	0 % < x < 100 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" .
5	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

PANTALLA PRINCIPAL (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado Control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del carburante	<p>Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío).</p> <p>Indica la temperatura del carburante en °C</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
7	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica PR032: Presión admisión	<p>900 mbares < X < 1.100 mbares</p> <p>Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.</p> <p>Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.</p>	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.
8	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl	<p>Aproximadamente 0 bares</p> <p>Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF007 "Circuito captador de presión del raíl" y DF053 "Función regulación de la presión de raíl"
9	Motor	ET038: Motor	<p>"PARADO"</p> <p>Indica el estado actual del motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PARADO - BAJO MOTOR DE ARRANQUE - GIRANDO 	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

PANTALLA PRINCIPAL (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p style="text-align: center;">"INACTIVO"</p> <p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p style="text-align: center;">INACTIVO</p> <p>El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p style="text-align: center;">ACTIVO</p> <p>El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar la ayuda asociada al ET003 en el útil.</p>
11	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p style="text-align: center;">"0 km/h"</p> <p>Indica la velocidad del vehículo en km/h.</p> <p>Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín UCE velocidad del vehículo.</p> <p>Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	<p>Hacer un test de la red multiplexada.</p> <p>Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	<p>PR035: Presión atmosférica</p> <p>PR032: Presión admisión</p>	<p>900 mbares < X < 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador</p> <p>Indica la presión en el circuito de admisión en mbares.</p>	<p>En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.</p>
2	Tensión de los captadores del circuito de aire	<p>PR079: Tensión captador de presión atmosférica</p> <p>PR078: Tensión captador de presión admisión</p> <p>PR083: Tensión captador de temperatura del aire</p>	<p>1,6 V < X < 4,9 V</p> <p>0,2 V < X < 4,9 V</p> <p>0,1 V < X < 4,8 V</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica".</p> <p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación".</p> <p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire admisión".</p>
3	Caudal de aire	<p>PR132: Caudal de aire</p> <p>PR634: Demanda caudal de aire</p> <p>PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire</p>	<p>0 mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.</p> <p>Indique la tensión en V de la alimentación del caudalímetro de aire</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire".</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión/ temperatura del aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	"0 r.p.m." Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	<p>PR063: Temperatura del carburante</p> <p>PR082: Tensión captador temperatura del carburante</p>	<p>Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío) Indica la temperatura del carburante en °C</p> <p>0,1 V < X < 4,9 V</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
2	Temperatura del agua	<p>PR064: Temperatura del agua</p> <p>PR084: Tensión captador de temperatura del agua</p>	<p>Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío) Indica la temperatura del agua del motor en °C</p> <p>0,13 V < X < 4,90 V</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
3	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador régimen del motor" .
4	Presión del raíl	<p>PR038: Presión del raíl</p> <p>PR008: Consigna presión del raíl</p> <p>PR080: Tensión captador de presión del raíl</p>	<p>Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor</p> <p>X = 0 bar</p> <p>0,4 V < X < 4,7 V</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF053 "Función regulación de la presión de raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Caudal de carburante	ET638: Regulador de caudal de carburante PR739: Corriente electroválvula caudal de carburante	INACTIVO Cerca de 0A	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF770 "Circuito actuador caudal alta presión"
		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	X = 0	SIN
		ET613: Regulador de presión de carburante	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo ET613
		PR083: Tensión captador de temperatura del aire	0,1 V < X < 4,8 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"
8	Presión admisión	PR078: Tensión captador de presión admisión	0,2 V < X < 4,9 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
	Inyectores	PR228: Tensión condensador control inyectores	49 V < X < 96 V	En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF026, DF027, DF028, DF029 "Circuito mando inyector cilindro 1, 2, 3, 4"
		ET228: Mando inyector cilindro 1	INACTIVO	
		ET229: Mando inyector cilindro 2		
		ET230: Mando inyector cilindro 3		
		ET231: Mando inyector cilindro 4		

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	SIN
2	Contacto freno	ET012: Contacto freno primario ET013: Contacto freno secundario	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno "INACTIVO" pedal de freno sin pisar "ACTIVO" pedal de freno pisado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET013
3	Pedal embrague	ET121: Información contacto embrague <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> ET673: Detección pedal del acelerador bloqueado	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague "INACTIVO" pedal del embrague sin pisar "ACTIVO" pedal de embrague pisado NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET121 En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET673
4	Encendido del testigo	ET028: Demanda testigo fallo gravedad 1 ET513: Cuentakilómetros testigo gravedad 1 ET029: Demanda testigo fallo gravedad 2 ET514: Cuentakilómetros testigo gravedad 2	INACTIVO 0 INACTIVO 0	Verificar la ausencia de fallo del calculador de inyección.

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.
Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Pedal del acelerador	<p>PR030: Posición pedal del acelerador</p> <p>PR028: Posición del pedal (pista 1)</p> <p>PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal</p> <p>PR029: Posición del pedal (pista 2)</p> <p>PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal</p>	<p>0 % < x < 100 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>8 % < x < 93 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>0,4 V < x < 4,64 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo</p> <p>5 % < x < 75 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>0,27 V < x < 3,75 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos</p> <p>DF008 "Circuito captador del pedal pista 1"</p> <p>DF009 "Circuito captador del pedal pista 2"</p> <p>DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores"</p> <p>DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO/PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Precalentamiento	ET160: Mando relé precalentamiento	INACTIVO	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío) Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < X < 14,4 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga" .
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire.	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión de carburante	ET613: Regulador de presión de carburante	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET121
2	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del carburante	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío). Indica la temperatura del carburante en °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
3	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío). Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .
5	Presión atmosférica	PR035: Presión atmosférica	900 mbares < X < 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares . El captador está integrado en el calculador.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
6	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor X = 0 bar	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión de raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	0 mg/golpe Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
8	EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	540 Mv < X < 4.490 Mv	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF209 "Circuito captador posición de la válvula EGR" .
9	Presión admisión	PR032: Presión admisión	900 mbares < X < 1.100 mbares Presión atmosférica local	SIN
10	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	0 % < x < 100 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación nº 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación nº 2 de los captadores"

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: Grupo motoventilador ET022: Demanda GMV velocidad lenta ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO - -	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua PR084: Tensión captador de temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío). Indica la temperatura del agua del motor en °C 0,1 V < X < 4,9 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: Grupo motoventilador ET022: Demanda GMV velocidad lenta ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO - -	SIN
2	Demanda activación compresor	ET088: Demanda activación compresor	<p>ACTIVO: La red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, UCH. La UCH debe hacer una demanda de activación a la inyección. El captador de presión fluido refrigerante no debe fallar.</p> <p>Disponer de condiciones de funcionamiento del motor satisfactorias (temperatura del agua, carga motor...)</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado	INACTIVO	SIN
4	Fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	Indica en bares la presión del fluido refrigerante. 0,1 V < X < 4,8 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante" .
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío) Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
6	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	"0 km/h" Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín UCE velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Próxima a la temperatura ambiente (con el motor frío) Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
2	Resistencias calefactantes del habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET111
		ET112: Corte RCH	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET112

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador de velocidad	ET042: Regulador/ limitador de velocidad	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042
		ET045: Selectores función RV/LV en volante	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET045

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar "la ayuda" asociada al ET003 en el útil.</p>
2	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	12 V < X < 14,4 V	<p>En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".</p>
3	Código aprendido	ET006: Código aprendido	<p>Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador.</p> <p>SÍ: Código aprendido</p> <p>NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	<p>Si NO, utilizar el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" en la UCH.</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

PANTALLA PRINCIPAL

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	13 V < X < 16 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
2	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Alrededor de 800 r.p.m. Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor" .
3	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
4	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	0 % < x < 100 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"
5	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

PANTALLA PRINCIPAL (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
6	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
7	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica PR032: Presión admisión	900 mbares < X < 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares . El captador está integrado en el calculador. Indica la presión en el circuito de admisión en mbares . PR032 = presión atmosférica local	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local
8	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl	Indica la presión en bares del gasóleo en el raíl de inyección. Esta presión es suministrada por el captador situado en el raíl.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF007 "Circuito captador de presión del raíl" y DF053 "Función regulación de la presión de raíl"
9	Motor	ET038: Motor	"GIRANDO" indica el estado actual del motor. – PARADO – BAJO MOTOR DE ARRANQUE – GIRANDO	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

PANTALLA PRINCIPAL (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
10	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>"INACTIVO" Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>ACTIVO El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar la ayuda asociada al ET003 en el útil.</p>
11	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	<p>"0 km/h" Indica la velocidad del vehículo en km/h.</p> <p>Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín UCE velocidad del vehículo.</p> <p>Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada.</p>	<p>Hacer un test de la red multiplexada.</p> <p>Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	<p>PR035: Presión atmosférica</p> <p>PR032: Presión admisión</p>	<p>900 mbares < X < 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.</p> <p>Indica la presión en el circuito de admisión en mbares. PR032 = presión atmosférica local</p>	<p>En caso de incoherencia, verificar, con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR032 = presión atmosférica local.</p>
2	Tensión de los captadores del circuito de aire	<p>PR079: Tensión captador de presión atmosférica</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>PR078: Tensión captador de presión admisión</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>PR083: Tensión captador de temperatura del aire</p>	<p style="text-align: center;">1,6 V < X < 4,9 V</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">0,2 V < X < 4,9 V</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">0,1 V < X < 4,8 V</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF003 "Circuito captador de presión atmosférica"</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN/ADMISIÓN) (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Caudal de aire	<p>PR132: Caudal de aire</p> <p>PR634: Demanda caudal de aire</p> <p>PR073: Tensión de alimentación caudalímetro de aire</p>	<p style="text-align: center;">300 < X < 350 mg/golpe</p> <p>Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.</p> <p>El caudal debe seguir la demanda y debe aproximarse.</p> <p>Indique la tensión en V de la alimentación del caudalímetro de aire</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF056 "Circuito captador de caudal de aire"</p>
4	Temperatura del aire de admisión	<p>PR059: Temperatura del aire de admisión</p>	<p>Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C.</p> <p>Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire)</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".</p>
5	Régimen del motor	<p>PR055: Régimen del motor</p>	<p style="text-align: center;">Alrededor de 800 r.p.m.</p> <p>Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador del régimen del motor".</p>

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.
Condición de aplicación: Motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del carburante	<p>PR063: Temperatura del carburante</p> <p>PR082: Tensión captador temperatura del carburante</p>	<p>Indica la temperatura del carburante en °C</p> <p>$0,1 V < X < 4,9 V$</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
2	Temperatura del agua	<p>PR064: Temperatura del agua</p> <p>PR084: Tensión captador de temperatura del agua</p>	<p>Indica la temperatura del agua del motor en °C</p> <p>$0,1 V < X < 4,9 V$</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
3	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	<p>Alrededor de 800 r.p.m.</p> <p>Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF005 "Circuito captador régimen del motor" .
4	Presión del raíl	<p>PR038: Presión del raíl</p> <p>PR008: Consigna presión del raíl</p> <p>PR080: Tensión captador de presión del raíl</p>	<p>Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor</p> <p>$200 < X < 250$ bares</p> <p>La presión debe seguir la consigna y debe aproximarse.</p> <p>$0,4 V < X < 4,7 V$</p>	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión del raíl" y 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.
Condición de aplicación: Motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (Continuación 1)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Caudal de carburante	ET638: Regulador de caudal de carburante	ACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF770 "Circuito actuador caudal alta presión"
		PR739: Corriente electroválvula caudal de carburante	Máximo 2A	
		PR364: Corrección caudal de carburante cilindro n° 1	X = 1 (tolerancia - 0,7/+ 0,9) (factor correctivo sin unidad)	En caso de problemas, aplicar el test 6 "Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos".
		PR405: Corrección caudal de carburante cilindro n° 2		
PR406: Corrección caudal de carburante cilindro n° 3				
PR365: Corrección caudal de carburante cilindro n° 4				
6	Presión de carburante	ET613: Regulador de presión de carburante	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo ET613
7	Temperatura del aire de admisión	PR083: Tensión captador de temperatura del aire	0,1 V < X < 4,8 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF039 "Circuito captador temperatura del aire de admisión"
8	Presión admisión	PR078: Tensión captador de presión admisión	0,2 V < X < 4,9 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF004 "Circuito captador de presión de sobrealimentación"

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.
Condición de aplicación: Motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (Continuación 2)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
	Inyectores	<p>PR228: Tensión condensador control inyectores</p> <p>ET228: Mando inyector cilindro 1</p> <p>ET229: Mando inyector cilindro 2</p> <p>ET230: Mando inyector cilindro 3</p> <p>ET231: Mando inyector cilindro 4</p>	<p>49 V < X < 96 V</p> <p>ACTIVO</p>	<p>En caso de problemas, consultar la interpretación de los fallos DF026, DF027, DF028, DF029 "Circuito mando inyector cilindro 1, 2, 3, 4"</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Alimentación	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	SIN
2	Contacto freno	ET012: Contacto freno primario ET013: Contacto freno secundario	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de freno "INACTIVO" pedal de freno sin pisar "ACTIVO" pedal de freno pisado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET012 En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET013
3	Pedal embrague	ET121: Información contacto embrague	Indica el reconocimiento de los contactos del pedal de embrague "INACTIVO" Pedal del embrague sin pisar "ACTIVO" pedal de embrague pisado	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET121
		ET673: Detección pedal del acelerador bloqueado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET673
4	Encendido del testigo	ET028: Demanda testigo fallo gravedad 1 ET513: Cuentakilómetros testigo gravedad 1 ET029: Demanda testigo fallo gravedad 2 ET514: Cuentakilómetros testigo gravedad 2	INACTIVO 0 INACTIVO 0	Verificar la ausencia de fallo del calculador de inyección.

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.
Condición de aplicación: Motor al ralentí.

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Pedal del acelerador	<p>PR030: Posición pedal del acelerador</p> <p>PR028: Posición del pedal (pista 1)</p> <p>PR086: Tensión pista 1 potenciómetro del pedal</p> <p>PR029: Posición del pedal (pista 2)</p> <p>PR088: Tensión pista 2 potenciómetro del pedal</p>	<p>0 % < x < 100 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>8 % < x < 93 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>0,4 V < x < 4,64 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo</p> <p>5 % < x < 75 % se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo</p> <p>0,27 V < x < 3,75 V se aproxima a 0 V en pie levantado y se aproxima a 5 V en pie a fondo</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos</p> <p>DF008 "Circuito captador del pedal pista 1"</p> <p>DF009 "Circuito captador del pedal pista 2"</p> <p>DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores"</p> <p>DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO/PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Precalentamiento	ET160: Mando relé precalentamiento	INACTIVO	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
3	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	13 V < X < 16 V	En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión".

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Presión de carburante	ET613: Regulador de presión de carburante	INACTIVO	SIN
2	Temperatura del carburante	PR063: Temperatura del carburante	Indica la temperatura del carburante en °C este valor es proporcionado por el captador de temperatura de carburante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF098 "Circuito captador temperatura del carburante" .
3	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
4	Temperatura del aire de admisión	PR059: Temperatura del aire de admisión	Indica el valor de la temperatura del aire de admisión en °C. Esta información es proporcionada por el captador presión/temperatura del aire	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR059 "Temperatura del aire de admisión" .
5	Presión atmosférica	PR035: Presión atmosférica	900 mbares < X < 1.100 mbares Indica la presión atmosférica en mbares. El captador está integrado en el calculador.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF003 "Circuito captador de presión atmosférica" .
6	Presión del raíl	PR038: Presión del raíl PR008: Consigna presión del raíl	Indica el valor de la presión teórica para un funcionamiento óptimo del motor X = 0 bar	En caso de problemas, consultar la interpretación del fallo DF053 "Función regulación de la presión de raíl" y DF007 "Circuito captador de presión del raíl" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN/OBD (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Caudal de aire	PR132: Caudal de aire	$300 < X < 350 \text{ mg/golpe}$ Estimación del caudal de aire realizada por el calculador de inyección.	SIN
8	EGR	PR077: Tensión captador de posición de la válvula EGR	$540 \text{ Mv} < X < 4.490 \text{ Mv}$	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF209 "Circuito captador posición de la válvula EGR" .
9	Presión de carburante	PR032: Presión admisión	-	SIN
10	Posición pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	$0 \% < x < 100 \%$ se aproxima a 0 % en pie levantado y se aproxima a 100 % en pie a fondo.	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF008 "Circuito captador del pedal pista 1" DF009 "Circuito captador del pedal pista 2" DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores"

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: Grupo motoventilador ET022: Demanda GMV velocidad lenta ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO - -	SIN
2	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 " Temperatura del agua ".
		PR084: Tensión captador de temperatura del agua	0,1 V < X < 4,9 V	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 " Temperatura del agua ".

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Grupo motoventilador	ET648: Grupo motoventilador ET022: Demanda GMV velocidad lenta ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO - -	SIN
2	Demanda activación compresor	ET088: Demanda activación compresor	<p>ACTIVO: La red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, UPC, 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...).</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (Continuación)

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
3	Ralentí acelerado	ET023: Demanda de ralentí acelerado	INACTIVO o ACTIVO (Si la climatización está en marcha)	SIN
4	Fluido refrigerante	PR037: Presión del fluido refrigerante PR076: Tensión captador de fluido refrigerante	Indica en bares la presión del fluido refrigerante. 0,1 V < X < 4,8 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF049 "Circuito captador fluido refrigerante" .
5	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua" .
6	Velocidad del vehículo	PR089: Velocidad del vehículo	"0 km/h" Indica la velocidad del vehículo en km/h . Este parámetro es transmitido por el calculador del ABS o por el cajetín UCE velocidad del vehículo. Esta información se transmite a la inyección a través de la red multiplexada	Hacer un test de la red multiplexada. Consultar el diagnóstico del ABS o de la UCE velocidad del vehículo.

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	Indica la temperatura del agua del motor en °C	En caso de problemas, consultar la interpretación del parámetro PR064 "Temperatura del agua".
2	Resistencias calefactantes del habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET111
		ET112: Corte RCH	NO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET112

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador de velocidad	ET042: Regulador/ limitador de velocidad	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET042
		ET045: Selectores función RV/LV en volante	INACTIVO	En caso de problemas, consultar la interpretación del estado ET045

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo mediante el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor al ralentí.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado control o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO: El calculador de inyección ha reconocido el código antiarranque transmitido por la UCH.</p> <p>ACTIVO: El calculador de inyección no reconoce el código antiarranque transmitido por la UCH.</p>	<p>Si ACTIVO, aplicar "la ayuda" asociada al ET003 en el útil.</p>
2	Tensión de la batería	PR074: Tensión de la batería	13 V < X < 16 V	<p>En caso de problemas, aplicar el diagnóstico del "Circuito de carga".</p>
3	Código aprendido	ET006: Código aprendido	<p>Indica si el código antiarranque ha sido aprendido o no por el calculador.</p> <p>SÍ: Código aprendido</p> <p>NO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	<p>Si NO, utilizar el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" en la UCH.</p>

Parámetro del útil	Parámetro del útil
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET006	Código aprendido
ET012	Contacto freno primario
ET013	Contacto freno secundario
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET028	Demanda testigo fallo gravedad 1
ET029	Demanda testigo fallo gravedad 2
ET033	Electroválvula EGR
ET038	Motor
ET042	Regulador/limitador de velocidad
ET045	Selectores función RV/LV en volante
ET077	Choque detectado
ET088	Demanda activación compresor
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET121	Información contacto embrague
ET148	Demanda encendido del testigo OBD
ET160	Mando relé precalentamiento
ET228	Mando inyector cilindro 1
ET229	Mando inyector cilindro 2
ET230	Mando inyector cilindro 3
ET231	Mando inyector cilindro 4
ET238	Sincronización
ET613	Regulador de presión de carburante
ET638	Regulador de caudal de carburante
ET648	Grupo motoventilador
ET649	Detector de agua en el gasóleo
ET673	Pedal del acelerador bloqueada

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.
----------------	------------------	-------------------------

<p>Controlar el estado y la conformidad del fusible de alimentación F5D (5A) de la unidad de protección y de conmutación. Reparar si es necesario</p> <p>Verificar la presencia de una masa en las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Calculador de inyección conector A vía G4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">—></td> <td style="width: 40%;">Masa batería</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía H4</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Masa batería</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía H1</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Masa batería</td> </tr> <tr> <td>Calculador de inyección conector A vía G3</td> <td style="text-align: center;">—></td> <td>Masa batería</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Verificar la presencia de un + 12 APC en 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 :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Calculador de inyección conector A vía D1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">—></td> <td style="width: 40%;">+ APC</td> </tr> </table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Calculador de inyección conector A vía G4	—>	Masa batería	Calculador de inyección conector A vía H4	—>	Masa batería	Calculador de inyección conector A vía H1	—>	Masa batería	Calculador de inyección conector A vía G3	—>	Masa batería	Calculador de inyección conector A vía D1	—>	+ APC
Calculador de inyección conector A vía G4	—>	Masa batería													
Calculador de inyección conector A vía H4	—>	Masa batería													
Calculador de inyección conector A vía H1	—>	Masa batería													
Calculador de inyección conector A vía G3	—>	Masa batería													
Calculador de inyección conector A vía D1	—>	+ APC													

PRESENTE	CONSIGNAS	Con el contacto puesto
-----------------	------------------	------------------------

<p>Verificar la ausencia de un + 12 APC con el contacto cortado en la vía D1 del conector A del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET012 ET013	<u>CONTACTO FRENO PRIMARIO</u> <u>CONTACTO FRENO SECUNDARIO</u>
------------------------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados " INACTIVO " y " ACTIVO " son incoherentes con la posición del pedal.
------------------	--

Estado "INACTIVO" Pedal de freno pisado.

Si las luces de stop funcionan:

- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del **conector A** 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)	3 y 4	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Verificar y asegurar la presencia del **+ APC** en vías **2** y **4** en el conector del contactor de stop.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET012 ET013 CONTINUACIÓN	
---	--

ESTADO "ACTIVO" pedal de freno sin pisar.

- Controlar el estado y el montaje del contactor de stop, el fusible de las luces de stop y la conformidad de las lámparas.
- 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	1 y 2
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	1 y 2	3 y 4

- Sustituir el contactor si es necesario.

- Controlar y asegurar el aislamiento al **+ 12 V** de la unión entre la **vía 3** del conector del contactor de stop y la **vía E4** del **conector A** del **calculador**.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

ET042	<u>REGULADOR/LIMITADOR DE VELOCIDAD</u>
--------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados son incoherentes con la posición de las teclas.
------------------	--

Ausencia REGULACIÓN, LIMITACIÓN, tecla marcha/parada pulsada.

Controlar las conexiones de la tecla marcha/parada del regulador de velocidad y del calculador (**conector A**).
Reparar si es necesario.
Verificar y asegurar la presencia del **+ APC** en las **vías A2 y B2** en el conector del interruptor regulador/limitador de velocidad.
Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Tecla en reposo	-	A2 y A3 - A2 y B1
Tecla en posición regulador de velocidad	A2 y A3	A2 y B1
Tecla en posición limitador de velocidad	A2 y B1	A2 y A3

Sustituir la tecla si es necesario.

Controlar y asegurar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o **B1** (limitador) del conector de la tecla y la **vía A2** (regulador) o **C3** (limitador) del conector **A** del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET042 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Tecla en reposo (ET042 "ACTIVO").

Controlar las conexiones de la tecla marcha/parada del regulador de velocidad y del calculador (**conector A**).
Reparar si es necesario.

Extraer y comprobar el funcionamiento del interruptor regulador / limitador de velocidad:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Tecla en reposo	-	A2 y A3 - A2 y B1
Tecla en posición regulador de velocidad	A2 y A3	A2 y B1
Tecla en posición limitador de velocidad	A2 y B1	A2 y A3

Sustituir la tecla si es necesario.

Controlar y asegurar **la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de la unión entre la **vía A3** (regulador) o **B1** (limitador) del conector de la tecla y la **vía A2** (regulador) o **C3** (limitador) del conector **A** del calculador.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos 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 con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET111	<u>NÚMERO DE RCH FIJO</u>
--------------	---------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc ...), el calculador de inyección fija el número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo activadas. El estado ET111 pasa a ser "SÍ" en caso de que el número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo activadas sea fijado por el calculador de inyección.
-----------	--

NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc ...), el calculador de inyección fija el número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo activadas. El estado ET111 pasa a ser "NO" en caso de que el número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo activadas puede ser controlado libremente a través de la UCH.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET112	<u>CORTE RCH</u>
--------------	------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

SÍ	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc ...), el calculador de inyección corta las Resistencias Calefactantes del Habitáculo. El estado ET112 pasa a ser "SÍ" en caso de que las Resistencias Calefactantes del Habitáculo se corten a petición del calculador de inyección.
-----------	---

NO	En función de las necesidades de la inyección (necesidad de potencia, reducción de par, etc ...), el calculador de inyección corta las Resistencias Calefactantes del Habitáculo. El estado ET112 pasa a ser "NO" en caso de que las Resistencias Calefactantes del Habitáculo puedan ser libremente activadas por la U.C.H.
-----------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET121	<u>INFORMACIÓN CONTACTO EMBRAGUE</u>
--------------	--------------------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados " INACTIVO " y " ACTIVO " son incoherentes con la posición del pedal.
------------------	--

ESTADO "INACTIVO" Pedal del embrague pisado.

- Controlar el estado y el montaje del contactor del embrague.
- Controlar y asegurar la continuidad de la unión entre la **vía 2** del conector del contactor del embrague y la **vía C4** del conector A del calculador.
- Verificar y asegurar la presencia de la **masa** en la **vía 1** en el conector del contactor del embrague.
Reparar si es necesario.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de embrague:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal del embrague sin pisar)	1 y 2	–
Contactor abierto (Pedal del embrague pisado)	–	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET121 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

ESTADO "ACTIVO" pedal del embrague sin pisar.

- Controlar el estado y el montaje del contactor del embrague.
- Extraer y comprobar el funcionamiento del contactor de embrague:

	Continuidad entre las vías	Aislamiento entre las vías
Contactor cerrado (Pedal de freno sin pisar)	1 y 2	-
Contactor abierto (Pedal de freno pisado)	-	1 y 2

- Sustituir el contactor si es necesario.
- Controlar y asegurar el aislamiento a la **masa** de la unión entre la **vía 1** del conector del contactor de stop y la **vía C4** del **conector A** del **calculador**.

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
-------------------------------	--

ET613	<u>REGULADOR DE PRESIÓN DE CARBURANTE</u>
--------------	---

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Esta electroválvula regula la presión de salida de la bomba de alta presión.

INACTIVO	<ul style="list-style-type: none">- Motor parado.- Con el motor girando al ralentí.
-----------------	--

ACTIVO	Motor girando a fuerte carga.
---------------	-------------------------------

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET638	<u>REGULADOR DE CAUDAL DE CARBURANTE</u>
--------------	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	--------------------------

Esta electroválvula regula el caudal de carburante en la entrada de la bomba de alta presión y permite, según las fases de funcionamiento, comprimir una cantidad óptima de carburante, aumentando así el rendimiento de la bomba Common Rail y, por consiguiente, el del motor.

ACTIVO	Con el motor girando al ralentí.
---------------	----------------------------------

INACTIVO	<ul style="list-style-type: none">- Motor parado.- Motor girando a fuerte carga.
-----------------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

ET673	<u>DETECCIÓN PEDAL DEL ACELERADOR BLOQUEADO</u>
--------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar este método únicamente si el estado señala "SÍ".
------------------	--

Controlar que el pedal del acelerador no esté bloqueado o que no haya nada que impida su funcionamiento (moqueta del suelo, etc...).																					
Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías de potenciómetro del pedal del acelerador. Reparar si es necesario.																					
Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del contactor del freno. Reparar si es necesario.																					
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador. Reparar si es necesario.																					
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 1 entre las vías 5 y 3 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 1,7 kΩ ± 0,9 kΩ .																					
Medir la resistencia del potenciómetro de pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 2,85 kΩ ± 2,05 kΩ .																					
Controlar el contactor de freno (consultar interpretación de los estados ET012 "Contacto freno primario" y ET013 "Contacto freno secundario").																					
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Calculador conector A vía F3</td><td>→</td><td>vía 1 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía F2</td><td>→</td><td>vía 2 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía F4</td><td>→</td><td>vía 6 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía G2</td><td>→</td><td>vía 3 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía H2</td><td>→</td><td>vía 4 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía H3</td><td>→</td><td>vía 5 conector del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador conector A vía E4</td><td>→</td><td>vía 3 conector contactor de freno</td></tr></table>	Calculador conector A vía F3	→	vía 1 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía F2	→	vía 2 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía F4	→	vía 6 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía G2	→	vía 3 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía H2	→	vía 4 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía H3	→	vía 5 conector del potenciómetro del pedal	Calculador conector A vía E4	→	vía 3 conector contactor de freno
Calculador conector A vía F3	→	vía 1 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía F2	→	vía 2 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía F4	→	vía 6 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía G2	→	vía 3 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía H2	→	vía 4 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía H3	→	vía 5 conector del potenciómetro del pedal																			
Calculador conector A vía E4	→	vía 3 conector contactor de freno																			
Reparar si es necesario.																					
Efectuar un test de la red multiplexada.																					
Efectuar un diagnóstico completo de la UCH.																					
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.																					

TRAS LA REPARACIÓN	Efectuar un borrado RZ001 "Memoria fallo" . Realizar una prueba en carretera seguida de un control con el útil de diagnóstico.
---------------------------	--

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR005	Consigna de apertura válvula EGR
PR008	Consigna presión del raíl
PR017	Caudal de carburante
PR028	Posición pedal (pista 1)
PR029	Posición pedal (pista 2)
PR030	Posición pedal del acelerador
PR032	Presión admisión
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR038	Presión del raíl
PR040	Presión del raíl linealizada
PR041	Presión sobrealimentación
PR051	Recopia de la posición de la válvula EGR
PR055	Régimen del motor
PR059	Temperatura del aire de admisión
PR063	Temperatura del carburante
PR064	Temperatura del agua
PR073	Tensión de alimentación caudalímetro de aire
PR074	Tensión de la batería
PR076	Tensión captador de fluido refrigerante
PR077	Tensión captador de posición de la válvula EGR
PR078	Tensión captador de presión admisión
PR079	Tensión captador de presión atmosférica
PR080	Tensión captador de presión del raíl
PR082	Tensión captador temperatura del carburante
PR083	Tensión captador de temperatura del aire
PR084	Tensión captador de temperatura del agua
PR086	Tensión pista 1 potenciómetro del pedal
PR088	Tensión pista 2 potenciómetro del pedal
PR089	Velocidad del vehículo

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR129	Último offset válvula EGR
PR130	Consigna regulación de velocidad
PR132	Caudal de aire
PR228	Tensión condensador control inyectores
PR364	Corrección caudal de carburante cilindro n° 1
PR365	Corrección caudal de carburante cilindro n° 4
PR400	Offset válvula EGR nueva
PR405	Corrección caudal de carburante cilindro n° 2
PR406	Corrección caudal de carburante cilindro n° 3
PR513	Cuentakilómetros testigo gravedad 1
PR514	Cuentakilómetros testigo gravedad 2
PR634	Demanda caudal de aire
PR739	Corriente electroválvula caudal de carburante

PR038	<u>PRESIÓN DEL RAÍL</u>
--------------	-------------------------

CONSIGNAS	<p>No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Efectuar este diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">- después de haber encontrado una incoherencia en el menú "parámetro", o- tras la activación del mando AC003 "Electroválvula presión de carburante",- tras un efecto cliente (problemas de arranque, falta de rendimiento, calado, etc...).
------------------	---

Verificar las continuidades y la ausencia de resistencia parásita de las uniones siguientes:	
Calculador conector C vía H1	—————> vía 3 conector del captador presión del raíl
Calculador conector C vía H2	—————> vía 1 conector del captador presión del raíl
Calculador conector C vía J2	—————> vía 2 conector del captador presión del raíl
Si todas estas uniones son conformes, verificar la presencia de la alimentación del captador de presión de carburante:	
+ 5 V	—————> vía 3 del conector del captador de presión de raíl
Masa	—————> vía 2 del conector del captador de presión de raíl
Verificar la estanquidad del circuito de gasóleo de baja y de alta presión (controles visuales, olores): en cuerpo de la bomba, válvula de sobrepresión, tubos, racores rampa e inyectores, pozos de inyectores, etc. Si todos los controles anteriores son conformes: Vehículo bajo contacto, motor parado desde hace más de 1 minuto : Visualizar el PR038 , si el valor es inferior a 30 bares , el captador es conforme, Si no, sustituir el captador de presión del raíl.	

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.
---------------------------	---

PR041	<u>PRESIÓN DE SOBREALIMENTACIÓN</u>
CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente .

Vehículo bajo contacto, motor parado:

- Extraer el captador de presión de sobrealimentación.
- Captador conectado en el cableado, observar el valor del **PR041** en la pantalla "parámetro":
- Si el valor no está muy cerca del **PR035 "Presión atmosférica"**, diferencia máxima, entre **PR035** y **PR041** motor parado = ± 50 mbares:

Verificar **el aislamiento y la ausencia de resistencia parásita** en la línea de la señal y en las líneas de alimentación del captador de presión de sobrealimentación.

Si las líneas son conformes, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

- Conectar **una bomba** de vacío o **a presión** en el captador de presión de sobrealimentación,
- Aplicar una presión comprendida entre **0,1** y **1,3 bares** (presión máxima a aplicar **1,3 bares**),
- Comparar el valor de presión visualizado en la pantalla "Parámetro", con el dado por la bomba de vacío:

En caso de diferencia* = $\pm 0,1$ bares, sustituir el captador de presión de sobrealimentación.

Si no hay diferencia, el captador de presión de sobrealimentación es conforme.

* Nota:

El útil de diagnóstico presenta la **presión absoluta**, el manómetro de la bomba de vacío muestra la **presión relativa**: la diferencia normal entre estas dos medidas es igual a la presión atmosférica, es decir **el valor de PR035**.

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.
---------------------------	---

PR059	<u>TEMPERATURA DEL AIRE ADMISIÓN</u>
--------------	--------------------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente .
------------------	---

<p>Verificar el estado de las conexiones del captador de presión/temperatura del aire (caudalímetro). Medir la resistencia entre las vías 1 y 2 del caudalímetro de aire.</p> <p>Valores teóricos: 3.714 Ω \pm 161 Ω a 10 °C 2.448 Ω \pm 95 Ω a 20 °C 1.671 Ω \pm 58 Ω a 30 °C</p> <p>Sustituir el captador presión/temperatura del aire si no es conforme.</p>
--

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.
---------------------------	---

PR064	<u>TEMPERATURA DEL AGUA</u>
--------------	-----------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente .
------------------	---

<p>Verificar el estado de las conexiones del captador de temperatura del agua. Medir la resistencia entre las vías 3 y 2 del captador de temperatura del agua. Valores teóricos: 2.252 Ω \pm 112,6 Ω a 25 °C 810 Ω \pm 39 Ω a 50 °C 283 Ω \pm 8 Ω a 80 °C Sustituir el captador de temperatura del agua si no es conforme.</p>

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.
---------------------------	---

PR364 PR405 PR406 PR365	<u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 1</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 2</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 3</u> <u>CORRECCIÓN CAUDAL DE CARBURANTE CILINDRO N° 4</u>
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si el parámetro es incoherente .
------------------	---

Si el valor de estos parámetros no es igual a **1 (tolerancia - 0,7/+0,9) motor girando**, aplicar el **test 7 "Cantidad de inyección errónea"**.

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.
---------------------------	---

BORRADOS

- RZ001:** Memoria fallo.
Permite borrar los fallos de la memoria del calculador.
- RZ002:** Adaptativos EGR
Utilizar este mando al sustituir la válvula EGR.
- RZ004:** Adaptativos regulación de la presión.
- RZ005:** Aprendizajes.
Este mando permite reinicializar el conjunto de los datos calculadores (adaptativos motores, EGR, raíl...).
- RZ019:** Reinicialización de los aprendizajes.
Utilizar los mandos actuadores para pasar un fallo memorizado a presente, para confirmar el fallo.

ACTIVACIÓN

- AC003:** Electroválvula presión de carburante.
- AC005 a AC008:** Inyector cilindro 1 a 4.
Esta activación permite un control auditivo del inyector del cilindro considerado.
- AC012:** Mariposa de admisión de aire.
Esta activación permite un control auditivo de la mariposa de admisión de aire.
- AC029:** Test de estanquidad del circuito de alta presión.
Esta activación permite verificar la estanquidad del circuito de alta presión tras una intervención.
- AC037:** Relé de precalentamiento.
Esta activación permite un control auditivo del relé de precalentamiento y el encendido del testigo en el cuadro de instrumentos.
- AC079:** Test estático de los actuadores.
Esta activación permite activar los actuadores del sistema de inyección (activa simultáneamente los mandos AC003, AC005 a AC008, AC012, AC037, AC213, y AC214).
- AC099:** Inhibición de los consumidores eléctricos.
- AC100:** Parada Inhibición de los consumidores eléctricos.
- AC213:** Electroválvula caudal de carburante.
- AC214:** Electroválvula de pilotaje turbo.
Esta activación permite un control auditivo de la electroválvula de pilotaje turbo.

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

PROBLEMA CALCULADOR

NO HAY COMUNICACIÓN CON EL CALCULADOR ALP 1

PROBLEMA DE ARRANQUE

EL MOTOR NO ARRANCA O ARRANCA CON DIFICULTAD ALP 2

ARRANQUE EN FRÍO DIFÍCIL ALP 3

PARADA MOTOR IMPOSIBLE ALP 4

PROBLEMA DE RALENTÍ

RALENTÍ MOTOR MUY ALTO ALP 5

RALENTÍ MOTOR MUY BAJO O INESTABLE ALP 6

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

COMPORTAMIENTO CIRCULANDO

PARADA MOTOR (CALADO)	ALP 7
ACELERACIÓN, AUMENTO RÉGIMEN MOTOR BAJO O AUSENTE	ALP 8
TIRONES DEL MOTOR	ALP 9
ACELERACIÓN INTEMPESTIVA	ALP 10
NO HAY FRENO MOTOR	ALP 11
FALTA DE POTENCIA	ALP 12
DEMASIADA POTENCIA	ALP 13
SOBRERRÉGIMEN AL RALENTÍ O AL SOLTAR EL FRENO	ALP 14
CONSUMO EXCESIVO	ALP 15
GOLPETEO DEL MOTOR	ALP 16
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR	ALP 17

CONSIGNAS

Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.

RUIDO, OLOR O HUMO

EL MOTOR ECHA HUMO AL ARRANCAR	ALP 18
EL MOTOR ECHA HUMO AZUL	ALP 19
EI MOTOR ECHA HUMO EN MONTAÑA	ALP 20
EL MOTOR ECHA HUMO BLANCO (SOBRE TODO AL ARRANCAR)	ALP 21
CONTROL DE LOS GASES DE ESCAPE NO SATISFACTORIO	ALP 22

ALP 1	No hay comunicación con el calculador
--------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

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 red multiplexada.

Verificar la tensión de la batería y efectuar las intervenciones necesarias para obtener una tensión conforme **(9,5 V < Tensión de la batería < 17,5 V)**.

Hacer un diagnóstico de la red multiplexada mediante el útil de diagnóstico.

- Verificar la presencia y el estado de los fusibles de inyección en la UPC, y en la caja de fusibles del motor.
- Verificar la conexión de los conectores del calculador y el estado de sus conexiones.
- Verificar las masas del calculador de inyección (calidad, oxidación, apriete de los tornillos de masa en el borne batería).
- Verificar que el calculador está correctamente alimentado:
Masa en las vías G4, H1 y H4 del conector A negro de 32 vías.
+ APC en la vía D1 del conector A negro de 32 vías.

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**

Si el diálogo sigue sin establecerse tras estos diferentes controles, contactar con el teléfono técnico.

ALP 2	El motor no arranca o arranca con dificultad
--------------	---

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar la capacidad de la batería. Verificar el motor de arranque y el relé del motor de arranque. Verificar el relé principal del calculador de inyección.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar los captadores del árbol de levas y Punto Muerto Superior, así como sus cableados.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 3	Arranque en frío difícil
--------------	---------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor correcto.
Verificar la capacidad de la batería. Verificar el motor de arranque.
Verificar el captador de temperatura del agua, del carburante y de la admisión de aire.
Verificar el sistema de precalentamiento.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar la compresión.

ALP 4	Parada del motor imposible
--------------	-----------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.

ALP 5	Ralentí motor muy alto
--------------	-------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.

Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).

ALP 6	Ralentí motor muy bajo o inestable
--------------	---

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el captador de presión de climatización.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 7	Parada del motor
--------------	-------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 8	Aceleración, aumento régimen del motor bajo (incluso ausente)
--------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 9	Tirones del motor
--------------	--------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 10	Aceleración intempestiva
---------------	---------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 11	No hay freno motor
---------------	---------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado).
Controlar la conformidad del régimen del motor al ralentí.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 12	Falta de potencia
---------------	--------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la presencia y la conformidad del carburante. Verificar el correcto estado y la limpieza del filtro de carburante.
Verificar la calidad y el nivel de aceite motor. Verificar el circuito de refrigeración (nivel del líquido).
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el correcto funcionamiento del pedal del acelerador (captador y cableado). Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo. Verificar la presión de sobrealimentación.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 13	Demasiada potencia
---------------	---------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el captador de temperatura del agua. Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el pedal del embrague (conector y cableado). Verificar la señal de velocidad del vehículo.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 14	Sobrerregimen al ralenti o al soltar el freno
---------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, efectuar un test de la red multiplexada.
Mediante el útil de diagnóstico CLIP, hacer un control del calculador ABS.

ALP 15	Consumo excesivo
---------------	-------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el sistema de alimentación de carburante baja presión y efectuar los tests 1 y 2.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 16	Golpeteo del motor
---------------	---------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 17	Sobrecalentamiento del motor
---------------	-------------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el estado y la conexión de la caja de fusibles y relés.
Verificar el correcto funcionamiento de los GMV.

ALP 18	El motor echa humo al arrancar
---------------	---------------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el captador de temperatura del carburante. Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.

ALP 19	El motor echa humo azul
---------------	--------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar la presencia y la conformidad del carburante.
Verificar el captador de temperatura del agua.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación. Verificar el estado del turbocompresor.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape. Verificar el correcto estado de la línea de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.

ALP 20	El motor echa humo en montaña
---------------	--------------------------------------

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la calidad y el nivel de aceite motor.
Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el caudalímetro de aire.

ALP 21	El motor echa humo blanco (sobre todo al arrancar)
---------------	---

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar la conformidad del circuito de carburante (entrada de aire).
Verificar el circuito de refrigeración.
Verificar el sistema de precalentamiento.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

ALP 22	Control de los gases de escape no satisfactorio
---------------	--

CONSIGNAS	Consultar este efecto cliente después de realizar un control completo mediante el útil de diagnóstico.
------------------	--

Verificar el calculador de inyección: el buen estado de las conexiones y del cableado, la presencia de las masas y alimentaciones.
Verificar el sistema de admisión de aire. Verificar el correcto funcionamiento de la mariposa de aire. Verificar el caudalímetro de aire.
Verificar la presión de sobrealimentación.
Verificar el sistema de reciclaje de los gases de escape.
Verificar el sistema de alimentación de carburante de alta presión y efectuar los tests 3, 4 y 5.
Verificar los inyectores y efectuar los tests 6 y 7.

CONSIGNAS

Consultar los tests solamente durante el tratamiento de un árbol de localización de averías (ALP) o durante la interpretación de los fallos.

Algunos controles específicos están reagrupados en "tests" y son explotados según la necesidad en varios Árboles de localización de Averías o interpretaciones de los fallos.

TEST 1: Control del sistema de alimentación baja presión.

TEST 2: Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP).

TEST 3: Control de la electroválvula de presión de carburante alta presión.

TEST 4: Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante.

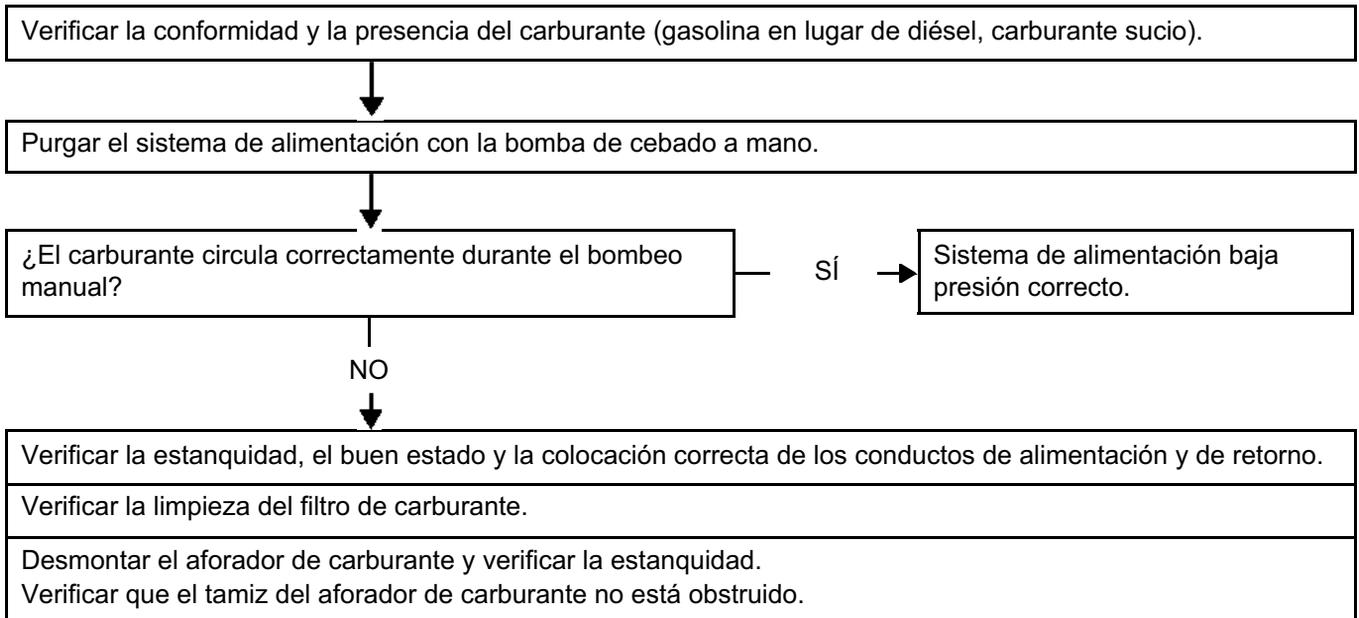
TEST 5: Control del circuito de regulación de alta presión del raíl.

TEST 6: Fuga importante de los inyectores/inyectores abiertos.

TEST 7: Cantidad de inyección incorrecta.

TEST 1	Control del sistema de alimentación baja presión
---------------	---

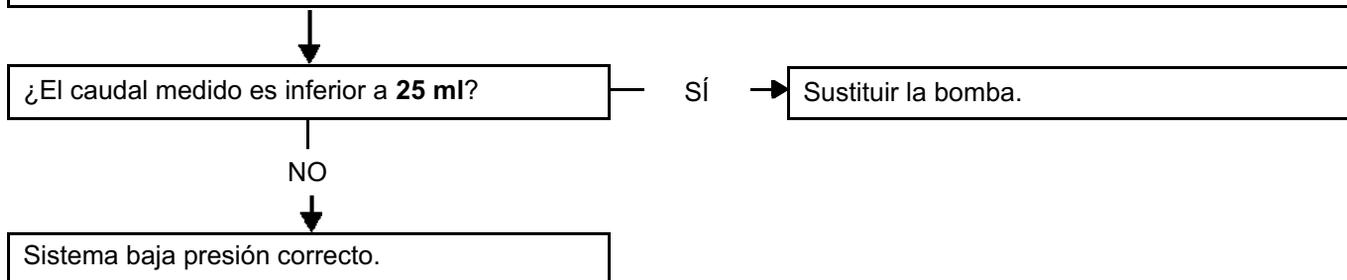
CONSIGNAS	Síntomas: No se ve carburante en el conducto de llegada transparente que lleva a la bomba o se ven grandes burbujas de aire (las burbujas pequeñas se admiten). El motor no arranca.
------------------	---



TEST 2	Control de la bomba interna de transferencia de carburante (ITP)
---------------	---

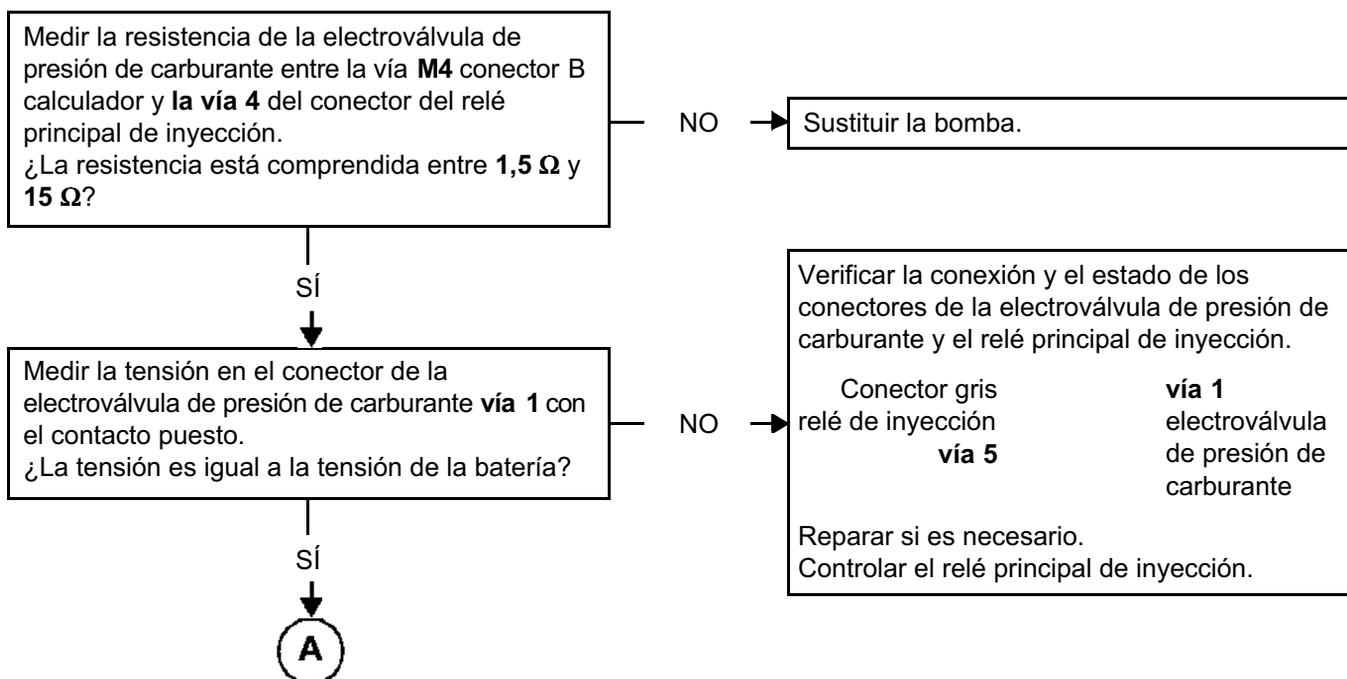
CONSIGNAS	Condiciones previas al test: El test 1 "Control del sistema de alimentación baja presión" ha sido efectuado previamente y es satisfactorio.
	Síntoma: Se ve el carburante en el conducto de llegada transparente que lleva a la bomba. No obstante, el carburante no se desplaza durante el arranque.

- Retirar el conector de la electroválvula de caudal de carburante (color naranja).
- Desconectar el tubo de retorno de la bomba y tapanlo de manera que quede estanco. En la bomba empalmar un tubo para medir el caudal de gasóleo.
- Para autorizar una acción del motor de arranque de **15 s** y efectuar este test, aplicar **imperativamente** el método siguiente:
- Conectar un cargador de batería.
- Ejecutar el mando **SC003 "Salvaguarda de datos del calculador"**.
- Ejecutar el mando **RZ019 "Reinicialización de los aprendizajes"**.
- Efectuar una acción del motor de arranque durante al menos **15 s** (régimen de arranque **250 r.p.m.**)
- Medir el caudal de carburante recuperado en una probeta graduada como mínimo de **500 ml**.
Caudal mínimo debe ser de **25 ml** para **15 s**.
- Ejecutar el mando **SC001 "Escritura de los datos calculador"**.



TEST 3	Control de la electroválvula de presión de carburante
---------------	--

CONSIGNAS	Condiciones previas al test: El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión.
	Síntoma: Presión del raíl aproximadamente 50 bares durante el arranque.



TEST 3 CONTINUACIÓN

A

Verificar la conexión y el estado del conector de la electroválvula de presión de carburante y el conector **B** del calculador.
Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita de la unión:

Conector **B** calculador de inyección **vía M4** → **vía 2** electroválvula de presión de carburante
Conector gris relé de inyección **vía 4** → **vía 1** electroválvula de presión de carburante

NO →

Efectuar las reparaciones necesarias.

¿La unión es conforme?

SÍ ↓

¿Corriente de excitación > 0 A?

NO →

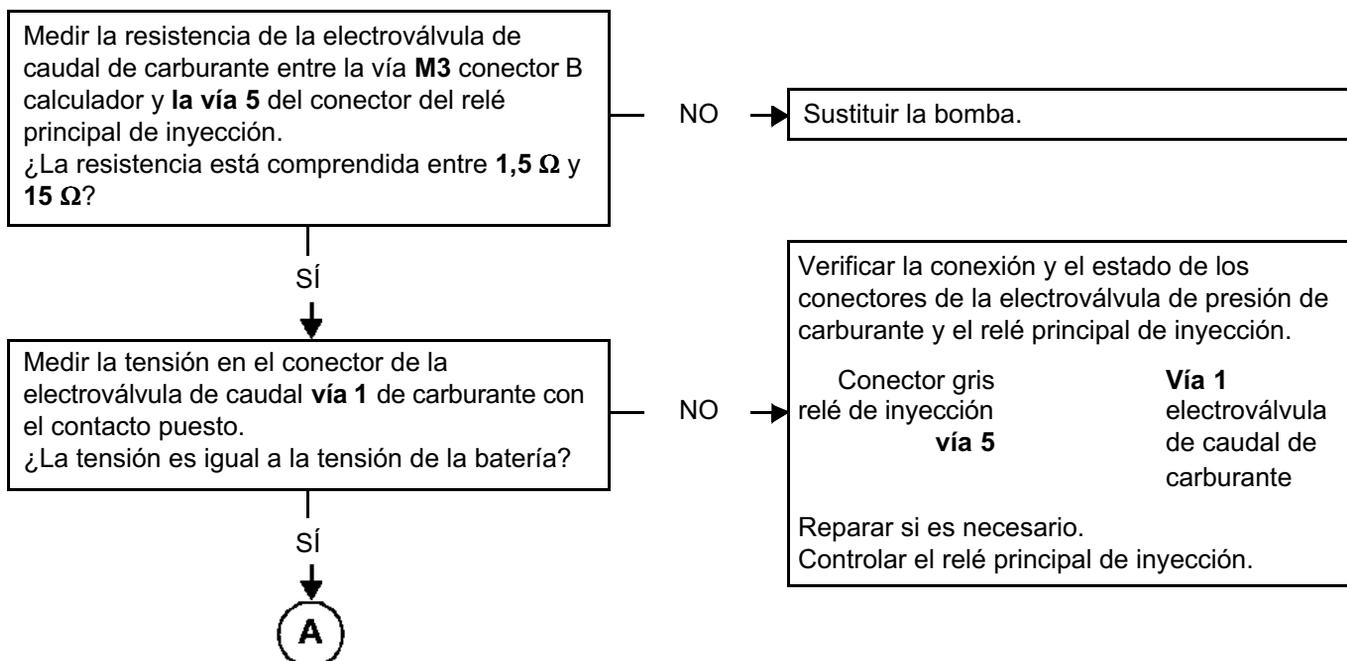
Contactar con el teléfono técnico.

SÍ ↓

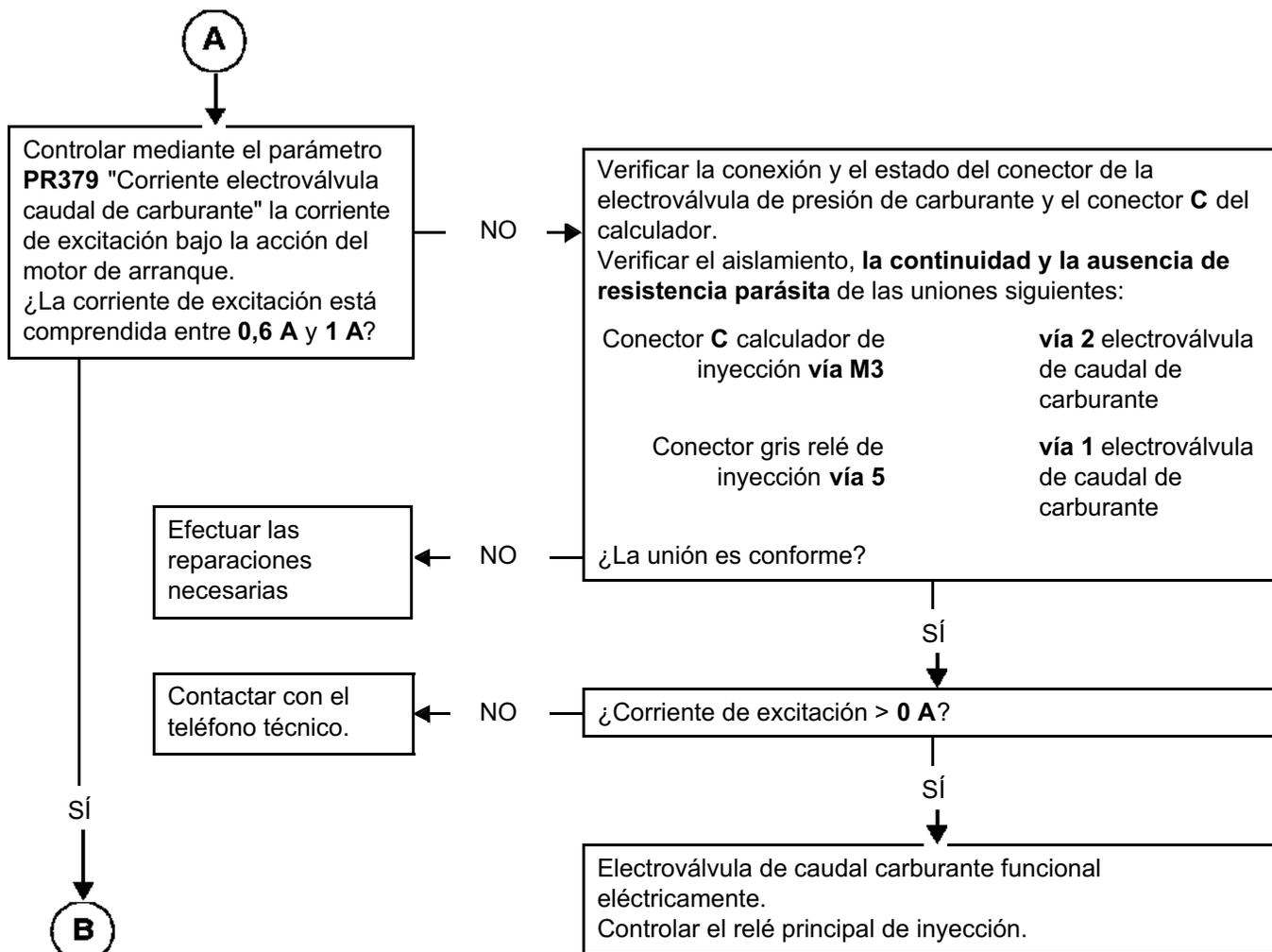
Electroválvula de presión de carburante funcional eléctricamente.
Controlar el relé principal de inyección.

TEST 4	Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante
---------------	---

CONSIGNAS	Condiciones previas al test: El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto.
	Síntoma: Presión del raíl nula o escasa durante el arranque. Presión de consigna del raíl durante el arranque, mínimo 150 bares .



TEST 4 CONTINUACIÓN 1



TEST 4 CONTINUACIÓN 2

B

El motor arranca

Motor no arranca

Controlar que el nivel de aceite sea correcto y la temperatura del motor superior a **60 °C**.
Con el motor girando al ralentí.
- Ejecutar el mando **AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"**.
El motor va a efectuar **4** ciclos de aceleración.
- Consultar los parámetros **PR008 "Consigna presión del raíl"** y **PR038 "Presión del raíl"**.
- ¿El **PR038 "Presión del raíl"** sigue el **PR008 "Consigna presión del raíl"** a **±50 bares** durante la fase de los **4** ciclos de aceleración?
Nota:
Si la presión del raíl no alcanza la consigna, hay una fuga del inyector demasiado importante o la señal de presión es incorrecta.

SÍ

Sistema correcto.

NO

Test 5

Controlar que el nivel de aceite sea correcto.
- Bajo la acción del motor de arranque (**3 s** bastan) consultar los parámetros **PR008 "Consigna presión del raíl"** y **PR038 "Presión del raíl"**.
- ¿El **PR038 "Presión del raíl"** sigue al **PR008 "Consigna presión del raíl"** durante la acción del motor de arranque?

SÍ

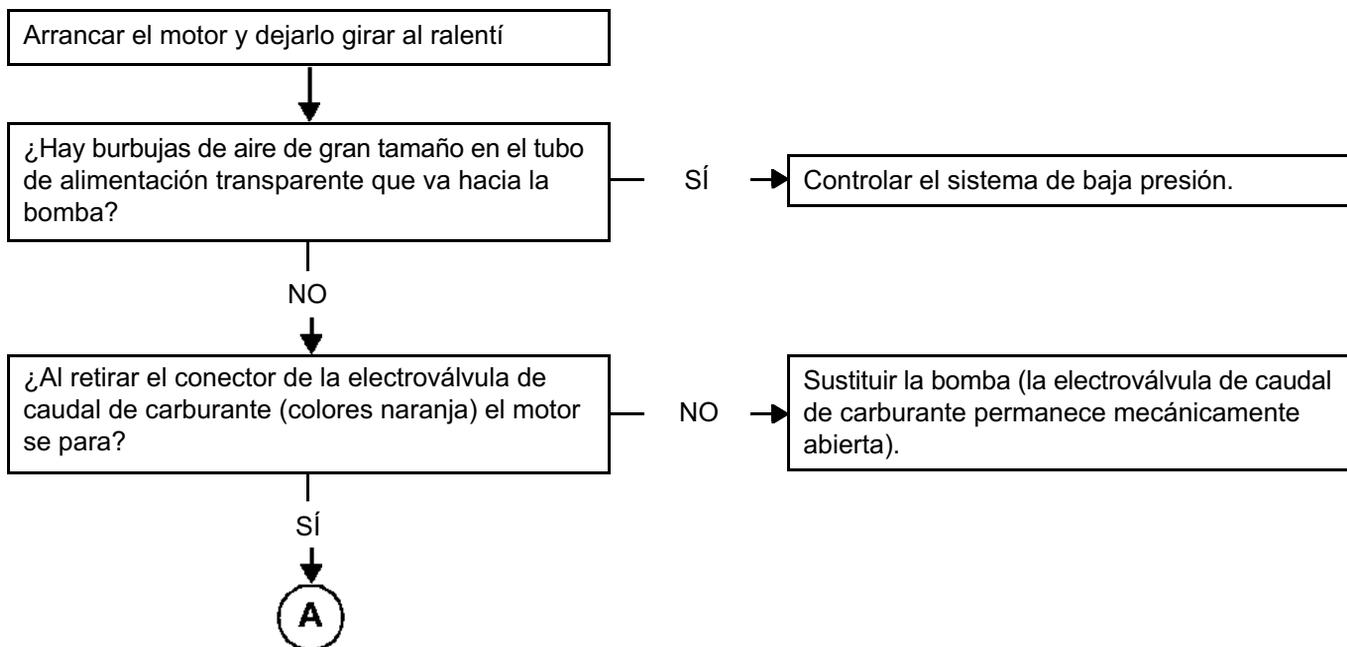
Sistema correcto.

NO

Test 6

TEST 5	Control del circuito de regulación de alta presión del raíl
---------------	--

CONSIGNAS	Condiciones previas al test: Temperatura del motor entre 80 °C y 90 °C . Todos los consumidores eléctricos están apagados. La climatización está apagada. El depósito está al menos a la mitad. Las conexiones y las conexiones de los conductos han sido controladas. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión.
	Si se detectan impurezas (limadura) en el conducto transparente de retorno, hay que sustituir el conjunto del sistema de inyección (inyectores, bomba, raíl, conductos de alta presión y cada conducto de retorno).
	Síntomas: Variaciones de presión del raíl alrededor de la consigna. No se alcanza la presión de consigna del raíl. Ralentí inestable. En su caso, la combustión hace ruido.



TEST 5 CONTINUACIÓN 1

A

Conectar el conector de la electroválvula de caudal de carburante, antes de arrancar el motor, cortar el contacto y esperar **30 segundos**.
¿Al retirar el conector de la electroválvula de presión de carburante (colores blanco) el motor se para?

NO

Sustituir la bomba (la electroválvula de presión de carburante permanece mecánicamente abierta)

SÍ

Conectar el conector de la electroválvula de presión de carburante, arrancar de nuevo el motor y dejarlo girar al ralentí.

Consultar los parámetros

PR364 "Corrección caudal de carburante cilindro 1"

PR365 "Corrección caudal de carburante cilindro 4"

PR405 "Corrección caudal de carburante cilindro 2"

PR406 "Corrección caudal de carburante cilindro 3"

¿Los valores de consigna están en 1 (tolerancia - 0,7/+ 0,9)?

NO

Controlar los inyectores y efectuar el Test 6.

SÍ

Controlar que el nivel de aceite sea correcto y la temperatura del motor superior a **60 °C**.

Con el motor girando al ralentí.

– Ejecutar el mando **AC029 "Test de estanquidad del circuito de alta presión"**.

El motor va a efectuar **4** ciclos de aceleración.

– Consultar los parámetros **PR008 "Consigna presión del raíl"** y **PR038 "Presión del raíl"**.

– ¿El **PR038 "Presión del raíl"** sigue el **PR008 "Consigna presión del raíl"** durante la fase de los **4** ciclos de aceleración?

SÍ

Sistema correcto.

NO

B

TEST 5 CONTINUACIÓN 2



Anotar los parámetros **PR063** "temperatura del carburante" y **PR064** "temperatura del agua".
Valor de consigna de la temperatura del carburante durante el funcionamiento al ralentí entre **60 °C** y **80 °C**.
Valor de consigna de la temperatura del agua entre **80 °C** y **90 °C**.
Observación:
– para una temperatura de carburante superior a **136 °C**, la presión del raíl máxima se baja para proteger los conductos de plástico,
– para una temperatura del agua de refrigeración superior a **100 °C**, la presión del raíl máxima se baja para proteger el motor.

¿Los valores de temperatura del carburante y del agua están dentro de los valores de consigna?

NO

Controlar los captadores correspondientes.

SÍ

Cortar el motor, controlar el estado y la conexión de los conectores de las electroválvulas de caudal y presión de carburante.
Medir la resistencia de las electroválvulas de presión y caudal de carburante.

Medir la resistencia entre la vía **M3** conector B calculador y la **vía 5** del conector del relé principal de inyección y entre la vía **M4** conector B calculador y la **vía 5** del conector del relé principal de inyección.

¿Las resistencias están comprendidas entre **1,5 Ω** y **15 Ω**?

NO

Sustituir la bomba.

SÍ



TEST 5
CONTINUACIÓN 3



Con el contacto puesto, conector conectado en el captador de presión del raíl de carburante.

Medir la tensión de alimentación a la altura del captador de presión del raíl entre las **vías 3 y 2**. Tensión de alimentación de **5 V** aproximadamente.

Medir la tensión a la altura del captador de presión del raíl entre las **vías 1 y 2**. Tensión de **0,5 V** aproximadamente.

ATENCIÓN

¡No proceder a medidas de la resistencia a la altura del captador de alta presión!
 ¡Riesgo de destrucción!
 ¿Las tensiones de alimentación y la tensión del captador son correctas?

SÍ



NO →

En caso de tensión de alimentación incorrecta (**5 V**), Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del raíl carburante y el conector **C** del calculador. Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Conector del captador de presión del raíl de carburante	→	Conector C calculador de inyección
---	---	---

vía 3 → **vía F2**

Conector del captador de presión del raíl de carburante	→	Conector C calculador de inyección
---	---	---

vía 2 → **vía J2**

Reparar si es necesario. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

En caso de tensión del captador incorrecta (**0,5 V**). Verificar la conexión y el estado del conector del captador de presión del raíl carburante y el conector **C** del calculador. Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones:

Conector del captador de presión del raíl de carburante	→	Conector C calculador de inyección
---	---	---

vía 1 → **vía H2**

Conector del captador de presión del raíl de carburante	→	Conector C calculador de inyección
---	---	---

vía 2 → **vía J2**

Reparar si es necesario. Si el problema persiste, sustituir el raíl con su captador y los tubos de alta presión.

TEST 5 CONTINUACIÓN 4

D

Arrancar el motor y dejarlo girar al ralentí.
Puede que se escuche un ruido de combustión poco habitual.
Controlar la presión del raíl utilizando el parámetro **PR038** "Presión del raíl".

Al ralentí	presión del raíl entre 190 y 210 bares
2.000 r.p.m.	presión del raíl entre 400 y 500 bares
3.000 r.p.m.	presión del raíl entre 500 y 700 bares
4.000 r.p.m.	presión del raíl entre 700 y 900 bares

¿Los valores de presión del raíl son correctos?

SÍ

Circuito de regulación de la presión del raíl correcto.

NO

Sustituir el raíl con el captador de presión así como los tubos de alta presión.
¿Las medidas corresponden a los valores dados?

NO

Sustituir la bomba.

SÍ

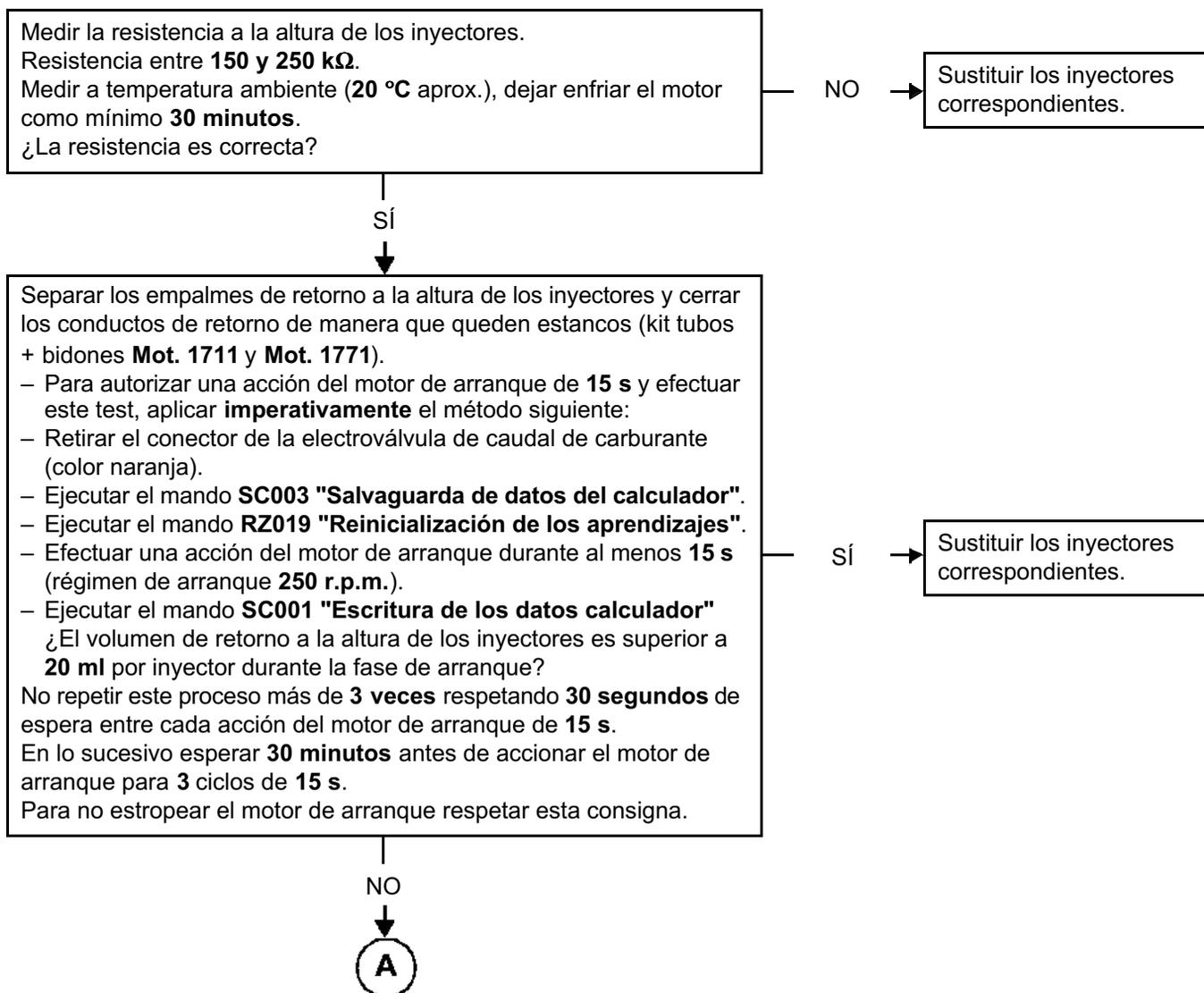
Circuito de regulación de la presión del raíl correcto.

Nota:

Pueden aparecer divergencias respecto a los valores de consigna en el circuito de regulación de la presión del raíl como consecuencia del desgaste, de la suciedad o de captadores o actuadores defectuosos. Estas divergencias sólo pueden ser compensadas por el regulador de presión en algunos límites. Una consecuencia puede ser un reglaje de una presión del raíl demasiado baja / elevada u oscilante.

TEST 6	Fuga importante de los inyectores / inyectores abiertos
---------------	--

CONSIGNAS	Condiciones previas al test: El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto. El test 4 "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" es correcto. El test 5 "Control del circuito de regulación alta presión del rail" es correcto.
	Síntomas: Presión del raíl nula o escasa durante el arranque. El motor no arranca.



TEST 6 CONTINUACIÓN 1

A

– Volver a montar los conductos de retorno.
– Consultar los parámetros **PR008 "Consigna presión del raíl"** y **PR038 "Presión del raíl"**.
– ¿El **PR038 "Presión del raíl"** sigue el **PR008 "Consigna presión del raíl"** durante la fase de acción del motor de arranque de 3 s?

SÍ

Sistema de inyección correcto.

NO

Desmontar las bujías de precalentamiento y verificar la humedad. Si las bujías de precalentamiento tienen carburante, puede que se deba a que el inyector no es estanco.
¿Las bujías de precalentamiento tienen carburante?

SÍ

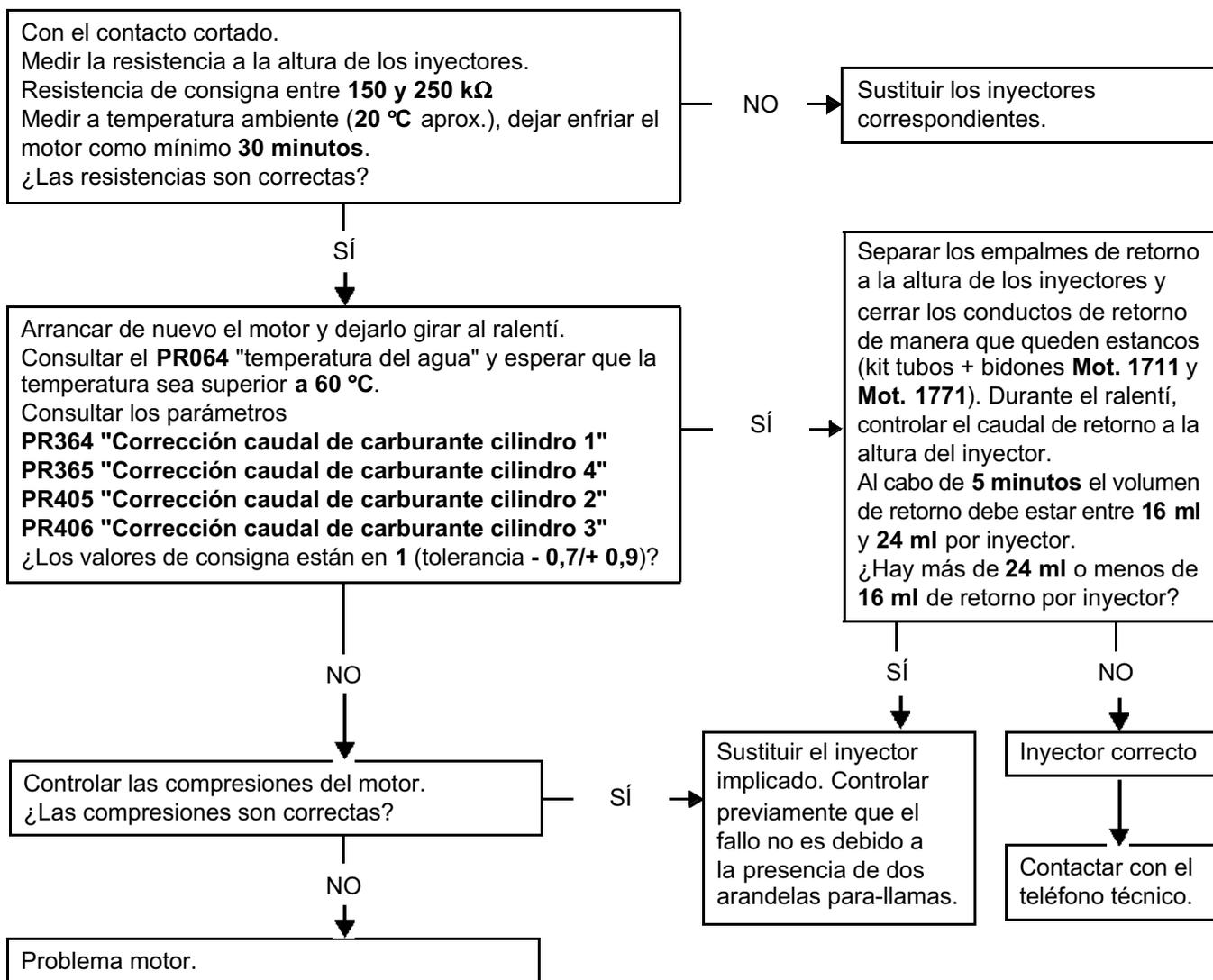
Sustituir los inyectores correspondientes.

NO

Sustituir la bomba (la válvula de vaciado en la bomba de alta presión está abierta o la electroválvula de caudal de carburante está bloqueada mecánicamente en la posición de cerrada).

TEST 7	Cantidad de inyección incorrecta
---------------	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones previas al test: El conjunto del sistema de baja presión debe estar en buen estado. Controlar la estanquidad de los conductos y de los racores de alta presión. El test 3 "Control de la electroválvula de presión de carburante" es correcto. El test 4 "Control de la bomba de alta presión (HPP) y de la electroválvula de caudal de carburante" es correcto. El test 5 "Control del circuito de regulación alta presión del raíl" es correcto. Todos los consumidores eléctricos están apagados. La climatización está apagada.</p> <p>Síntoma: El motor gira mal al ralentí, y emite eventualmente unos humos blancos.</p>
------------------	---



1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículos: **Clio III**
Motores: **K4M 800 / 801 / 802 / 804, K4J 780**
Función concernida: **Inyección gasolina**

Nombre del calculador: **Sagem S3000**
N° de programa: **AD7X**
N° Vdiag: **48**

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
Ele. 1481	Bornier
Ele. 1681	Bornier universal

3. RECUERDEN

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto.

Según el tipo de equipamiento del vehículo, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando con radiofrecuencia,
poner el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,
tarjeta del vehículo en el receptor de tarjetas,
presión prolongada (+ de 5 segundos) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

Para el corte del + después de contacto, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando con radiofrecuencia, cortar el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,
efectuar dos presiones breves (menos de 3 segundos) en el botón de arranque,
verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

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 del 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.

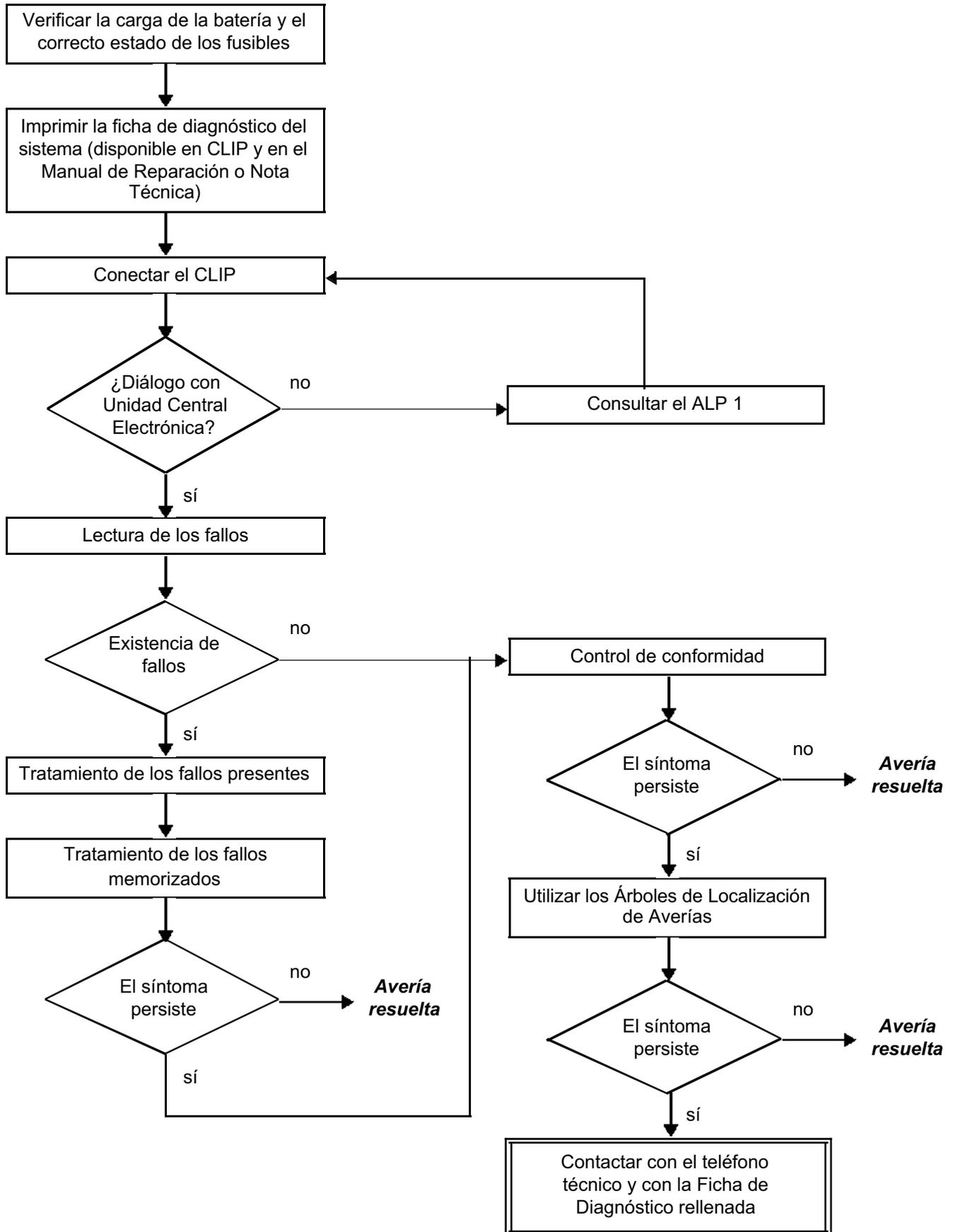
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

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 se encuentra 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 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 se expulsen los clips ni 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,
- 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.

Consignas que se deben respetar antes de abrir el circuito de carburante

Utilizar un producto nuevo en cada 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 y banco, así como piezas, racores y zona 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.

Consignas que se deben 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 contaminación.

Todo elemento del sistema de inyección extraído debe, tras haber sido taponado, almacenarse en una bolsa hermética de plástico.

Una vez abierto el circuito, el uso del pincel, del producto de limpieza, del sistema de soplado, del escobillón o del paño clásico está estrictamente prohibido. 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.

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 <input type="checkbox"/> Nota Técnica <input type="checkbox"/> Diagnóstico asistido <input type="checkbox"/>
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

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:



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Composición

El sistema de inyección consta de:

- potenciómetro 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,
- electroválvula de purga del canister,
- calculador de inyección,
- caja mariposa motorizada,
- 4 inyectores,
- 4 bobinas lápiz,
- contactor de freno,
- captador de presión del fluido refrigerante,
- alternador,
- captador de picado,
- decalador del árbol de levas,
- captador del árbol de levas (únicamente en K4M).

Calculador

Calculador de 128 vías de 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/robotizada,
- airbag,
- ABS/ESP,
- cuadro de instrumentos,
- UPC.

2. Función de los elementos, estrategia de funcionamiento

Antiarranque

La función antiarranque de tipo Verlog 4 está controlada por el calculador Unidad Central del Habitáculo y 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 segundos**,
- 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 de par del intersistema y la demanda del conductor (constituida por 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 y del avance.

Decalador del árbol de levas (únicamente en K4M)

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 **ET086 "Mando 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 a que finalice 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.

En el motor K4M, el decalador del árbol de levas de admisión variable en continuo de **0 a 43°** y el cigüeñal controlado por una electroválvula alimentada por un circuito de relación cíclica de apertura variable 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 del árbol de levas de admisión del motor.

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 **ET290 "Mando relé bomba de gasolina"**.

La puesta en atmósfera del depósito de gasolina se efectúa a través de una electroválvula del canister llena de carbonos activos que atrapan 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 frecuencias 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"** sea **"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 el parámetro **PR091 "RCO teórica regulación ralentí"**.

Observación sobre el parámetro **PR091**:

Este parámetro utiliza sobre todo 2 parámetros accesibles en modo diagnóstico: **PR444 "Corrección íntegra de la regulación de ralentí"** y el **PR090 "Valor de aprendizaje de la 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 con el fin de 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 el 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 minutos** después de arrancar el motor y si éste 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 temperatura del aceite (protección motor) y 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 la riqueza alrededor de 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 **PR625 "Ganancia de aprendizaje de la regulación de riqueza"** y **PR624 "Offset aprendizaje de la regulación 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"** únicamente con el motor girando. Está inhibido por encima de **140 km/h** o 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"** sea **"ACTIVO"**, circular con el motor caliente durante aproximadamente **1 minutos 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"** es **"ACTIVO"**, tras un cierto tiempo que depende de la temperatura del agua que ha pasado 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 cables)**: 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 (Relación Cíclica de Apertura) de frecuencia **20 Hz** durante un tiempo de aproximadamente **20 segundos** 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 segundos** y después se efectúa mediante una señal de tipo RCO (Relación Cíclica de Apertura) de frecuencia **20 Hz**.

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 descontado del 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 "semigrupo" (inyectores 1 y 4, y después inyectores 2 y 3 simultáneamente) a continuación se pasa al modo secuencial, para garantizar 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 corta durante la parada del motor anterior. Entonces, tras pasar a modo de inyección secuencial y mientras que la estrategia de reconocimiento del cilindro 1 no se haya producido, las inyecciones se desplazan 2 cilindros: inyección de gasolina por ello, según el orden 4-2-1-3 en lugar de 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.

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 polucionante o destructor (degradación 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. Este gestor de la avería OBD está presente en el calculador para mejorar la gestión del motor y 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,
- temperatura del agua
- temperatura del aire,
- velocidad del vehículo,
- sonda anterior,
- sonda posterior,
- diente que falta en la corona dentada del cigüeñal,
- ausencia señal diente,
- fallo corona dentada volante motor,
- calentamiento sonda anterior,
- calentamiento sonda posterior,
- inyector 1,
- inyector 2,

- inyector 3,
- inyector 4,
- bobina encendido 1,
- bobina encendido 2,
- bobina encendido 3,
- bobina encendido 4,
- bomba de gasolina,
- purga del canister,
- sistema cadena de aire,
- coherencia presión,
- captador de picado,
- decalador del árbol de levas (únicamente en K4M).

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.

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, el calculador de inyección obtiene los períodos de la señal de la sonda anterior retirando de ella los "glitches" (fenómenos parásitos) a continuación halla la media, y compara 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 solicita el encendido del testigo de alerta 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...). 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 5 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/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/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.
El sistema sólo utiliza la información pedal del acelerador.
Los sistemas ESP, regulador/limitador de velocidad están inhibidos. La transmisión automática está en "Modo refugio".

Cuadro de los modos degradados:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
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	
DF038 Calculador	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF
DF078 Circuito mando mariposa motorizada	CC.1 / 1.DEF	CC.1 / 1.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			
DF089 Circuito captador de presión del colector admisión		1.DEF / 2.DEF 3.DEF		1.DEF / 2.DEF 3.DEF	
DF095 Circuito potenciómetro mariposa pista 1	2.DEF	2.DEF		CO.0 / CC.1 1.DEF	
DF096 Circuito potenciómetro mariposa pista 2				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	

Decalador del árbol de levas (únicamente en K4M):

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**" seguido del 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 de 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.

8. Cuentakilómetros recorridos con fallo

Los 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 intersistema

Las uniones intersistema 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 la 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, etc...

Conector (A), 32 vías:

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Entrada lógica botón M/P regulador de velocidad
A3	Unión multiplexada CAN L1 habitáculo
A4	Unión multiplexada CAN H1 habitáculo
B1	No utilizada
B2	Señal - Punto Muerto Superior Régimen del Motor
B3	No utilizada
B4	Línea K diagnóstico OBD
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Entrada lógica botón M/P limitador de velocidad
C4	Señal + contactor de embrague
D1	+ después de contacto por la UPC
D2	Entrada analógica señal regulador de velocidad
D3	Masa de la señal regulador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Señal contactor pedal de freno n° 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	Masa blindaje captador de picado
B3	Señal + captador de picado
B4	Señal - captador de picado
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Señal - Punto Muerto Superior 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 captador de temperatura del aire
E3	Masa captador 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 + captador 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	+ 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	Alimentación + 5 V de Presión del Fluido refrigerante
J3	Señal + Presión del Fluido refrigerante
J4	Masa blindaje captador de posición y de régimen del motor
K1	No utilizada
K2	Masa captador Presión del Fluido refrigerante
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 de la bomba de gasolina y bobinas de encendido
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	No utilizada
E1	Mando de la electroválvula de purga del canister
E2	Masa Captador Posición Árbol de Levas Admisión (únicamente en K4M)
E3	No utilizada
E4	No utilizada
F1	Entrada frecuencia captador del árbol de levas admisión (únicamente en K4M)
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	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.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (plafonier, radio, climatización ...).

Después de una programación del calculador

- cortar y después poner el contacto,
- Seleccionar el área UCH mediante el útil de diagnóstico,
- Ejecutar en modo reparación el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico,
- cortar y después poner el contacto,
- seleccionar el área INYECCIÓN y controlar que el ET006 sea "Código aprendido":

SI ET006 es: "SÍ"

- arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 segundos.
- poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- ejecutar el mando VP020 "Escritura del VIN".
- tras la programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.

SI ET006 es: "NO"

- ejecutar de nuevo el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones dadas por el útil de diagnóstico.

ATENCIÓN

TRAS UNA OPERACIÓN DE PROGRAMACIÓN, NO DESCONECTAR LA BATERÍA ANTES DE 30 MINUTOS (para efectuar otras intervenciones en el vehículo).

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. OPERACIONES DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado, reprogramado por la toma de diagnóstico mediante el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (**consultar la Nota Técnica 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.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio CD...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior a 60 °C y temperatura del aire inferior a 50 °C).

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 segundos.
 - Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- utilizar el mando VP020 "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.

3. 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 (**consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes**).

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.

4. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Al sustituir la caja mariposa, el aprendizaje de los topes mariposa se efectúa automáticamente.

- PR058 "Temperatura del aire" comprendida entre 0 °C y 105 °C,
- esperar la finalización del power-latch para la memorización de los aprendizajes en la memoria del calculador.

Verificar el aprendizaje mediante el estado ET051 "Aprendizaje de los topes de la mariposa" sea "EFECTUADO".

ATENCIÓN

Nunca circular con el vehículo sin haber efectuado el aprendizaje de los topes mariposa.

5. 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
	→ CVA → CVR
LC007	Reconocimiento cilindro 1
	→ CON → SIN
LC009	Climatización
	→ CON → SIN
LC010	Control de la trayectoria
	→ CONECTADO → NO CONECTADO
LC021	Secuenciador OBD diag. catalizador
	→ CON → Sin
LC022	Secuenciador OBD diag. rateo de combustión
	→ CON → Sin
LC023	Secuenciador OBD diag. sondas
	→ CON → Sin

LC024	Gestión testigo OBD
	→ CON → SIN
LC096	Contacto de freno de cierre
	→ Sí → NON
LC158	Gestión resistencias calefactantes aire A.A.
	→ CON → SIN

2. APRENDIZAJES

Aprendizaje corona dentada del volante motor

- Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos.
- Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos.

Verificar el 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, y después cortar el contacto y esperar **30 segundos** a que termine el power-latch para que el calculador **memorice** los topes aprendidos.

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)

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo del 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
DF002	0110	Circuito captador de temperatura del aire				1.DEF 2.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		
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	
DF046	0560	Tensión de la batería			1.DEF	
DF059	0301	Rateo de combustión en el cilindro 1				1.DEF / 2.DEF / 3.DEF
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		1.DEF / 2.DEF / 3.DEF
DF078	2101	Circuito mando mariposa motorizada				1.DEF / 2.DEF / 3.DEF
DF079	0638	Dependencia caja mariposa motorizada		2.DEF / 3.DEF 4.DEF / 5.DEF 6.DEF	7.DEF 8.DEF	1.DEF / 2.DEF 3.DEF / 4.DEF 5.DEF

Fallo del 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
DF084	0685	Circuito mando relé actuadores			CO/CC.0 CC.1	
DF085	0627	Circuito mando de relé de la bomba de gasolina				CO/CC.0 CC.1 / 1.DEF
DF088	0325	Circuito captador de picado				1.DEF / 2.DEF
DF089	0105	Circuito captador de presión del colector admisión		1.DEF 2.DEF 3.DEF		1.DEF 2.DEF 3.DEF
DF091	0500	Información de la velocidad del vehículo				1.DEF / 2.DEF
DF092	0130	Circuito sonda de oxígeno anterior				CO.0 CC.1 / 1.DEF 2.DEF
DF093	0136	Circuito sonda de oxígeno posterior				CO.0 CC.1 / 1.DEF
DF095	0120	Circuito potenciómetro mariposa pista 1		CO.0 / CC.1 1.DEF / 2.DEF		
DF096	0220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2		CO.0 / CC.1		
DF101	C122	Unión control de la trayectoria multiplexada			1.DEF	
DF102	2502	Info potencia alternador disponible			1.DEF	
DF110	0420	Catalizador				1.DEF / 2.DEF
DF126	1604	Resistencia calefactante del habitáculo			1.DEF	
DF138	0830	Contactador del pedal de embrague			1.DEF	

Fallo del 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
DF154	0335	Circuito captador señal del volante				1.DEF / 2.DEF 3.DEF
DF196	0225	Circuito captador del pedal pista 1		CO/CC.0/CC.1 1.DEF / 2.DEF		
DF198	2120	Circuito captador del pedal pista 2		CO CC.0 / CC.1 1.DEF		
DF228	0504	Informaciones frenos			1.DEF / 2.DEF	
DF361	0351	Mando bobina de encendido 1- 4				CO.0 / CC.1 1.DEF
DF362	0352	Mando bobina de encendido 2 - 3				CO.0 / CC.1 1.DEF
DF363	0010	Decalador del árbol de levas			CO/CC.0 CC.1 / 1.DEF 2.DEF / 3.DEF 4.DEF / 5.DEF	
DF384	0340	Circuito captadores de los árboles de levas			1.DEF / 2.DEF 3.DEF / 4.DEF	
DF398	0170	Avería funcional del circuito de carburante			CO/CC.0	1.DEF
DF410	C155	Unión cuadro de instrumentos			1.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
DF549	0443	Circuito purga del canister				CO/CC.0 CC.1 / 1.DEF

Fallo del 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
DF601	0135	Circuito potencia calentamiento sonda O2 anterior				CO.0 / CC.1 1.DEF
DF602	0141	Circuito potencia calentamiento sonda O2 posterior				CO.0 / CC.1 1.DEF
DF623	C315	Información freno por cierre			1.DEF	
DF624	C111	Unión UPC multiplexada			1.DEF 2.OBD	

DF001 PRESENTE	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</u> 1.DEF : Tensión anormal 2.DEF: No respeto de las normas de polución
---------------------------	--

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD , – activación del grupo motoventilador de velocidad lenta en continuo.

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad:: Consultar el parámetro PR058 "Temperatura del aire" : – si PR058 = 130 °C , cortocircuito al + 12 V, – si PR058 = - 40 °C , cortocircuito a masa.
--------------	------------------	---

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:		
Calculador, conector B, vía F2	\longrightarrow vía 3 del captador de temperatura del agua	
Calculador, conector B, vía F4	\longrightarrow vía 2 del captador de temperatura del agua	
Reparar si es necesario.		
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías 2 y 3 . Sustituir el captador de temperatura del agua si la resistencia no es de :		
12,6 kΩ	\pm 1,1 kΩ	a - 10 °C de la temperatura del agua
2,2 kΩ	\pm 112 Ω	a 25 °C de la temperatura del agua
810 Ω	\pm 39 Ω	a 50 °C de la temperatura del agua
282,6 Ω	\pm 7,8 Ω	a 80 °C de la temperatura del agua
114,6 Ω	\pm 2,6 Ω	a 110 °C de la temperatura del agua
87,7 Ω	\pm 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	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	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</u> 1.DEF : Tensión anormal 2.DEF: No respeto de las normas de polución
---------------------------	--

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD .

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad:: Consultar el parámetro PR064 "Temperatura del agua" : – si PR058 = 130 °C , cortocircuito al + 12 V, – si PR058 = - 40 °C , cortocircuito a masa.
--------------	------------------	---

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	\longrightarrow vía 2 del captador de temperatura del aire
Calculador, conector B, vía E2	\longrightarrow 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:	
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	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	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN N°1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: Avería en alimentación 1 de los potenciómetros
--	---

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF084 "Circuito de mando del relé actuador" o DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Particularidad:: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 ó 5 de la caja mariposa: limitación de velocidad a 90 km/h , una pérdida de la potencia durante las aceleraciones, la pérdida de las informaciones que proceden de los otros calculadores y el paso a modo refugio de la CVA.

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: – captador de presión del colector de admisión, – potenciómetro del pedal pista 2, – captador de presión del fluido refrigerante, – botón RV/LV, – sonda O ₂ anterior y posterior.
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.

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 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

- | | | |
|---|-------|--|
| Calculador, conector A , vía F2 | ————→ | vía 2 del potenciómetro del pedal pista 2 |
| Calculador, conector C , vía A2 | ————→ | vía C de la sonda de oxígeno posterior |
| Calculador, conector C , vía B1 | ————→ | vía C de la sonda de oxígeno anterior |
| Calculador, conector B , vía J2 | ————→ | vía B del captador de fluido refrigerante |
| Calculador, conector A , vía C3 | ————→ | vía B1 del interruptor Marcha/Parada regulador o limitador de velocidad |
| Calculador, conector B , vía H2 | ————→ | vía C del captador de presión del colector |

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste: presencia de una avería del calculador, 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.
-------------------------------	---

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Nº2 DE LOS CAPTADORES</u> 1.DEF : Circuito abierto o cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Particularidad:: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – Modo degradado tipo 1 y 2 de la caja mariposa: limitación de velocidad y de régimen, el ESP y el regulador/limitador de velocidad están desactivados.
------------------	--

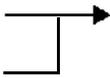
<p>Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del potenciómetro del pedal. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.</p>										
<p>La alimentación nº 2 de los captadores está dedicada a los órganos siguientes: – potenciómetro del pedal pista 1, – potenciómetro mariposa motorizada pista 1 y 2.</p>										
<p>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.</p>										
<p>Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;">Calculador, conector A, vía G2</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td style="text-align: center;">vía 3 del potenciómetro del pedal pista 1</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Calculador, conector B, vía G3</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td style="text-align: center;">vía 1 de la caja mariposa motorizada pista 1</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Calculador, conector B, vía D3</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td style="text-align: center;">vía 4 de la caja mariposa motorizada pista 2</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>		Calculador, conector A , vía G2	—————▶	vía 3 del potenciómetro del pedal pista 1	Calculador, conector B , vía G3	—————▶	vía 1 de la caja mariposa motorizada pista 1	Calculador, conector B , vía D3	—————▶	vía 4 de la caja mariposa motorizada pista 2
Calculador, conector A , vía G2	—————▶	vía 3 del potenciómetro del pedal pista 1								
Calculador, conector B , vía G3	—————▶	vía 1 de la caja mariposa motorizada pista 1								
Calculador, conector B , vía D3	—————▶	vía 4 de la caja mariposa motorizada pista 2								
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>										

TRAS LA REPARACIÓN	<p>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.</p>
-------------------------------	--

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 1</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 .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad:: Ya no hay inyección en el cilindro 1, fuerte degradación de las prestaciones.
CC.0		Particularidad:: La inyección está siempre abierta: riesgo de calado y de destrucción del motor al arrancar, fuerte degradación de las prestaciones.

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: <div style="margin-left: 40px;"> Calculador de inyección, conector B, vía M2  vía 1 del inyector del cilindro 1 Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1 </div>
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.

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.
---------------------------	---

DF026 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector **B**, vía **A1** \longrightarrow 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 **14,5 Ω \pm 0,75 Ω a 20 °C**.

Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 1.

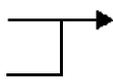
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	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.
-------------------------------	---

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO 2</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 .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad:: Ya no hay inyección en el cilindro 2, fuerte degradación de las prestaciones.
CC.0		Particularidad:: La inyección está siempre abierta: riesgo de calado y de destrucción del motor al arrancar, fuerte degradación de las prestaciones.

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: <div style="margin-left: 40px;"> Calculador de inyección, conector B, vía M2  </div>
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.

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.
---------------------------	---

DF027 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector **B**, vía **A2** \longrightarrow 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 **14,5 Ω \pm 0,75 Ω a 20 °C**.

Si el problema persiste, sustituir el inyector del cilindro 2.

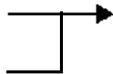
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	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.
-------------------------------	---

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 .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad:: Ya no hay inyección en el cilindro 3, fuerte degradación de las prestaciones.
CC.0		Particularidad:: La inyección está siempre abierta: riesgo de calado y de destrucción del motor al arrancar, fuerte degradación de las prestaciones.

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: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> Calculador de inyección, conector B, vía M2 Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1 </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> vía 1 del inyector del cilindro 3 </div> </div>
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.

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.
-------------------------------	---

DF028 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector **B**, vía **A3** \longrightarrow 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 **14,5 Ω \pm 0,75 Ω a 20 °C**.

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	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.
-------------------------------	---

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 .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad:: Ya no hay inyección en el cilindro 4, fuerte degradación de las prestaciones.
CC.0		Particularidad:: La inyección está siempre abierta: riesgo de calado y de destrucción del motor al arrancar, fuerte degradación de las prestaciones.

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: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Calculador de inyección, conector B, vía M2 Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1 </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> vía 1 del inyector del cilindro 4 </div> </div>
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.

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.
-------------------------------	---

DF029 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento y la continuidad** de la unión siguiente:

Calculador, conector **B**, vía **A4** \longrightarrow vía **2** del inyector del cilindro 3

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector del cilindro 4 entre las **vía 1 y 2**.

Sustituir el inyector del cilindro 4 si la **resistencia** no es de **14,5 Ω \pm 0,75 Ω a 20 °C**.

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	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.
-------------------------------	---

DF038 PRESENTE	<u>CALCULADOR</u> 1.DEF : Anomalía electrónica interna del calculador
---------------------------	--

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 5 de la caja mariposa.

<p>Asegurarse de la presencia de las alimentaciones del calculador de inyección:</p> <ul style="list-style-type: none">– desconectar la batería y el calculador de inyección,– verificar el estado y la limpieza de las conexiones,– conectar la batería. <p>Con el "Bornier universal", verificar la presencia del + 12 V en las vías del calculador siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– vía D1, conector A,– vía M2, conector B. <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurarse de la presencia de las masas del calculador de inyección:</p> <ul style="list-style-type: none">– desconectar la batería y el calculador de inyección,– verificar el estado y la limpieza de las conexiones,– conectar la batería. <p>Con el "Bornier universal", verificar la presencia de las masas en las vías del calculador siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– vía L1, conector B,– vía M1, conector B,– vía L1, conector C,– vía M1, conector C. <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si todas las alimentaciones y las masas son conformes, contactar con el teléfono técnico.</p>

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.
-------------------------------	---

DF046 PRESENTE	<u>TENSIÓN DE LA BATERÍA</u> 1.DEF : Tensión anormal
---------------------------	---

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.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidad:: – Modo degradado tipos 1 a 2 de la caja mariposa en caso de sub-tensión: limitación de velocidad y de régimen, el ESP y el regulador/limitador de velocidad están desactivados.

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Reparar si es necesario.						
Desconectar el conector D de la Unidad de Protección y de conmutación. Verificar la limpieza y el estado de sus conexiones. Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>Calculador, conector B, vía M2</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td>Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1</td></tr><tr><td>Calculador, conector B, vía D4</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td>Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 5</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador, conector B, vía M2	—————▶	Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1	Calculador, conector B, vía D4	—————▶	Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 5
Calculador, conector B, vía M2	—————▶	Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1				
Calculador, conector B, vía D4	—————▶	Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 5				
– 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 392 Mecánica, 16A, Arranque - carga). Reparar los elementos defectuosos 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.
-------------------------------	---

<p>DF059 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p><u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1</u></p> <p>1.DEF : Rateos de combustión destructores 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes 3.DEF: No respeto de las normas de polución</p>	
<p>CONSIGNAS</p>	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - encendido: DF361 y DF362, - circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085, - señal del volante motor: DF154 y DF457. <p>Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue.</p>	
	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</p> <p>El fallo se declara presente en las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
	<p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - encendido del testigo OBD. 	
<p>1.DEF</p>	<p>CONSIGNAS</p>	<p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuanto se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador, - si avería presente, el testigo OBD parpadea.
<p>CC.0</p>		<p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - el testigo OBD permanece encendido fijo.
<p>Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1</p>	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controlar el inyector del cilindro 1, - verificar el estado y la conformidad de las bujías, - controlar la bobina lápiz del cilindro 1. <p>Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 4 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).</p>	
<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador". 	

DF059 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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")	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF361 "Mando bobina de encendido 1-4" ó DF362 "Mando bobina de encendido 2-3"),– verificar el estado y la conformidad de las bujías.
---	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– verificar la conformidad de la gasolina,– verificar la conformidad y el estado de las bujías.
---	---

<p>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante),– Verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 392 Mecánica, 17A, Encendido),– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 392 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
--

<p>Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none">– realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

<p>DF060 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p><u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2</u></p> <p>1.DEF : Rateos de combustión destructores 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes 3.DEF: No respeto de las normas de polución</p>
<p>CONSIGNAS</p>	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - encendido: DF361 y DF362, - circuito de alimentación de carburante: DF026, DF027, DF028, DF029 y DF085, - señal del volante motor: DF154 y DF457. <p>Controlar si hay otros cilindros en fallo "Rateo de combustión" presentados por el útil antes de comenzar el diagnóstico que sigue.</p>
	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado:</p> <p>El fallo se declara presente en las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
	<p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - encendido del testigo OBD.
<p>1.DEF</p>	<p>CONSIGNAS</p> <p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuanto se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador, - si avería presente, el testigo OBD parpadea.
<p>2.DEF</p>	<p>Particularidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - el testigo OBD permanece encendido fijo.
<p>Rateo de combustión únicamente en el cilindro 2</p>	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controlar el inyector del cilindro 2, - verificar el estado y la conformidad de las bujías, - controlar la bobina lápiz del cilindro 2. <p>Si todo es correcto, controlar los mismos elementos del cilindro 3 (para evitar un posible error de reconocimiento del cilindro).</p>
<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".

DF060 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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")	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF361 "Mando bobina de encendido 1-4" ó DF362 "Mando bobina de encendido 3-4"),– verificar el estado y la conformidad de las bujías.
---	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059, DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– verificar la conformidad de la gasolina,– verificar la conformidad y el estado de las bujías.
--	---

<p>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante),– verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 392 Mecánica, 17A, Encendido),– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 392 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
--

<p>Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none">– realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

<p>DF061 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p><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</p>	
<p>CONSIGNAS</p>	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF361 y DF362, – 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.</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Particularidad:: – encendido del testigo OBD</p>	
<p>1.DEF</p>	<p>CONSIGNAS</p>	<p>Particularidad:: – En cuanto se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador, – si avería presente, el testigo OBD parpadea.</p>
<p>2.DEF</p>		<p>Particularidad:: – el testigo OBD permanece encendido fijo.</p>
<p>Rateo de combustión únicamente en el cilindro 3</p>	<p>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).</p>	
<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>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".</p>	

DF061 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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 **DF361 "Mando bobina de encendido 1-4"** ó **DF362 "Mando bobina de encendido 2-3"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

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 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante**),
- verificar el sistema de encendido completo (consultar **MR 392 Mecánica, 17A, Encendido**),
- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 392 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	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none">- realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".
---------------------------	---

<p>DF062 PRESENTE O MEMORIZADO</p>	<p><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</p>	
<p>CONSIGNAS</p>	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: – encendido: DF361 y DF362, – 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.</p>	
	<p>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.</p>	
	<p>Particularidad:: – encendido del testigo OBD.</p>	
<p>1.DEF</p>	<p>CONSIGNAS</p>	<p>Particularidad:: – En cuanto se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador, – si avería presente, el testigo OBD parpadea.</p>
<p>2.DEF</p>		<p>Particularidad:: – el testigo OBD permanece encendido fijo.</p>
<p>Rateo de combustión únicamente en el cilindro 4</p>	<p>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).</p>	
<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>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".</p>	

DF062 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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")	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en un par de cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– controlar el circuito de las bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del fallo DF361 "Mando bobina de encendido 1-4" ó DF362 "Mando bobina de encendido 2-3"),– verificar el estado y la conformidad de las bujías.
---	--

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059, DF060, DF061 y DF062)	<p>El problema se debe probablemente a un elemento que actúa en todos los cilindros:</p> <ul style="list-style-type: none">– verificar la conformidad de la gasolina,– verificar la conformidad y el estado de las bujías.
--	---

<p>Si el problema sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante),– verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 392 Mecánica, 17A, Encendido),– controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 392 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor).
--

<p>Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Asegurarse de que todos los fallos han sido tratados. Borrar los fallos memorizados. No borrar los aprendizajes. Para verificar la correcta reparación del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>Si el fallo persiste, continuar el diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none">– realizar el diagnóstico del catalizador mediante el útil CLIP activando el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador".
---------------------------	---

DF078 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO MARIPOSA MOTORIZADA</u> 1.DEF: Componente en mal estado
--	--

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, – el mando AC027 "Mariposa motorizada" está activada, – 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: limitación de velocidad y de régimen, el ESP y el regulador/limitador de velocidad están desactivados.

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 3** de la mariposa motorizada

Calculador, conector **B, vía M4** —————> **vía 5** de la mariposa motorizada

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, medir la **resistencia** del motor mariposa entre las **vías M3 y M4**.

Sustituir la caja mariposa si la **resistencia** no es de **2,2 Ω ± 0,5 Ω a 23 °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.
-------------------------------	---

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA</u></p> <p>1.DEF: Micro-cortes 2.DEF: Fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada 3.DEF: Muelle de recuperación de la mariposa defectuoso 4.DEF: Modo refugio 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 8.DEF: No respeto de las normas de polución</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores", DF078 "Circuito mando mariposa motorizada", DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <hr/> <p>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.</p>
------------------	--

2.DEF 6.DEF	CONSIGNAS	<p>Particularidad:: – modo degradado tipos 1 y 2: limitación de velocidad y de régimen, el ESP y el regulador/limitador de velocidad están desactivados.</p>
3.DEF 4.DEF		<p>Particularidad:: – modo degradado tipo 4 de la caja mariposa: limitación de velocidad a 90 km/h y una pérdida de la potencia durante las aceleraciones.</p>

<p>Verificar la limpieza, el estado y el montaje de la caja mariposa. Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, comprobar con la mano la rotación correcta de la mariposa. Reparar si es necesario.</p>
<p>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.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

DF079
CONTINUACIÓN

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 siguientes:

Calculador, conector B , vía M3	————→	vía 3 de la caja mariposa motorizada
Calculador, conector B , vía M4	————→	vía 5 de la caja mariposa motorizada
Calculador, conector B , vía G4	————→	vía 6 de la caja mariposa motorizada
Calculador, conector B , vía G3	————→	vía 1 de la caja mariposa motorizada
Calculador, conector B , vía G2	————→	vía 2 de la caja mariposa motorizada
Calculador, conector B , vía D3	————→	vía 4 de la caja mariposa motorizada

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, medir la **resistencia** del motor mariposa entre las **vías M3 y M4**.

Sustituir la caja mariposa si la **resistencia** no es de **2,2 Ω ± 0,5 Ω a 23 °C**.

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 siguientes:

Calculador, conector A , vía G2	————→	vía 3 del potenciómetro del pedal
Calculador, conector A , vía H2	————→	vía 4 del potenciómetro del pedal
Calculador, conector A , vía H3	————→	vía 5 del potenciómetro del pedal
Calculador, conector A , vía F2	————→	vía 2 del potenciómetro del pedal
Calculador, conector A , vía F3	————→	vía 1 del potenciómetro del pedal
Calculador, conector A , vía F4	————→	vía 6 del potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.

Si la caja mariposa ha sido sustituida, reinicializar los aprendizajes y efectuar el mando RZ005: "Aprendizajes".

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.

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 o durante la activación del mando AC015 "Relé de la bomba de gasolina".
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: El vehículo se cala y re arranque imposible.
CC.0		Particularidad: Riesgo de incendio en caso de accidente: fuga de gasolina.
CO intermitente		Particularidad: Corte intermitente del relé: riesgo de descarga de la batería.

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.	
Desconectar el conector H de la Unidad de Protección y de conmutación. Verificar la limpieza y el estado de sus conexiones. Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:	
Calculador, conector C , vía D1	───────────▶ Unidad de Protección y de Conmutación, conector H , vía 5
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico de la Unidad de Protección y de conmutación (consultar 87G, Unidad de Protección y de conmutación).	
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.
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

DF088 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO</u> 1.DEF : Tensión anormal 2.DEF: No respeto de las normas de polución
--	--

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.
	Particularidad:: El cableado que une el calculador y el captador de picado está "aislado", por ello, un cortocircuito al + 12 V es improbable.

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.
-------------------------------	---

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</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 DF011 "Tensión de alimentación n° 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 si: – Cortar y después poner el contacto, esperar 10 segundos con motor girando al régimen de ralentí.
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD y testigo fallo gravedad 1 , – Modo degradado tipo 5 : el ESP así como el regulador/limitador de velocidad están desactivados y el vehículo se cala al ralentí.

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.
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 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 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.
-------------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO 1.DEF : Red multiplexada 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).
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de la batería y las conexiones del calculador. Reparar si es necesario.
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	<u>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u> CO.0 : Circuito abierto o 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 n° 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 con el motor girando durante al menos 5 minutos .
	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: <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Calculador, conector C, vía C1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía D de la sonda de oxígeno anterior</td> </tr> <tr> <td>Calculador, conector C, vía B1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>vía C de la sonda de oxígeno anterior</td> </tr> </table> Reparar si es necesario.	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
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 todas las averías eléctricas y borrar su memorización. Verificar que el fallo DF436 "Detección de los rateos de combustión" no esté presente o memorizado. Verificar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea EFFECTUADO . Activar el mando SC007 "lanzamiento test OBD: sonda O₂" , el objetivo de este mando es detectar un disfuncionamiento que provoca una superación del umbral EOBD por las emisiones de los contaminantes. Las degradaciones de la sonda son de 2 tipos: <ul style="list-style-type: none"> – una degradación mecánica del componente (rotura o corte de cables) 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. (continuación página siguiente)						

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF092 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Efectuar el test con el motor caliente, lo que reduce el tiempo de elevación de temperatura de las sondas. El diagnóstico se desarrolla de una forma totalmente autónoma y su procedencia se traduce en la parada del pilotaje de la mariposa y en un retorno del funcionamiento del motor en regulación de ralentí.

Al finalizar el test, son posibles 4 resultados diferentes:

- 0: diagnóstico no realizado/imposibilidad de obtener las condiciones necesarias,
- 1: componente en su estado intermedio,
- 2: componente en buen estado,
- 3: componente en mal estado.

Cuando el diagnóstico haya terminado y tras la lectura del resultado, detener el motor y arrancarlo de nuevo para recuperar las condiciones relativas a un uso normal.

- si el resultado es **0**: verificar la ausencia de fallo y que el estado **ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor"** sea **"EFECTUADO"**,
- si el resultado es **1 ó 3**: sustituir la sonda,
- si el resultado es **2**: la sonda está en buen estado.

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	<u>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u> 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 DF011 "Tensión de alimentación n° 1 de los captadores" , DF046 "Tensión de la batería" , DF601 "Circuito potencia 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 en 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.
-------------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1</u> CO.0 : Circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Componente en mal estado 2.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 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 tras la variación del régimen del motor.
	Particularidad:: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipos 4 : limitación de velocidad a 90 km/h .

1.DEF	CONSIGNAS	Particularidad:: – modo degradado tipos 1 y 2 : limitación de velocidad y de régimen, el ESP y el regulador/limitador de velocidad están desactivados.
--------------	------------------	---

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:

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, reinicializar los aprendizajes y efectuar el mando RZ005: "Aprendizajes".

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.
---------------------------	---

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

DF096 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2</u> 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 DF012 "Tensión de alimentación n° 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 tras la variación del régimen del motor.
	Particularidad:: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 : limitación de velocidad a 90 km/h y una pérdida de la potencia durante las aceleraciones.

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:

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, reinicializar los aprendizajes y efectuar el mando RZ005: "Aprendizajes".

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.
-------------------------------	---

DF101 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CONTROL DE LA 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.
---------------------------	---

DF102 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFO. POTENCIA ALTERNADOR DISPONIBLE</u> 1.DEF : Red multiplexada
--	---

CONSIGNAS	Particularidad: – Información ausente o valor no válido.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).	
Desconectar el conector F de la Unidad de Protección y de conmutación. Verificar la limpieza y el estado de sus conexiones. Si el fallo persiste, verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:	
Calculador, conector A , vía D1	→ vía 7, conector F , de la Unidad de Protección y de Conmutación
Unidad de Protección y de Conmutación conector H, vía 4	→ vía 1 del alternador
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.
-------------------------------	---

DF110 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CATALIZADOR</u> 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: 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 .

Controlar el aspecto y el estado del catalizador. Controlar la ausencia de entrada de aire, de choque térmico, de rateo de combustión, de consumo de líquido de refrigeración o de aceite.
Reparar todas las averías eléctricas y borrar su memorización. Verificar que el fallo DF436 "Detección de los rateos de combustión" no esté presente o memorizado. Verificar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea "EFECTUADO" . Activar el mando SC006 "Lanzamiento test OBD catalizador" .
Efectuar el test con el motor caliente, lo que reduce el tiempo de elevación de la temperatura del catalizador. Al finalizar el test, 4 son posibles resultados diferentes: – 0: diagnóstico no realizado/imposibilidad de obtener las condiciones necesarias, – 1: componente en su estado intermedio, – 2: componente en buen estado, – 3: componente en mal estado.
Quando el diagnóstico haya terminado y tras la lectura del resultado, detener el motor y arrancarlo de nuevo para recuperar las condiciones relativas a un uso normal.
– si el resultado es 0 : verificar la ausencia de fallo y que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea "EFECTUADO" , – si el resultado es 1 ó 3 : sustituir el catalizador, – si el resultado es 2 : el catalizador está en buen estado.
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.
-------------------------------	---

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RESISTENCIA CALEFACTANTE HABITÁCULO</u> 1.DEF : Red multiplexada
--	--

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 de la "Unidad Central del Habitáculo" (consultar 87B, Cajetín de interconexión).

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.
---------------------------	---

DF138 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CONTACTOR DEL PEDAL DE EMBRAGUE</u> 1.DEF: Componente en mal estado
--	---

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: <ul style="list-style-type: none"> - aumento de régimen al cambiar de marcha, - 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 en cuanto a la guarda del pedal del embrague siguen siendo válidas. - Si CO o CC al + 12 V: el pedal del embrague siempre es visto como pisado, lo que provoca una imposibilidad de seleccionar una velocidad de consigna en modo regulador de velocidad: el limitador permanece funcional con un modo degradado (limitación de la velocidad imprecisa), - Si CC a la masa, el estado ET233 "Pedal del embrague" está siempre "SIN PISAR".

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 siguiente: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Contactor del pedal de embrague vía 1 \longrightarrow masa </div> Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF138 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Si el fallo persiste, verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** entre la unión siguiente:

Contactor del pedal de embrague **vía 2** \longrightarrow **vía C4, conector A**, del calculador

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	<p>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 un régimen del motor superior a 600 r.p.m.</p> <p>Particularidad:: – encendido del testigo OBD, – si se pierde del señal del volante motor, la inyección y el encendido se cortan: el vehículo se cala y es imposible volver arrancar.</p>
------------------	---

1.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
--------------	------------------	-------------------

<p>Verificar la limpieza, el estado y el montaje del volante motor. Reparar si es necesario.</p> <p>Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor y después realizar el aprendizaje.</p> <p>Reinicialización del aprendizaje: Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes".</p> <p>Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 3.500 y 3.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. – Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 2.400 y 2.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. <p>Tras la intervención, controlar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea "EFECTUADO".</p> <p>(* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF154 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

2.DEF	CONSIGNAS	Nada que señalar.
--------------	------------------	-------------------

<p>Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de régimen del motor (consultar MR 392 Mecánica, 10A, Conjunto motor y bajos de motor).</p>
<p>Verificar la limpieza y el estado del captador de régimen del motor. Reparar si es necesario.</p>
<p>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:</p> <p style="text-align: center;"> 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 </p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia del captador de régimen del motor entre las vías 1 y 2. Sustituir el captador de régimen del motor si la resistencia no se encuentra entre 200 y 270 Ω a 23 °C.</p>
<p>Si el captador de régimen del motor ha sido sustituido, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, y a continuación hacer el aprendizaje.</p>
<p>Reinicialización del aprendizaje: Ejecutar el mando RZ005: "Aprendizajes". Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 3.500 y 3.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. – Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 2.400 y 2.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. <p>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)</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF196 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 1 CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V 1.DEF: Incoherencia 2.DEF: Componente en mal estado
--	--

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 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 .

CO.0	CONSIGNAS	Particularidad: El vehículo tiene tendencia a desacelerar, – modo degradado tipo 4 : limitación de velocidad a 90 km/h y una pérdida de la potencia durante las aceleraciones (impresión de pedal "blando").
CC.1		Particularidad: El vehículo tiene tendencia a acelerar, – Modo degradado tipo 4 : limitación de velocidad a 90 km/h y una pérdida de la potencia durante las aceleraciones (impresión de pedal "flojo")
2.DEF		Particularidad: – modo degradado tipo 3 : regulación en régimen o en velocidad de la consigna pedal.

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.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF196 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Con el "Bornier universal", verificar **el aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, conector **A**, **vía H3** —————> **vía 5** del potenciómetro del pedal pista 1

Calculador, conector **A**, **vía G2** —————> **vía 3** del potenciómetro del pedal pista 1

Calculador, conector **A**, **vía H2** —————> **vía 4** del potenciómetro del pedal pista 1

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 **1,7 kΩ ± 0,9 kΩ**.

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 : 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: Aplicar con prioridad 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 la variación del pedal del acelerador de pie levantado a pie a fondo.
	Particularidad:: – encendido del testigo fallo gravedad 1 , – modo degradado tipo 4 : limitación de velocidad a 90 km/h y una pérdida de la potencia durante las aceleraciones (impresión de pedal "blando")

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 6 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector A , vía F2 —————> vía 2 del potenciómetro del pedal pista 2 Calculador, conector A , vía F3 —————> vía 1 del potenciómetro del pedal pista 2 Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador del pedal n°2 entre sus vías 6 y 1 . Sustituir el potenciómetro del acelerador si la resistencia no es de 2,8 kΩ ± 2,05 kΩ . 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	INFORMACIONES FRENOS 1.DEF: Componente en mal estado 2.DEF: No respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Particularidad:: – desactivación del regulador y limitador de velocidad.
------------------	--

<p>Controlar:</p> <ul style="list-style-type: none">– la coherencia del estado ET039 "Pedal de freno" pasa a ser "PISADO" / "SIN PISAR",– el estado y la limpieza del contactor de luces de stop. <p>Desconectar la batería y el calculador de inyección, verificar el estado y la limpieza de las conexiones, Verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador, conector A, vía E4 \longrightarrow vía 3 del contactor luces de stop</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
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.
-------------------------------	---

DF361 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 1-4</u> 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 en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento de los fallos DF046 "Tensión de la batería" , DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando durante 4 segundos a 600 r.p.m. ó 0,4 segundos a 6.000 r.p.m.
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD .

CC.0	CONSIGNAS	Particularidad: la bobina es alimentada permanentemente, riesgo de destrucción.
CC.1		Particularidad: La bobina no es alimentada, corte de inyección en los cilindros 1 y 4, destrucción del catalizador posible e inhibición del diagnóstico 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. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia primario y secundario de la bobina lápiz del cilindro 1. Sustituir la bobina del cilindro 1 si la resistencia del primario no es de 0,54 Ω ± 0,03 Ω o la resistencia del secundario no es de 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ .
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: <div style="margin-left: 40px;"> Calculador, conector C, vía M4 \longrightarrow vía 2 de la bobina 1 Bobina 4 vía 2 \longrightarrow vía 1 de la bobina 1 </div>
Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

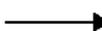
TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF361 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la **vía 1** del conector de la bobina lápiz cilindro 4.

Si no hay **+ 12 V** :

- desconectar la batería,
- desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector D referencia **MN**,
- verificar la limpieza y el estado de las conexiones,
- con el "Bornier universal", verificar **la continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación  **vía 1** de la bobina lápiz del cilindro 4
conector D, vía 6

Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la bobina del cilindro 4, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación.

Contactar con el teléfono técnico.

Controlar el funcionamiento del relé de la bomba de gasolina activando el mando **AC015 "Relé bomba de gasolina"**.

Tratar el fallo **DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** si está presente o memorizado tras la activación del mando.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

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.
---------------------------	---

DF362 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO CILINDRO 2-3</u> 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 en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento de los fallos DF046 "Tensión de la batería" , DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando durante 4 segundos a 600 r.p.m. ó 0,4 segundos a 6.000 r.p.m. ..
	Particularidad:: – encendido del testigo OBD .

CC.0	CONSIGNAS	Particularidad: La bobina es alimentada permanentemente, riesgo de destrucción.
CC.1		Particularidad: La bobina no es alimentada, corte de inyección en los cilindros 2 y 3, destrucción del catalizador posible e inhibición del diagnóstico 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. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del primario y del secundario de la bobina lápiz del cilindro 2. Sustituir la bobina del cilindro 2 si la resistencia del primario no es de 0,54 Ω ± 0,03 Ω o la resistencia del secundario no es de 10,7 kΩ ± 1,6 kΩ .
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: <div style="margin-left: 40px;"> Calculador, conector C, vía M3 \longrightarrow vía 2 de la bobina 2 Bobina 3 vía 2 \longrightarrow vía 1 de la bobina 2 </div> Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF362 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar bajo contacto la presencia del **+ 12 V** en la **vía 1** del conector de la bobina lápiz del cilindro 3.

Si no hay **+ 12 V** :

- desconectar la batería,
- Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el **conector D** referencia **PPMN**,
- verificar la limpieza y el estado de las conexiones,
- con el "Bornier universal", verificar la **continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación  **vía 1** de la bobina lápiz cilindro 3
conector D, vía 6

Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la bobina del cilindro 3, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación.

Contactar con el teléfono técnico.

Controlar el funcionamiento del relé de la bomba de gasolina activando el mando **AC015 "Relé bomba de gasolina"**.

Tratar el fallo **DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina"** si está presente o memorizado tras la activación del mando.

Si el problema persiste, sustituir la bobina lápiz defectuosa.

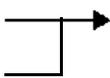
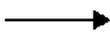
Si el problema persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF363 PRESENTE O MEMORIZADO	<p>DECALADOR DEL ÁRBOL DE LEVAS</p> <p>CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa CC.1 : Cortocircuito al + 12 V</p> <p>1.DEF: Error de posición del decalador del árbol de levas 2.DEF: Deriva de los aprendizajes 3.DEF: Incoherencia de los aprendizajes 4.DEF : Dependencia del decalador fuera de límite 5.DEF: No respeto de las normas de polución</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Prioridad en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" o DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras realizar una prueba en carretera.</p>
------------------	---

CO CC.0 CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: Únicamente para K4M.
-----------------------------	------------------	---

<p>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.</p>	
<p>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 siguientes:</p> <p style="margin-left: 40px;"> Calculador de inyección, conector B, vía M2  vía 1 del decalador del árbol de levas Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1 </p> <p>Reparar si es necesario.</p>	
<p>Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <p style="margin-left: 40px;"> Calculador de inyección, conector B, vía L3  vía 2 del decalador árbol de levas </p> <p>Reparar si es necesario.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF363 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

1.DEF 2.DEF 3.DEF 4.DEF	CONSIGNAS	Particularidad: Únicamente para K4M.
1.DEF		Particularidad: Si el decalador se bloquea decalado al máximo, hay riesgo de ralentí inestable, ver calado.

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: <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Calculador de inyección, conector C, vía E2</td> <td style="text-align: center;">—→</td> <td>vía 1 del captador del árbol de levas</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Calculador de inyección, conector C, vía F1</td> <td style="text-align: center;">—→</td> <td>vía 2 del captador del árbol de levas</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Calculador de inyección, conector B, vía M2</td> <td style="text-align: center;">—→</td> <td>vía 3 del captador del árbol de levas</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1</td> <td style="text-align: center;">—→</td> <td></td> </tr> </table>	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	Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1	—→	
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										
Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1	—→											
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 392 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.
---------------------------	---

DF384 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR ÁRBOL DE LEVAS</u> 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 con prioridad 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.
	Particularidad: – Únicamente para K4M . – posibilidad de tener una ligera disminución de las prestaciones.

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 siguientes: <div style="margin-left: 40px;"> <p>Calculador de inyección, conector B, vía M2  vía 3 del captador del árbol de levas</p> <p>Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1</p> </div>
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: <div style="margin-left: 40px;"> <p>Calculador, conector C, vía E2  vía 1 del captador del árbol de levas</p> <p>Calculador, conector C, vía F1  vía 2 del captador del árbol de levas</p> </div>
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 392 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.
---------------------------	---

DF398 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CIRCUITO DE CARBURANTE</u> CO : Circuito abierto CC.0 : Cortocircuito a masa 1.DEF: No respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina", DF549 "Circuito purga del canister" y los fallos de los inyectores (DF026, DF027, DF028 y DF029) están presentes o memorizados, tratarlos con prioridad.</p> <p>Particularidad:</p> <ul style="list-style-type: none">- encendido del testigo OBD,- un fallo en el circuito de alimentación de carburante puede provocar dificultades de arranque, una pérdida de autorización y de potencia.
------------------	--

<p>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.</p>
<p>Verificar:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Reparar el elemento o los elementos defectuosos si es necesario (consultar MR 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante).</p>
<p>Si el problema sigue persistiendo, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretaciones de los fallos

DF410 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CUADRO DE INSTRUMENTOS</u> 1.DEF: Fallo unión CAN
--	---

CONSIGNAS	Particularidad: <ul style="list-style-type: none">- desactivación del regulador/limitador de velocidad,- no hay encendido del testigo OBD al poner el contacto.
------------------	--

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.
-------------------------------	---

DF436 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DETECCIÓN DE LOS RATEOS DE COMBUSTIÓN</u> 1.DEF : Rateos de combustión destructores 2.DEF : Rateos de combustión contaminantes
--	--

CONSIGNAS	Prioridad del tratamiento en caso de acumulación de fallos: <ul style="list-style-type: none">- encendido: DF361 y DF362,- 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: <ul style="list-style-type: none">- 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:: <ul style="list-style-type: none">- 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,- motor inestable, pérdida de potencia y vibraciones.

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: <ul style="list-style-type: none">- 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 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante),- Verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 392 Mecánica, 17A, Encendido),- controlar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar MR 392 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	<p><u>CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR</u></p> <p>1.DEF : Fallo corona dentada volante motor:</p> <ul style="list-style-type: none">- \ Diente que falta- Longitud del diente fuera de tolerancia- Presencia de ovalado en la corona dentada- Entrehierro fuera de tolerancia <p>2.DEF : No respeto de las normas de polución</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.</p>
	<p>Particularidad: - encendido del testigo OBD.</p>

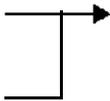
<p>Verificar la limpieza y el estado del volante motor. Reparar o sustituir el volante motor si es necesario.</p>
<p>Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor y después realizar el aprendizaje.</p>
<p>Reinicialización de los aprendizajes: Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes".</p> <p>Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor:</p> <ul style="list-style-type: none">- Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 3.500 y 3.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos.- Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 2.400 y 2.000 r.p.m., en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. <p>Tras la intervención, controlar que el estado ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" sea "EFECTUADO".</p> <p>(* Es el momento en el que, durante una desaceleración en pie levantado, el motor desciende a su régimen de ralentí y encuentra el par)</p>
<p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	--

DF549 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO PURGA DEL CANISTER</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.
------------------	--

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: – la válvula permanece bloqueada cerrada , hay olores de gasolina, – el testigo OBD está encendido.
CO.1		Particularidad: La válvula permanece bloqueada abierta : tirones circulando, riesgo de calado y re arranque difícil.

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: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Calculador, conector B, vía M2</p> <p>Unidad de Protección y de Conmutación, conector D, vía 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>vía 1 de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina</p> </div> </div>
Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF549 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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 **E1** \longrightarrow 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.

DF601 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIA CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u> 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 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 motor girando o durante la activación del mando AC018 "Calentamiento sonda O₂ anterior" .
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: Ya no hay calentamiento de la sonda O ₂ anterior.
CO.1		Particularidad: Calefacción permanente de la sonda O ₂ anterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

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: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Calculador, conector B, vía M2 \longrightarrow vía A de la sonda de oxígeno anterior </div> 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: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Calculador, conector C, vía L2 \longrightarrow vía B de la sonda de oxígeno anterior </div> 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.
---------------------------	---

DF602 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIA CALENTAMIENTO SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u> 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 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 motor girando o durante la activación del mando AC019 "Calentamiento sonda O₂ posterior" .
	Particularidad: – encendido del testigo OBD .

CO CC.1	CONSIGNAS	Particularidad: Ya no hay calentamiento de la sonda O ₂ posterior.
CO.1		Particularidad: Calefacción permanente de la sonda O ₂ posterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

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: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Calculador, conector B, vía M2 \longrightarrow vía A de la sonda de oxígeno posterior </div> 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: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Calculador, conector C, vía L3 \longrightarrow vía B de la sonda de oxígeno posterior </div> 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.
---------------------------	---

DF623 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN FRENO POR CIERRE 1.DEF: Fallo unión CAN
--	---

CONSIGNAS	Particularidad: – desactivación del regulador y limitador de velocidad.
------------------	---

Controlar el estado y la limpieza del pedalier. Controlar el estado y la limpieza del freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar con el contacto puesto la presencia de + 12 V en las vías B1 y A1 del conector del contactor pedal de freno. 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 E3  vía B3 del Pedal de freno Reparar si es necesario.
Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF624 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN UPC MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: Fallo unión CAN 2.DEF: No respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Nada que señalar.
------------------	-------------------

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
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 A3 \longrightarrow Unidad de Protección y de Conmutación, conector G, vía 10 Calculador, conector A, vía A4 \longrightarrow Unidad de Protección y de Conmutación, conector G, vía 5 Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad de Protección y de Conmutación " (consultar 87G, Cajetín de interconexión del motor).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presente	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	PR089: 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. PR089 = 0 km/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo".
4	Fallos	ET064: Fallo inyección gravedad 1	SÍ NO	SIN
5		ET065: Fallo inyección gravedad 2	SÍ NO	
6		PR105: Cuentakilómetro s testigo de fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos, testigo OBD encendido.	
7		PR106: Cuentakilómetro s testigo de fallo encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	PR035 = 1.000 mb ± 100 mb	En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR312 = presión atmosférica local.
2		PR312: Presión del colector	PR312 = 1.000 mb ± 100 mb	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR312 "Presión del colector".
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	- 40 °C < PR058 < 120 °C Valor refugio: 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 Valor refugio: - 39 °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. PR018 = 0 kg/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2".

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN) (CONTINUACIÓN):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
6	Decalador del árbol de levas	ET083: Decalador del árbol de levas en modo degradado	<p>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.</p> <p>ESTADO 2: este modo degradado reagrupa todas las averías que afectan al decalador (polea y electroválvula). El decalador se activa en el tope bajo.</p> <p style="text-align: center;">NO</p>	<p>Si "ESTADO 1", efectuar un diagnóstico coherencia señal/diente árbol de levas.</p> <p>Si "ESTADO 2", efectuar un diagnóstico sobre la posición del decalador del árbol de levas.</p>
7	Decalador del árbol de levas	PR094: Consigna RCO decalador del árbol de levas	<p>Indica el valor de decalado del árbol de levas solicitado (en %).</p> <p style="text-align: center;">En K4M únicamente PR094 = 0 %</p>	SIN
8		ET086: Mando decalador del árbol de levas	ACTIVO INACTIVO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE:

Orden	Función	Parámetro, 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. PR055 = 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".
2	Ralentí	ET054: Regulación de ralentí	INACTIVO	SIN
3	Mariposa motorizada	PR444: Corrección íntegra de la regulación de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí. PR444 = 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).	
4		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.	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	<p>- 12 % < PR090 < 12 %</p> <p>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.</p>	SIN
6	Mariposa motorizada	PR091: RCO teórica regulación de ralentí	<p>0 % < PR091 < 60 %</p> <p>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.</p>	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
7	Riqueza	PR138: Corrección de riqueza	En bucle cerrado, la corrección 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 varía alrededor de 50 entre 0 y 100. $0 < PR138 < 100 \%$	SIN
8		ET056: Doble bucle de riqueza	ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET056 "doble bucle de riqueza".
9	Sonda de oxígeno	PR624: Offset aprendizaje regulación de riqueza	$0 < PR624 < 255$ Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	SIN
10		PR625: Ganancia aprendizaje regulación de riqueza	$0 < PR625 < 255$ Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
11	Inyección	PR101: Duración de la inyección	0 ms	
12	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	PR103 = 0 l/h	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 3):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
13	Bomba de gasolina	ET290: Mando relé bomba de gasolina	ACTIVO durante 1 segundo al poner el contacto y después INACTIVO	Si " ACTIVO ", aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" (al poner el + APC, el mando de la bomba es " ACTIVO " durante 1 segundo después pasa a ser " INACTIVO ").
14		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	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O ₂ anterior	INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del ET052 "Calentamiento sonda O₂ anterior" .
2		ET053: Calentamiento sonda O ₂ 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 DF549 "Circuito purga del canister" .
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0 % < PR102 < 100 %	
7	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O ₂ anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas aplicar la interpretación del DF601 "Circuito potencia calentamiento de la sonda de oxígeno anterior" .
8		AC019: Calentamiento sonda O ₂ posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF602 "circuito potencia calentamiento de la sonda de oxígeno posterior" .
9	Canister	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de purga del canister.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF549 "Circuito purga del canister" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFECTUADA	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
2		PR604: Valor posición mariposa transmitido	5,96 % < PR604 < 13,96 %	
3		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	Pie levantado = 0 % Pie a fondo = 60 %	
4		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	Pie levantado = 0 % Pie a fondo = 100 %	
5		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96 % < PR097 < 13,96 %	
6		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	80 % < PR096 < 100 %	
7		PR118: Posición mariposa medida pista 1	Pie levantado = 4 % Pie a fondo = 99 % Valor refugio: 0 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" .
8		PR119: Posición mariposa medida pista 2	Pie levantado = 4 % Pie a fondo = 100 % Valor refugio: 100 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" .
9		ET278: Posición mariposa: pie levantado	SÍ	SIN
10		ET279: Posición mariposa: plenos gases	NO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	SÍ	Si "NO", aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" y después la interpretación del fallo DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada".
12	Mariposa motorizada	PR597: Mariposa motorizada en modo refugio	15 % < PR597 < 25 %	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
13		PR593: Mariposa motorizada en modo refugio pista 1	0 % < PR593 < 5 %	
14		PR594: Mariposa motorizada en modo refugio pista 2	0 % < PR594 < 5 %	
15	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".

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
16	Pedal del acelerador	PR030: Posición del pedal del acelerador	PL = < 16 % PF ≥ 85 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF196 y DF198 " Circuito captador del pedal pista 1 y pista 2 " a continuación DF011 y DF012 " Tensión de alimentación n° 1 y 2 de los captadores ".
17		PR568: Posición del pedal pista 1	0,2 V < PR568 < 5 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF196 " Circuito captador del pedal pista 1 ".
18		PR569: Posición del pedal pista 2	0,2 V < PR569 < 5 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF198 " Circuito captador del pedal pista 2 ".

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (CONTINUACIÓN 3):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
19	Mariposa motorizada	ET564: Modo degradado tipo 1	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET564 "Modo degradado tipo 1" .
20		ET565: Modo degradado tipo 2	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET565 "Modo degradado tipo 2" .
21		ET566: Modo degradado tipo 3	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET566 "Modo degradado tipo 3" .
22		ET567: Modo degradado tipo 4	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET567 "Modo degradado tipo 4" .
23		ET568: Modo degradado tipo 5	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET568 "Modo degradado tipo 5" .
24	Mariposa motorizada	AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC027 "Mariposa motorizada" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Reconocimiento cilindro	ET061: Reconocimiento cilindro 1	NO EFECTUADA EFECTUADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET061 "Reconocimiento cilindro 1".
2	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	NO EFECTUADO EFECTUADO ESTADO 1	ESTADO 1: Fallo corona dentada del volante motor. SIN
3	Señal del volante motor	ET062: Señal del volante motor	NO DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del estado ET062 "Señal del volante motor".
4	Encendido	PR448: Avance al encendido	PR448 = 0 °V	SIN
5		PR095: Corrección anticipado	PR095 = 0 °V	
6		PR126: Avance tras corrección anticipado	- 23,6 °V < PR126 < 72 °V	
7	Rateo de combustión	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	
8		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	
9		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	
10		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET079: Presencia climatización	<p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <p>SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección.</p> <p>NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.</p>	<p>Si hay incoherencia respecto al equipamiento del vehículo, hacer el test de la red multiplexada y aplicar el método asociado.</p>
2		ET088: Demanda activación compresor	<p>La inyección demanda a la UCH (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <p>ACTIVO: la red multiplexada no debe fallar en los sistemas CVA, CVR, UCH.</p> <p>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...).</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	SÍ NO	
4	Ralentí	ET023: Demanda de ralentí acelerado	<p>La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí.</p> <p>INACTIVO: la UCH no ha formulado una demanda.</p> <p>ACTIVO: la UCH ha formulado una demanda</p>	<p>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.</p>

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación en r.p.m. PR055 = 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".
6	Acondicionador de aire	PR037: Presión del fluido refrigerante	2 bares < PR037 < 27 bares Valor refugio: 0 bares	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR037 "Presión del fluido refrigerante".
7		ET577: Fluido refrigerante: sub-presión	NO	
8		PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125 = 300 W	
9	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40 °C < PR064 < 120 °C Valor refugio: - 39 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
10	Velocidad del vehículo	PR089: 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".
11	Grupo motoventilador	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	Si la temperatura del agua alcanza 98 °C el GMV de velocidad lenta se activa y se apaga a 96 °C. ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la Unidad de Protección y de Comunicación.
12		ET023: Demanda GMV velocidad rápida	Si la temperatura del agua alcanza 102 °C el GMV de velocidad lenta se activa y se apaga a 99 °C. ACTIVO INACTIVO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40 °C < PR064 < 120 °C Valor refugio: - 39 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
2	Resistencia calentamiento habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	SÍ NO	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la Unidad de Protección y de Comunicación.
3		ET112: Corte RCH	SÍ NO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro, 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 ET413 "Función regulador/limitador de velocidad" .
3		ET556: Desactivación RV/LV actuando el conductor	ESTADO 1: pedal de freno pisado ESTADO 2: Demanda antipatinado ESTADO 3: Presión en el botón suspender ESTADO 4: Pedal del embrague pisado ESTADO 5: Palanca de velocidades en posición punto muerto ESTADO 6: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
		ET557: Desactivación por función RV/LV	ESTADO 1: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad ESTADO 2: Problema detectado por el calculador de inyección ESTADO 3: Velocidad del vehículo no válida ESTADO 4: Transmisión automática en modo degradado	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN REGULADOR / LIMITADOR VELOCIDAD (CONTINUACIÓN):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
4	Velocidad del vehículo	PR089: 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".
5	Pedal de freno	ET039: Pedal de freno	SIN PISAR PISADO Valor por defecto: PISADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".
6	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 ET233 "Pedal del embrague".

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO	La autorización de arranque es proporcionada tras poner bajo presión la bomba de gasolina y si la mariposa motorizada ha salido de la fase de aprendizaje de sus topes y de la posición limp-home.
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	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	<p>Indica si el código antiarranque ha sido aprendido por el calculador.</p> <p>APRENDIDO: Código aprendido.</p> <p>NO APRENDIDO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	<p>SI NO APRENDIDO, contactar con el teléfono técnico</p>
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO</p>	<p>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.</p>
3	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO	<p>La autorización de arranque es proporcionada tras poner bajo presión la bomba de gasolina y si la mariposa motorizada ha salido de la fase de aprendizaje de sus topes y de la posición limp-home.</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

ESTADOS Y PARÁMETROS PRINCIPALES DEL CALCULADOR:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Tensión de la batería	ET001: + después de contacto calculador	Presente	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	PR089: 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	ET064: Fallo inyección gravedad 1	SÍ NO	SIN
5		ET065: Fallo inyección gravedad 2	SÍ NO	
6		PR105: Cuentakilómetro s testigo de fallo OBD encendido	Informa sobre el número de kilómetros recorridos, testigo OBD encendido.	
7		PR106: Cuentakilómetro s testigo de fallo encendido	Informa del número de kilómetros recorridos con el testigo encendido.	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Presión circuito de aire	PR035: Presión atmosférica	200 mb < PR035 < 1.047 mb	<p>En caso de incoherencia, verificar con el motor parado y con el contacto puesto, que el PR035 = PR312 = presión atmosférica local.</p> <p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR312 "Presión del colector".</p>
2		PR312: Presión del colector	<p>Para K4M: 240 mb < PR312 < 410 mb</p> <p>Para K4J: 330 mb < PR312 < 400 mb</p>	
3	Temperatura del aire	PR058: Temperatura del aire	<p>- 40 °C < PR058 < 120 °C</p> <p>Valor refugio: 120 °C</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" .
4	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	<p>- 40 °C < PR064 < 120 °C</p> <p>Valor refugio: 120 °C</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
5	Caudal de aire	PR018: Caudal de aire estimado	<p>Indica el valor del caudal de aire estimado por la caja mariposa motorizada.</p>	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los fallos DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCULACIÓN AIRE (SOBREALIMENTACIÓN / ADMISIÓN) (CONTINUACIÓN):

Orden	Función	Parámetro, 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 sobre la posición del decalador del árbol de levas.
7		PR094: RCO decalador del árbol de levas	Indica el valor de decalado del árbol de levas solicitado. En K4M únicamente	SIN
8		ET086: Mando decalador del árbol de levas	ACTIVO INACTIVO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro, 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. PR055 ≈ 900 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".
2	Ralentí	ET054: Regulación de ralentí	ACTIVO	SIN
3	Mariposa motorizada	PR444: Corrección integral regulación de ralentí	Indica el valor de corrección del régimen de ralentí. 0 r.p.m. < PR444 < 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).	
4		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 < 1.216 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.	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
5	Mariposa motorizada	PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	<p style="text-align: center;">PR090 ≈ 0 %</p> <p>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.</p>	SIN
6		PR091: RCO teórica regulación de ralentí	<p style="text-align: center;">5 % < PR091 < 50 %</p> <p>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.</p>	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
7	Riqueza	PR138: Corrección de riqueza	En bucle cerrado, la corrección 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 varía alrededor de 50 entre 0 y 100. $0 < PR138 < 100 \%$	SIN
8		ET056: Doble bucle de riqueza	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET056 "doble bucle de riqueza".
9	Riqueza	PR144: Offset aprendizaje regulación de riqueza	PR144 \approx 128 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	SIN
10		PR143: Ganancia aprendizaje regulación de riqueza	PR143 \approx 128 Este parámetro permite detectar la tendencia al enriquecimiento o al empobrecimiento del dispositivo de inyección.	
11	Inyección	PR101: Duración de la inyección	Al ralentí $2,4 \text{ ms} < PR101 < 4,3 \text{ ms}$	
12	Consumo de carburante	PR103: Consumo instantáneo de carburante	$0 \text{ l/h} < PR103 < 50 \text{ l/h}$	

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, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
13	Bomba de gasolina	ET290: Circuito mando bomba de gasolina	ACTIVO	Si INACTIVO , aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé bomba de gasolina" .
14		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	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ANTIPOLUCIÓN / OBD:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Sonda de oxígeno	ET052: Calentamiento sonda O ₂ anterior	ACTIVO INACTIVO	Si ACTIVO , aplicar la interpretación del ET052 "Calentamiento sonda O₂ anterior" .
2		ET053: Calentamiento sonda O ₂ posterior	ACTIVO 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	PR099 ≈ 480 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 DF549 "Circuito purga del canister" .
6		PR102: RCO electroválvula de purga del canister	0 % < PR102 < 100 %	
7	Sonda de oxígeno	AC018: Calentamiento sonda O ₂ anterior	La sonda de oxígeno anterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF601 "Circuito potencia calentamiento de la sonda de oxígeno anterior" .
8		AC019: Calentamiento sonda O ₂ posterior	La sonda de oxígeno posterior debe calentar	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF602 "Circuito potencia calentamiento de la sonda de oxígeno posterior" .
9	Canister	AC017: Electroválvula de purga del canister	Se debe escuchar funcionar la electroválvula de purga del canister.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF549 "Circuito purga del canister" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Mariposa motorizada	ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFFECTUADA	<p>Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes". Si Los parámetros o estados no son conformes, contactar con el teléfono técnico.</p>
2		PR604: Valor posición mariposa transmitido	PR604 ≈ 12 %	
3		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	PR116 ≈ 2 %	
4		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	Pie levantado = 0 % Pie a fondo = 100 %	
5		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	5,96 % < PR097 < 13,96 %	
6		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	80 % < PR096 < 100 %	
7		PR118: Posición mariposa medida pista 1	PR118 ≈ 12 %	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1".</p>
8		PR119: Posición mariposa medida pista 2	PR119 ≈ 12 %	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2".</p>
9		ET278: Posición mariposa: pie levantado	SÍ	SIN
10		ET279: Posición mariposa: plenos gases	NO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralenti.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
11	Pedal del acelerador y mariposa motorizada	ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	Sí	Si NO , aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" a continuación la interpretación del ET082 "Posición mariposa motorizada" .
12	Mariposa motorizada	PR597: Mariposa motorizada en modo refugio	15 % < PR597 < 25 %	Ejecutar el mando RZ005 "Aprendizajes" . Si los parámetros o estados siguen sin estar conformes, contactar con el teléfono técnico.
13		PR593: Mariposa motorizada en modo refugio pista 1	0,2 V < PR593 < 5 V	
14		PR594: Mariposa motorizada en modo refugio pista 2	0,2 V < PR594 < 5 V	
15	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"
16	Pedal del acelerador	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 n° 1 y 2 de los captadores" .
17		PR568: Posición del pedal pista 1	0,2 V < PR568 < 5 V Valor refugio: 5 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF196 "Circuito captador del pedal pista 1" .
18		PR569: Posición del pedal pista 2	0,2 V < PR569 < 5 V Valor refugio: 0 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del fallo DF198 "Circuito captador del pedal pista 2" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PARÁMETROS CONDUCTOR (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
19	Mariposa motorizada	ET564: Modo degradado tipo 1	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET564 "Modo degradado tipo 1" .
20		ET565: Modo degradado tipo 2	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET565 "Modo degradado tipo 2" .
21		ET566: Modo degradado tipo 3	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET566 "Modo degradado tipo 3" .
22		ET567: Modo degradado tipo 4	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET567 "Modo degradado tipo 4" .
23		ET568: Modo degradado tipo 5	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET568 "Modo degradado tipo 5" .
24		AC027: Mariposa motorizada	Se debe escuchar funcionar la mariposa motorizada	En caso de problemas, aplicar la interpretación del AC027 "Mariposa motorizada" .

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ENCENDIDO / PRECALENTAMIENTO:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Reconocimiento cilindro	ET061: Reconocimiento cilindro 1	NO EFECTUADA EFECTUADA	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET061 "Reconocimiento cilindro 1".
2	Corona dentada del volante motor	ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	NO EFECTUADO EFECTUADO ESTADO 1	ESTADO 1: Fallo corona dentada del volante motor. SIN
3	Volante motor	ET062: Señal del volante motor	DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET062 "Señal del volante motor".
4	Encendido	PR448: Avance al encendido	- 23,6 °V < PR448 < 72 °V	SIN
5		PR095: Corrección anticipado	0 °V < PR095 < 8 °V	
6		PR126: Avance tras corrección anticipado	- 23,6 °V < PR126 < 72 °V	
7	Rateo de combustión	ET057: Rateo de combustión en el cilindro 1	NO	
8		ET058: Rateo de combustión en el cilindro 2	NO	
9		ET059: Rateo de combustión en el cilindro 3	NO	
10		ET060: Rateo de combustión en el cilindro 4	NO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Acondicionador de aire	ET079: Presencia climatización	<p>Indica la presencia o no de una climatización en el vehículo.</p> <p>SÍ: La climatización es detectada por el calculador de inyección.</p> <p>NO: La climatización no es detectada por el calculador de inyección.</p>	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	<p>La inyección demanda a la UCH (a través de la red multiplexada) la activación del compresor.</p> <p>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...).</p> <p>INACTIVO: Una de las condiciones mencionadas anteriormente no se cumple.</p>	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	SÍ NO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 1):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
4		ET023: Demanda de ralentí acelerado	<p>La UCH pide a la inyección que acelere el ralentí.</p> <p>INACTIVO: La UCH no ha formulado una demanda.</p> <p>ACTIVO: La UCH ha formulado una demanda.</p>	<p>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.</p>
5	Régimen del motor	PR055: Régimen del motor	<p>Indica la velocidad de rotación en r.p.m.</p> <p>700 r.p.m. < PR055 < 6.500 r.p.m.</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador señal del volante".</p>
6	Acondicionador de aire	PR037: Presión del fluido refrigerante	<p>2 bares < PR037 < 27 bares</p> <p>Valor refugio: 0 bares</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR037 "Presión del fluido refrigerante".</p>
7		ET577: Fluido refrigerante: sub-presión	NO	
8		PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	<p>0 < PR125 < 300 W</p>	
9	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	<p>- 40 °C < PR064 < 120 °C</p> <p>Valor refugio: - 39 °C</p>	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".</p>

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN 2):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
10	Velocidad del vehículo	PR089: 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".
11	Grupo motoventilador	ET022: Demanda GMV velocidad lenta	Si la temperatura del agua alcanza 98 °C el GMV de velocidad lenta se activa y se apaga a 96 °C . ACTIVO INACTIVO	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la Unidad de Protección y de Comunicación.
12		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	Si la temperatura del agua alcanza 102 °C el GMV de velocidad lenta se activa y se apaga a 99 °C . ACTIVO INACTIVO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN CALEFACCIÓN:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Temperatura del agua	PR064: Temperatura del agua	- 40 °C < PR064 < 120 °C Valor refugio: - 39 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua".
2	Resistencia calentamiento habitáculo	ET111: Número de RCH fijado	SÍ NO	En caso de problemas, hacer un test de la red multiplexada con el útil de diagnóstico y después, si el test es correcto, consultar la Unidad de Protección y de Comunicación.
3		ET112: Corte RCH	SÍ NO	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro, 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 ET413 "Función regulador/limitador de velocidad" .
3		ET556: Desactivación RV/LV actuando el conductor	ESTADO 1: Pedal de freno pisado ESTADO 2: Demanda antipatinado ESTADO 3: Presión en el botón suspender ESTADO 4: Pedal del embrague pisado ESTADO 5: Palanca de velocidades en posición punto muerto ESTADO 6: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo	SIN
4		ET557: Desactivación por función RV/LV	ESTADO 1: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad ESTADO 2: Problema detectado por el calculador de inyección ESTADO 3: Velocidad del vehículo no válida ESTADO 4: Transmisión automática en modo degradado	

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (CONTINUACIÓN):

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
5	Velocidad del vehículo	PR089: 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".
6	Pedal de freno	ET039: Pedal de freno	SIN PULSAR PISADO Valor por defecto: PISADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET039 "Pedal de freno".
7	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 con una CVA entonces el ET233 debe ser "PISADO".	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET040 "Pedal del embrague".

CONSIGNAS	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN ARRANQUE:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO	La autorización de arranque es proporcionada tras poner bajo presión la bomba de gasolina y si la mariposa motorizada ha salido de la fase de aprendizaje de sus topes y de la posición limp-home.
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	<p>Efectuar este control de conformidad sólo tras un control completo con el útil de diagnóstico.</p> <p>Los valores indicados en este control de conformidad se dan a título indicativo.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

SUB-FUNCIÓN PROTECCIÓN:

Orden	Función	Parámetro, Estado controlado o Acción	Visualización y observaciones	Diagnóstico
1	Código aprendido	ET006: Código aprendido	<p>Indica si el código antiarranque ha sido aprendido por el calculador.</p> <p>APRENDIDO: Código aprendido</p> <p>NO APRENDIDO: Código no aprendido por el calculador de inyección.</p>	<p>SI NO APRENDIDO, contactar con el teléfono técnico</p>
2	Antiarranque	ET003: Antiarranque	<p>Indica el estado del sistema antiarranque.</p> <p>INACTIVO</p>	<p>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.</p>
3	Arranque	ET076: Arranque	AUTORIZADO	<p>La autorización de arranque es proporcionada tras poner bajo presión la bomba de gasolina y si la mariposa motorizada ha salido de la fase de aprendizaje de sus topes y de la posición limp-home.</p>

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET006	Código aprendido
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET039	Pedal de freno
ET042	Regulador / limitador de velocidad
ET048	Mando relé actuador
ET050	Mando purga del canister
ET051	Aprendizaje de los topes de la mariposa
ET052	Calentamiento sonda O2 anterior
ET053	Calentamiento sonda O2 posterior
ET054	Regulación de ralentí
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
ET061	Reconocimiento cilindro 1
ET062	Señal del volante motor
ET064	Fallo inyección gravedad 1
ET065	Fallo inyección gravedad 2

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET075	Pie levantado pedal y mariposa cerrada
ET076	Arranque
ET079	Presencia climatización
ET081	Posición del pedal del acelerador
ET083	Decalador del árbol de levas en modo degradado
ET086	Mando decalador del árbol de levas
ET088	Demanda activación compresor
ET089	Aprendizaje corona dentada del volante motor
ET111	Número de RCH fijado
ET112	Corte RCH
ET233	Pedal del embrague
ET278	Posición mariposa: pie levantado
ET279	Posición mariposa: plenos gases
ET290	Mando relé bomba de gasolina
ET413	Función regulador / limitador de velocidad
ET556	Desactivación RV/LV actuando el conductor
ET557	Desactivación por función RV/LV
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
ET577	Fluido refrigerante: sub-presión

ET039	<u>PEDAL DE FRENO</u>
--------------	-----------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>Controlar el buen estado del pedaliar. Verificar la limpieza y el estado del contactor de freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar bajo contacto la presencia de + 12 V en la vía 1 del conector del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.</p>	
<p>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:</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector A, vía E4 \longrightarrow vía 3 del pedal de freno</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	
<p>Efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).</p>	
<p>Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del "Unidad Central del Habitáculo" (consultar 87B, Cajetín de interconexión).</p>	
<p>Si el problema persiste, sustituir el contactor.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET042	<u>REGULADOR / LIMITADOR DE VELOCIDAD</u> LIMITACIÓN REGULACIÓN
--------------	---

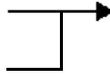
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	ATENCIÓN El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar MR 392 Mecánica, 88C, Airbag y pretensores).

Verificar, bajo contacto, la presencia del + 12 V en el conector del interruptor de selección regulador o limitador de velocidad (consultar NT Esquema eléctrico, CLIO III, 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>
--------------	---

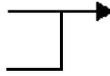
CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

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 Unidad de protección y de comunicación, conector D , vía 1		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 Unidad de protección y de comunicación, conector D , vía 1	
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	
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.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los estados

ET056	<u>DOBLE BUCLE DE RIQUEZA</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la sonda de oxígeno anterior. Reparar si es necesario.</p>										
<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none">- desconectar la batería,- verificar la limpieza y el estado de las conexiones, <p>Con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">Calculador de inyección, conector B, vía M2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">vía A de la sonda de oxígeno anterior</td></tr><tr><td style="width: 40%;">Unidad de protección y de comunicación, conector D, vía 1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;"></td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>		Calculador de inyección, conector B , vía M2	→	vía A de la sonda de oxígeno anterior	Unidad de protección y de comunicación, conector D , vía 1	→				
Calculador de inyección, conector B , vía M2	→	vía A de la sonda de oxígeno anterior								
Unidad de protección y de comunicación, conector D , vía 1	→									
<p>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:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 40%;">Calculador de inyección, conector C, vía C1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">vía D de la sonda de oxígeno anterior</td></tr><tr><td style="width: 40%;">Calculador de inyección, conector C, vía B1</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">vía C de la sonda de oxígeno anterior</td></tr><tr><td style="width: 40%;">Calculador de inyección, conector C, vía L2</td><td style="width: 10%; text-align: center;">→</td><td style="width: 50%;">vía B de la sonda de oxígeno anterior</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>		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
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								
<p>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.</p>										
<p>Verificar el estado y el apriete de la sonda de oxígeno anterior. Si el vehículo circula mucho en ciudad, hacer una limpieza.</p>										

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
Unidad de Protección y de Comunicación, conector D , vía 1	→	

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 B2	→	vía D de la sonda de oxígeno posterior
Calculador de inyección, conector C , vía A2	→	vía C de la sonda de oxígeno posterior
Calculador de inyección, conector C , vía L3	→	vía B de la sonda de oxígeno posterior

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 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 392 Mecánica, 11A, Parte alta y delantera del motor**),
- las compresiones de los cilindros.

Realizar un recorrido para validar la reparación.

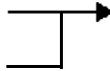
Reparar los elementos defectuosos.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
-------------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los estados

ET061	<u>RECONOCIMIENTO CILINDRO 1</u>
--------------	----------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del captador del árbol de levas. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar la limpieza y el estado del captador del árbol de levas. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Verificar con el contacto puesto la presencia de + 12 V en la vía 3 del conector del captador del árbol de levas. Si no hay + 12 V :</p> <ul style="list-style-type: none">- desconectar la batería,- Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector D referencia "MN",- verificar la limpieza y el estado de las conexiones,- con el "Bornier universal", verificar la continuidad de la unión siguiente: <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector B, vía M2  vía 3 del captador del árbol de levas</p> <p style="text-align: center;">Unidad de protección y de comunicación, conector D, vía 1</p> <p>Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en la vía 3 del conector del captador árbol de levas, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación. Contactar con el teléfono técnico.</p>	
<p>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:</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector C, vía E2  vía 1 del captador del árbol de levas</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector C, vía F1  vía 2 del captador del árbol de levas</p> <p>Reparar si es necesario.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET062	<u>SEÑAL DEL VOLANTE MOTOR</u>
--------------	--------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Información: si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar los aprendizajes corona dentada del volante motor.

Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de Punto Muerto Superior (consultar MR 392 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: Calculador de inyección, conector B, vía E4 \longrightarrow vía 2 del captador de régimen del motor Calculador de inyección, conector B, vía F3 \longrightarrow vía 1 del captador de régimen del motor Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de Punto Muerto Superior entre las vías 1 y 2 . Sustituir el captador de 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. Realización del aprendizaje de la corona dentada del volante motor: – Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 3.500 y 3.000 r.p.m. , en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. – Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre 2.400 y 2.000 r.p.m. , en una relación de caja 3 para una CVM y 2 para una CVA, durante al menos 5 segundos. Tras la intervención, controlar que el estado ET089 "Aprendizaje de la 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	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET233	<u>PEDAL DEL EMBRAGUE</u>
--------------	---------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>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.</p>	
<p>Verificar la presencia de la masa en la vía A1 del contactor pedal del embrague. Reparar si es necesario.</p>	
<p>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:</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector A, vía C4  vía B3 del contactor del pedal del embrague</p> <p>Si el fallo sigue estando presente, verificar el correcto estado del conector intermedio R262 en la vía A4. Reparar si es necesario.</p>	
<p>Si el problema persiste, sustituir el contactor.</p>	

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET556	<u>DESACTIVACIÓN RV/LV ACTUANDO EL CONDUCTOR</u>
--------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

<p>Observación: La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepasa la velocidad de 30 km/h. El estado ET556 indica 6 causas de la desactivación del regulador de velocidad.</p> <p>ATENCIÓN Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, utilizar el mando RZ007 "Memoria de fallo".</p>	
--	--

ESTADO 1	<p>Pedal de freno pisado.</p> <p>Si el conductor pisa el pedal de freno, la función regulación/limitación de velocidad l'ET045 pasa a ser "INACTIVO". El estado ET556 pasa a ser "ESTADO 1" circulando o al realizar un test de la función regulación de velocidad con el vehículo parado. Si el estado ET556 permanece bloqueado "ESTADO 1", consultar la interpretación de los estados ET039 "Pedal de freno" y ET683 "Conexión contacto de freno".</p>
-----------------	---

ESTADO 2	<p>Demanda antipatinado.</p> <p>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 ET556 pasa a ser "ESTADO 2" únicamente circulando. Si este estado aparece con el contacto puesto y vehículo parado consultar 38C, Antibloqueo de ruedas.</p>
-----------------	--

ESTADO 3	<p>Presión en el botón suspender.</p> <p>El estado ET556 pasa a ser "ESTADO 3" si:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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). <p>Si el estado ET556 permanece bloqueado "ESTADO 3", consultar la interpretación del estado ET413 "Función regulador/limitador de velocidad" y diagnosticar el botón de mando "R/0" del regulador de velocidad.</p>
-----------------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET556 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

ESTADO 4	<p>Pedal del embrague pisado.</p> <p>La función regulación/limitación de velocidad está desactivada si la caja de velocidades ya no está acoplada al motor (pedal del embrague pisado o caja de velocidad en punto muerto).</p> <p>Si el estado ET556 está bloqueado "ESTADO 4" en parado, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	---

ESTADO 5	<p>Palanca de velocidades en posición punto muerto.</p> <p>El estado ET556 pasa a ser "ESTADO 5" si el conductor pone la palanca de velocidades en posición punto muerto circulando.</p> <p>Esta acción desactiva el regulador/limitador de velocidad.</p> <p>Si el estado ET556 permanece bloqueado "ESTADO 5" circulando después de introducir una velocidad, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	--

ESTADO 6	<p>Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo.</p> <p>El estado ET556 pasa a ser "ESTADO 6" si el calculador detecta un fallo entre la velocidad demandada por el conductor y la del vehículo.</p> <p>La información del vehículo está, por ello, perturbada o es errónea.</p> <p>Consultar la interpretación del fallo DF091 "Información de la velocidad del vehículo".</p> <p>Diagnosticar el circuito ABS (consultar 38C, antibloqueo de ruedas).</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	---

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET557	<u>DESACTIVACIÓN POR FUNCIÓN RV/LV</u>
--------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar estos controles si los estados son incoherentes con las estrategias de funcionamiento del sistema.
------------------	--

<p>Observación: La regulación de velocidad permanece desactivada mientras el vehículo no sobrepasa la velocidad de 30 km/h. El estado ET557 indica 4 causas de la desactivación del regulador de velocidad.</p> <p>ATENCIÓN Para reinicializar las desactivaciones memorizadas por el calculador de inyección, utilizar el mando RZ007 "Memoria de fallo".</p>

ESTADO 1	<p>Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad.</p> <p>Si el estado ET557 es "ESTADO 1", consultar la interpretación de los estados 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.</p> <p>Si el estado ET557 es bloqueado "ESTADO 1", contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	---

ESTADO 2	<p>Problema detectado por el calculador de inyección.</p> <p>El estado ET557 pasa a ser "ESTADO 2" si el calculador de inyección detecta una avería en el sistema de inyección:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Efectuar un test de la red multiplexada, y después un test del sistema de inyección y diagnosticar los posibles fallos.</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	---

ESTADO 3	<p>Velocidad del vehículo no válida.</p> <p>El estado ET557 pasa a ser "ESTADO 3" si la velocidad del vehículo recibida por el calculador no varía.</p> <p>Consultar la interpretación del fallo DF091 "Información de la velocidad del vehículo" y diagnosticar el calculador ABS.</p> <p>Si hay presencia de fallos (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).</p> <p>Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
-----------------	--

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

<p>ET557 CONTINUACIÓN</p>	
---	--

<p>ESTADO 4</p>	<p>Transmisión automática en modo degradado.</p> <p>La función regulación/limitación de velocidad está desactivada si la caja de velocidades ya no está acoplada al motor (pedal del embrague embragado o caja de velocidades en punto muerto).</p> <p>Si el estado ET557 es bloqueado "ESTADO 4" en parado, contactar con el teléfono técnico.</p>
------------------------	---

<p>TRAS LA REPARACIÓN</p>	<p>Reanudar el control de conformidad desde el principio.</p>
--------------------------------------	---

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	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los estados

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	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los estados

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 regulación de régimen o de velocidad, pero todavía controla la modulación del caudal de aire (dependencia de la mariposa operacional). Utiliza el modo pedal reconstruido por calibración.

TRAS LA REPARACIÓN	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 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	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

Diagnóstico - Interpretación de los estados

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	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR018	Caudal de aire estimado
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR035	Presión atmosférica
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR055	Régimen del motor
PR058	Temperatura del aire
PR064	Temperatura del agua
PR074	Tensión de la batería
PR089	Velocidad del vehículo
PR090	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí
PR091	RCO teórica régimen de ralentí
PR094	Consigna RCO decalador del árbol de levas
PR095	Corrección antipicado
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 de fallo OBD encendido
PR106	Cuentakilómetros testigo de fallo encendido
PR111	Valor corregido posición mariposa motorizada
PR116	Consigna posición corregida mariposa motorizada
PR118	Posición mariposa medida pista 1

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR119	Posición mariposa medida pista 2
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR126	Avance tras corrección antipicado
PR138	Corrección de riqueza
PR312	Presión del colector
PR444	Corrección íntegra de la regulación de ralentí
PR448	Avance al encendido
PR536	Consigna de la válvula de regulación de ralentí
PR568	Posición del pedal pista 1
PR569	Posición del pedal pista 2
PR593	Mariposa motorizada en modo refugio pista 1
PR594	Mariposa motorizada en modo refugio pista 2
PR597	Mariposa motorizada en modo refugio
PR604	Valor mariposa motorizada transmitido
PR624	Offset aprendizaje regulación de riqueza
PR625	Ganancia aprendizaje regulación de riqueza

PR030	<u>POSICIÓN DEL PEDAL DEL ACELERADOR</u>
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>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.</p>																		
<p>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:</p> <table><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía H3</td><td>—————▶</td><td>vía 5 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía G2</td><td>—————▶</td><td>vía 3 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía H2</td><td>—————▶</td><td>vía 4 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía F4</td><td>—————▶</td><td>vía 6 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía F2</td><td>—————▶</td><td>vía 2 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector A, vía F3</td><td>—————▶</td><td>vía 1 del potenciómetro del pedal</td></tr></table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Calculador de inyección, conector A , vía H3	—————▶	vía 5 del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector A , vía G2	—————▶	vía 3 del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector A , vía H2	—————▶	vía 4 del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector A , vía F4	—————▶	vía 6 del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector A , vía F2	—————▶	vía 2 del potenciómetro del pedal	Calculador de inyección, conector A , vía F3	—————▶	vía 1 del potenciómetro del pedal
Calculador de inyección, conector A , vía H3	—————▶	vía 5 del potenciómetro del pedal																
Calculador de inyección, conector A , vía G2	—————▶	vía 3 del potenciómetro del pedal																
Calculador de inyección, conector A , vía H2	—————▶	vía 4 del potenciómetro del pedal																
Calculador de inyección, conector A , vía F4	—————▶	vía 6 del potenciómetro del pedal																
Calculador de inyección, conector A , vía F2	—————▶	vía 2 del potenciómetro del pedal																
Calculador de inyección, conector A , vía F3	—————▶	vía 1 del potenciómetro del pedal																
<p>Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</p>																		

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

PR037	<u>PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</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" en lugar del calculador y verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:
Calculador, conector B , vía J2 —————> vía B del captador de fluido refrigerante
Calculador, conector B , vía J3 —————> vía C del captador de fluido refrigerante
Calculador, conector B , vía K2 —————> vía A del captador de fluido refrigerante
Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el captador fluido refrigerante. Si la avería sigue estando presente, controlar el circuito de climatización (consultar MR 392 Mecánica, 62A, Acondicionador de aire).

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 consumidores eléctricos (radio, climatización, GMV, faros ...).
------------------	---

Bajo contacto Después al ralentí	Si la tensión es mínima: Controlar la batería y el circuito de carga (consultar MR 392 Mecánica, 16A, Arranque - carga). Si la tensión es máxima: Controlar que la tensión de carga esté correcta con y sin consumidor (consultar MR 392 Reparación, 16A, Arranque - carga).
---	---

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
-------------------------------	--

PR095	<u>CORRECCIÓN ANTICIPADO</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.
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 estar 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.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

PR098 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Si el ralentí es inestable, verificar:

- el calado de la distribución,
- los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas (consultar **MR 392 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	<u>TENSIÓN SONDA DE OXÍGENO POSTERIOR</u>
--------------	---

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.
<i>Si el catalizador está defectuoso, determinar la causa de su destrucción ya que se corre el riesgo de deteriorar el nuevo catalizador.</i>
Desmontar el catalizador.
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.
<i>Si se ha encontrado la causa de la destrucción del catalizador y si el problema ha sido resuelto, sustituir el catalizador.</i>

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

PR312	<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: 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 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
VP020	Escritura del VIN

AC015	<u>RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

SI EL RELÉ NO SUENA	<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador.</p> <p>Con el "Bornier universal", verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección, conector C, vía D1 \longrightarrow vía 2 del relé de la bomba de gasolina</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo sigue estando presente, contactar con el teléfono técnico.</p>
----------------------------	---

SI LA BOMBA NO GIRA	<p>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 de la bomba de gasolina.</p> <p>Si no hay + 12 V, con el "Bornier universal", verificar la continuidad de las uniones siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Relé de la bomba de gasolina vía 5 \longrightarrow vía 3 del relé corte de la bomba de gasolina</p> <p style="text-align: center;">Relé corte de la bomba de gasolina vía 4 \longrightarrow vía C1 de la bomba de carburante</p> <p>Si el fallo sigue persistiendo, controlar el estado del conector intermedio R262. Reparar si es necesario.</p> <p>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 de la bomba de gasolina.</p> <p>Verificar la presencia de la masa en la vía C2 de la bomba de gasolina. Reparar si es necesario.</p> <p>Si el problema persiste, Sustituir la bomba de gasolina.</p>
----------------------------	---

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.
------------------	---

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 purga del absorbedor de vapores de gasolina Relé principal vía 5 —————> vía 1 de la electroválvula 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 E1 —————> 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.

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.

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 "**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 EL 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 el 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 EL 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

Vías 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, **conector A, vía A4** —————> **vía 6** Toma de diagnóstico del vehículo

Calculador, **conector A, vía A3** —————> **vía 14** Toma de diagnóstico del vehículo

Si el fallo persiste, controlar el **buen estado** del conector intermedio **R262**.
Reparar si es necesario.

Controlar la **continuidad** de la línea de comunicación "K":

Calculador, **conector A, vía B4** —————> **vía 7** Toma de diagnóstico del vehículo

Si el fallo sigue estando presente, controlar el **buen 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.

ALP 1 CONTINUACIÓN 2	
---------------------------------------	--

CONTROL EN EL 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 de la 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.

<p>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 87B, Cajetín de interconexión del habitáculo).</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar las correctas conexiones del motor de arranque. Controlar el correcto funcionamiento del motor de arranque (consultar MR 392 Mecánica, 16A, Arranque - carga).</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Verificar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido.</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.</p>
<p>Verificar el calado de la distribución.</p>
<p>Verificar las compresiones del motor.</p>
<p>Verificar los empujadores hidráulicos si hay un ruido del árbol de levas.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ALP 3	Problema de ralenti
--------------	----------------------------

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.
---------------------------	--

1. APLICABILIDAD DEL DOCUMENTO

Este documento presenta el diagnóstico que se puede aplicar a todos los calculadores que corresponden a las características siguientes:

Vehículos: **CLIO III**
Motor: **D4F 740**
Función concernida: **Inyección gasolina SIEMENS SIM 32**

Nombre del calculador: **Inyección SIEMENS SIM 32**
N° de Programa: **D3**
N° de Vdiag: **48**

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

Para diagnosticar los calculadores del vehículo, poner el contacto.

Según el tipo de equipamiento del vehículo, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando con radiofrecuencia,
poner el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,

- tarjeta del vehículo en el receptor de tarjeta,
- presión prolongada (+ de 5 s) en el botón de arranque fuera de las condiciones de arranque,
- conectar el útil de diagnóstico y efectuar las operaciones deseadas.

Para el corte del + después de contacto, proceder como sigue:

Para los vehículos con llave/telemando de radiofrecuencia, cortar el contacto mediante la llave.

Para los vehículos con tarjeta Renault,

- efectuar dos presiones breves (menos de 3 s) en el botón de arranque,
- verificar el corte del + después de contacto forzado por el apagado de los testigos de los calculadores en el cuadro de instrumentos.

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 sin visualización de fallo 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.

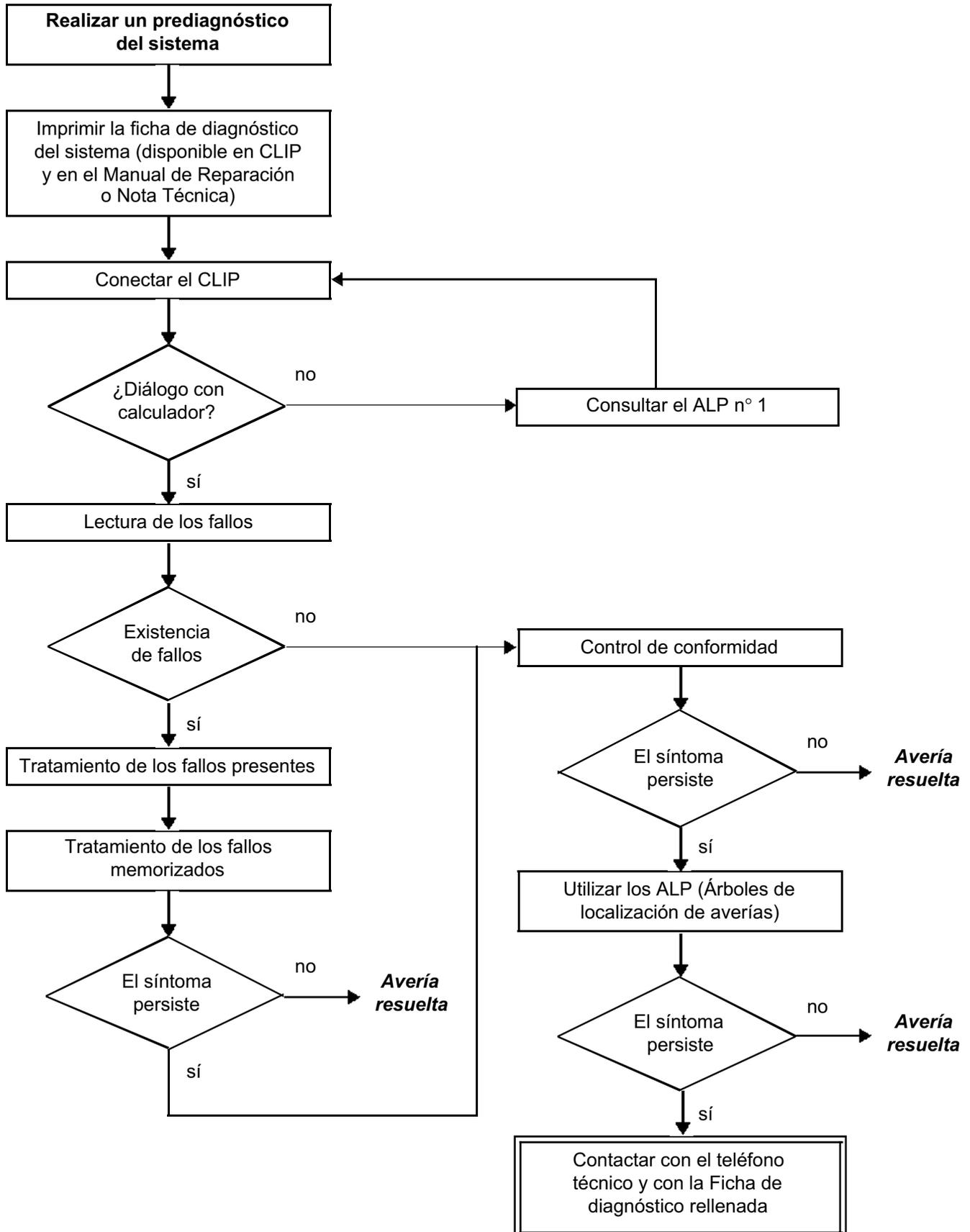
Si un estado no funciona normalmente o si un parámetro está fuera de tolerancia, consultar la página de diagnóstico correspondiente.

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.

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

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:



RENAULT

FD 01
Ficha de Diagnóstico

1. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Composición

El sistema de inyección consta de:

- potenciómetro acelerador,
- captador de Punto Muerto Superior,
- captador de presión atmosférica,
- captador de temperatura del aire,
- captador de temperatura del agua,
- captador de presión del fluido refrigerante,
- sonda de oxígeno anterior,
- sonda de oxígeno posterior,
- mando regulador de velocidad (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
- mando marcha/parada regulador de velocidad (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
- contactor pedal luces de stop,
- contactor del pedal de embrague,
- absorbedor de vapores de gasolina,
- calculador de inyección,
- caja mariposa motorizada,
- cuatro inyectores,
- captador de picado,
- 4 inyectores,
- bobina de encendido,
- captador de picado.

Calculador

Calculador de 112 vías de marca SIEMENS y de tipo "SIM32" que pilota la inyección y el encendido.

Inyección multipunto en modo secuencial.

Uniones con los otros calculadores llamadas "uniones Intersistemas":

- ESP (equipado en función del nivel de acabado del vehículo),
- Unidad Central del Habitáculo (UCH),
- Calculador de la Caja de Velocidades: CVR o CVA (si el vehículo está equipado),
- Cuadro de instrumentos (TDB),
- Radio-navegación (si el vehículo está equipado),
- Airbag,
- ABS (si el vehículo está equipado),
- Unidad de Protección y de Conmutación (UPC),
- Climatización.

Antiarranque

El calculador SIM 32 gestiona una estrategia Antiarranque:

– La función antiarranque de tipo Verlog 4 está gestionada por la Unidad Central del Habitáculo y el calculador de control del motor.

Ante cualquier demanda del cliente, el calculador de control del motor y la Unidad Central del Habitáculo intercambian por la red multiplexada las tramas de autenticación que permiten autorizar o no el arranque del motor.

Si de forma consecutiva se produjeran más de cinco intentos infructuosos de autenticación, el calculador de control del motor se posicionará en protección (antiscanning) y ya no intentará autenticar la Unidad Central del Habitáculo. Solamente saldrá de este modo cuando se respete la secuencia de estas operaciones:

- el contacto queda establecido durante al menos 60 segundos,
- se corta la información,
- 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, renovar la secuencia de operaciones anteriormente descrita.

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 (**ET077 "Choque detectado"**), 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 con el mando **RZ001 "Memoria fallo"**.

Alimentación de carburante

La alimentación de carburante se realiza mediante la bomba de gasolina. Se activa cada vez que se pone el contacto durante 1 segundo, 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.

Inyección

Los inyectores se activan según varios modos. El arranque tiene lugar en "semi-fullgroup" (inyectores 1 y 4, y después inyectores 2 y 3 simultáneamente), para asegurar un arranque correcto del motor, esté o no en fase, y después se pasa al modo secuencial.

Puede ser que, en algún caso, el motor arranque desfasado. Entonces, tras pasar a modo de inyección secuencial y mientras que la estrategia de reconocimiento del cilindro 1 no tenga lugar, los inyectores se decalan dos 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; el tiempo de inyección puede ser nulo, en caso de corte en desaceleración o sobre-régimen por ejemplo.

Fases del motor

En los vehículos que no están equipados con captador del árbol de levas, las fases del motor se realizan mediante software.

Una primera estrategia llamada de "Memorización de las fases" se aplica para que el control del motor esté en fase al arrancar en función de los datos registrados en el calado anterior. Por lo tanto, es indispensable esperar el final del "power-latch" (fase de autoalimentación del calculador para la guardar los datos en el calculador que dura aproximadamente **30 segundos**) antes de cualquier manipulación.

A continuación, una segunda estrategia se encarga de confirmar la primera decisión. Se basa en el análisis del par.

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 estado **ET054 "Regulación de ralentí"** es "**Activo**", el regulador de ralentí posiciona a 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"**.

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.

Régimen 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 (el régimen aumenta 160 r.p.m. máximo si la tensión de la batería sigue siendo inferior a 12,7 V).

Encendido

El avance se calcula para cada cilindro, se delimita entre **- 23°** y **+ 72°**, e incluye las eventuales correcciones debidas a los picados.

La corrección anticipado es el valor de avance máximo que se descuenta del avance de uno de los cilindros. Si ningún cilindro pica, esta corrección es nula.

Riqueza

Para que el catalizador funcione correctamente, regular alrededor de la riqueza 1.

La regulación de riqueza pilotada por la sonda anterior que asegura la riqueza alrededor de 1. La sonda anterior suministra una tensión en función de la imagen de la riqueza media del motor: la tensión suministrada al calculador representa una información Rica-Pobre.

Para que la sonda anterior funcione más rápidamente, se calienta. El calentamiento sólo es efectivo con el motor girando. Se inhibe por encima de **140 km/h** o con el motor en carga.

La sonda posterior también se calienta. El mando no actúa inmediatamente después de arrancar motor. Se activa con el motor girando y cuando el motor ha alcanzado su temperatura de funcionamiento. El calentamiento de la sonda posterior se inhibe por encima de **140 km/h** o con el motor en carga.

Gestión de 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 calculador (ESP, CVA, CVR) envía a través de la red multiplexada una demanda de par al calculador de inyección. Este arbitra entre las demandas de par recibidas 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 aplicar. A partir de la consigna de par, la estructura calcula la consigna de posición de la mariposa.

Gestión de la temperatura del agua del motor

La refrigeración del motor está asegurada por un o dos GMV (según el equipamiento del vehículo). El calculador de inyección demanda su activación a la UPC a través de la red multiplexada.

Para garantizar la refrigeración, con el **motor girando**, el GMV1 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa **99 °C** y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de **96 °C**.

El GMV2 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa **102 °C** y se detiene 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 se activa si la temperatura del agua sobrepasa los **100 °C** y se detiene cuando la temperatura del agua desciende por debajo de **95 °C**.

Si se detecta una avería en el circuito del captador de temperatura del agua, entonces el GMV1 se activa 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 temperatura del agua a través de la red multiplexada ante el calculador cuadro de instrumentos y esto, hasta que la temperatura del agua vuelve a ser inferior a **115 °C**.

Además de la gestión del motor, el calculador de inyección centraliza las necesidades de refrigeración para las funciones de climatización y CVA/CVR.

Función climatización

El calculador SIM32 controla una climatización de tipo "Bucle frío":

- demanda de climatización por enlace lógico,
- adquisición de la presión en el 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 las demandas 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 embragues/desembragues del compresor,
- ayudar al alternador.

Las solicitudes GMV1 y/o GMV2 se reconstituyen en función de la presión en el circuito de climatización y de la velocidad del vehículo. En resumen, las demandas de GMV son tanto más importantes cuanto más baja sea la velocidad y más alta la presión.

OBD

Las estrategias OBD son las siguientes:

- el diagnóstico del catalizador,
- el diagnóstico funcional de la sonda anterior,
- el diagnóstico de rateo de combustión,
- 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 European On Board Diagnostic (EOBD) no sustituye, ni modifica, la gestión de las averías eléctricas tradicionales. Se vende como complemento para responder a la norma EOBD. Las necesidades son:

- memorizar los fallos EOBD,
- memorizar el contexto del motor al detectar la avería memorizada EOBD,
- encender el testigo OBD para todas las averías que conducen a la superación de los umbrales de emisión EOBD,
- hacer que parpadee el testigo OBD para todas las averías "rateos de combustión" que degradan el catalizador.

2. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Encendido de los testigos de alerta

El sistema de inyección SIM32 controla el encendido de tres testigos de alerta según el nivel de gravedad de los fallos detectados, para informar al cliente y orientar el diagnóstico.

El calculador de inyección controla el encendido de los testigos 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 demandas de encendido de los testigos de alerta transitan hacia el cuadro de instrumentos.

Principio de encendido de los testigos

Al poner el contacto, el testigo "OBD" (On Board Diagnostic) se enciende durante **3 s** aproximadamente y después se apaga.

En caso de fallar la inyección (gravedad 1), 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:

- caja mariposa motorizada,
- potenciómetro del pedal del acelerador,
- captador de presión de admisión,
- calculador,
- alimentación de los actuadores,
- alimentación del calculador.

Para los fallos que requieren del conductor una demanda de parada rápida del motor, el **testigo de gravedad 2** se enciende.

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 destructores). En este caso, se impone la parada inmediata del vehículo,
- **fijo** en caso de no respetar las normas de contaminación (rateos de combustión contaminantes, fallo de catalizador, fallo de la sonda de oxígeno, incoherencia entre las sondas de oxígeno y fallo del absorbedor de vapores de gasolina).

Cuentakilómetros recorridos con fallo

El parámetro **PR106 "Cuentakilómetros testigo de fallo encendido"**, permite visualizar los kilómetros recorridos con uno de los testigos de fallo de inyección encendido: testigos de fallo de gravedad 1 (ámbar) y 2 (rojo). El parámetro **PR105 "Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido"** permite visualizar los kilómetros recorridos con el testigo OBD encendido.

Este contador se vuelve a poner a 0 utilizando el útil de diagnóstico con el mando **RZ001 "Memoria fallo"**.

Modos degradados

Caja mariposa motorizada

En modo degradado, la caja mariposa motorizada puede adquirir cinco estados diferentes.

ET564 "Modo degradado tipo 1"

Este tipo reagrupa las averías que ya no permiten asegurar el mando de la mariposa. Provoca la parada del mando de la mariposa: la mariposa está en su posición de "refugio". Es posible modular con el pedal el par mediante el corte del cilindro y avanzar para conservar una disponibilidad del vehículo. Los sistemas de ESP, de regulador/limitador de velocidad, así como las cajas automáticas o robotizadas pasan al "modo degradado". Este modo degradado se acompaña sistemáticamente del "Modo degradado tipo 2".

ET565 "Modo degradado tipo 2"

Este tipo reagrupa las averías que no permiten al sistema que siga asegurando el control de la modulación del caudal de aire. El modo degradado asociado garantiza una limitación del régimen por corte de inyección (limitación del régimen del motor a **2.400 r.p.m.** al ralentí y a **3.500 r.p.m.** en las otras relaciones).

ET566 "Modo degradado tipo 3"

Este tipo reagrupa las averías que permiten deducir que el sistema ha perdido la información pedal del acelerador, pero todavía controla la modulación del caudal de aire (dependencia de la mariposa motorizada operacional). El modo degradado asociado es una reconstitución de una consigna pedal constante en función de cada relación de la caja. La velocidad del vehículo puede variar cambiando de velocidad de la caja. Velocidades indicativas en carretera llana:

- **20 km/h** máx en 1ª,
- **35 km/h** máx en 2ª,
- **45 km/h** máx en 3ª,
- **65 km/h** máx en 4ª,
- inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª.

ET567 "Modo degradado tipo 4"

Este tipo reagrupa las averías que afectan al sistema de vigilancia de la mariposa motorizada y del pedal, o para las que existe un modo de funcionamiento de emergencia viable para el sistema. El modo degradado asociado es una limitación de la apertura de la mariposa en función del régimen del motor. Esto se traduce por una limitación de la velocidad inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª y la impresión de tener el pedal del acelerador "blando".

ET568 "Modo degradado tipo 5"

Este tipo reagrupa las averías que afectan a la presión y el control de la mariposa por la estructura del par. Tiene por efecto pasar al modo recopia del pedal en lugar de la estructura del par permanente. Los sistemas de ESP y de regulador/limitador de velocidad se desactivan. Para una CVA/CVR, esto se traduce por un modo refugio. El control del motor no acepta más los requerimientos de la caja de velocidades y envía unos valores de par por defecto a la red multiplexada.

Modos degradados
Caja mariposa motorizada

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
DF011: Tensión de alimentación n° 1 de los captadores				CC.1 CC.0	CC.1 CC.0
DF012: Tensión de alimentación n° 2 de los captadores	CC.1 CC.0	CC.1 CC.0			
DF038: Calculador	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF	1.DEF
DF046: Tensión de la batería	1.DEF (sub-tensión)	1.DEF (sub-tensión)			
DF079: Dependencia de la caja mariposa motorizada	2.DEF 6.DEF	2.DEF 6.DEF		3.DEF 4.DEF	
DF089: Circuito captador de presión del colector de admisión					CO CC.1 CC.0
DF095: Circuito potenciómetro mariposa pista 1	2.DEF	2.DEF		CO CC.1 CC.0 1.DEF	
DF096: Circuito potenciómetro mariposa pista 2				CO CC.1 CC.0	
DF196: Circuito captador del pedal pista 1			2.DEF	CC.1 CC.0 1.DEF	
DF198: Circuito captador del pedal pista 2				CC.1 CC.0	
DF508: Mando mariposa motorizada	CC.1 CC.0	CC.1 CC.0			

3. FUNCIONES MOTOR INTERSISTEMAS

Las uniones intersistemas respecto a las necesidades propias de la inyección 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 arranque, prestación, anticalado, sub régimen...
- Demanda de corte o de fijación de las Resistencias Calefactantes del Habitáculo para las necesidades de las estrategias del motor tales como arranque, prestación, anticalado, sub régimen...
- Demanda de introducción gradual de los consumidores eléctricos y de limitación de potencia: Esta última función se hace posible con la introducción del alternador pilotado. Esto permite mejorar la autorización del motor en las fases críticas de funcionamiento, principalmente al ralentí y durante arranques. Estas demandas transitan por la UPC, por la red CAN, donde son interpretadas antes de ser enviadas al alternador según el protocolo BBS.

CONECTOR A DE 32 VÍAS

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	Marcha/parada del regulador de velocidad
A3	Multiplexado CAN L1 (habitáculo)
A4	Multiplexado CAN H1 (habitáculo)
B1	Mando relé compresor climatización
B2	Señal régimen del motor Punto Muerto Superior
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	Marcha/parada del limitador velocidad
C4	Contacto embrague
D1	+ BATERÍA después de contacto
D2	Señal + manecilla regulador de velocidad
D3	Masa manecilla regulador de velocidad
D4	No utilizada
E1	No utilizada
E2	No utilizada
E3	No utilizada
E4	Contacto STOP de apertura
F1	No utilizada
F2	Alim 5 V potenciómetro del pedal pista 2
F3	Señal potenciómetro del pedal pista 2
F4	Masa potenciómetro del pedal pista 2
G1	No utilizada
G2	Alim 5 V potenciómetro del pedal pista 1
G3	No utilizada
G4	Masa potencia (1)
H1	No utilizada
H2	Señal potenciómetro del pedal pista 1
H3	Masa potenciómetro del pedal pista 1
H4	Masa potencia (2)

CONECTOR B DE 48 VÍAS

Vía	Designación
A1	No utilizada
A2	No utilizada
A3	Señal sonda O2 posterior
A4	Masa señal sonda O2 posterior
B1	No utilizada
B2	No utilizada
B3	No utilizada
B4	No utilizada
C1	No utilizada
C2	No utilizada
C3	No utilizada
C4	No utilizada
D1	Mando relé GMV 1
D2	No utilizada
D3	No utilizada
D4	Alimentación presión del fluido refrigerante
E1	Mando relé bomba y bobinas
E2	No utilizada
E3	Señal captador presión del fluido refrigerante
E4	Masa captador presión del fluido refrigerante
F1	Mando relé GMV 2
F2	No utilizada
F3	No utilizada
F4	No utilizada
G1	Mando relé power-latch
G2	No utilizada
G3	No utilizada
G4	No utilizada
H1	Señal régimen del motor Punto Muerto Superior
H2	No utilizada
H3	No utilizada
H4	No utilizada

CONECTOR B DE 48 VÍAS (CONTINUACIÓN)

Vía	Designación
J1	+ BATERÍA Direct
J2	No utilizada
J3	No utilizada
J4	No utilizada
K1	No utilizada
K2	No utilizada
K3	Multiplexado CAN L2 (motor)
K4	Multiplexado CAN H2 (motor)
L1	No utilizada
L2	No utilizada
L3	No utilizada
L4	Masa potencia (4)
M1	Salida calentamiento sonda O2 posterior
M2	No utilizada
M3	Mando electroválvula purga del canister
M4	Masa potencia 5

CONECTOR C DE 32 VÍAS

Vía	Designación
A1	Masa captador de presión de admisión
A2	Alimentación del captador de presión de admisión
A3	Señal captador de presión de admisión
A4	Señal + captador de régimen
B1	Alimentación 5 V posición mariposa motorizada
B2	Entrada posición 1 de la mariposa motorizada
B3	Masa señal sonda O2 anterior
B4	Señal - captador de régimen
C1	Masa captadores posiciones mariposa motorizada
C2	Entrada posición 2 de la mariposa motorizada
C3	Entrada señal sonda O2 anterior
C4	Señal captador de picado
D1	Señal captador temperatura del agua
D2	Señal captador de temperatura del aire
D3	Blindaje del cable del captador de picado
D4	Masa captador de picado
E1	Masa captador de temperatura del agua
E2	Masa captador temperatura del aire
E3	Mando inyector 4
E4	Mando inyector 2
F1	No utilizada
F2	No utilizada
F3	Mando inyector 1
F4	Mando inyector 3
G1	VBR: + batería después del relé
G2	Salida calentamiento sonda O2 anterior
G3	Salida (+) Mando motor mariposa
G4	Mando bobinas cilindros 1 y 4
H1	Masa potencia (6)
H2	No utilizada
H3	Salida (-) Mando motor mariposa
H4	Mando bobinas cilindros 2 y 3

1. OPERACIONES DE SUSTITUCIÓN Y DE PROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser programado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (consultar **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.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior a 60 °C y temperatura del aire inferior a 50 °C).

Después de una programación del calculador

- Cortar y después poner el contacto.
- Seleccionar el área UCH con el útil de diagnóstico.
- Ejecutar, en modo reparación, el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones suministradas por el útil de diagnóstico.
- Cortar y después poner el contacto.
- Seleccionar el área INYECCIÓN y controlar el ET006 "Código aprendido".

SI ET006: SÍ

- Arrancar y después parar el motor (para inicializar el calculador) y esperar 30 segundos.
- Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:
- Ejecutar el mando VP010 "Escritura del VIN".
- Tras la programación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.

SI ET006: NO

- Ejecutar de nuevo el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección" y seguir las instrucciones suministradas por el útil de diagnóstico.

ATENCIÓN

TRAS UNA OPERACIÓN DE PROGRAMACIÓN, NO DESCONECTAR LA BATERÍA ANTES DE 30 MINUTOS (para efectuar otras intervenciones en el vehículo).

2. OPERACIONES DE REPROGRAMACIÓN DEL CALCULADOR

El sistema puede ser reprogramado por la toma de diagnóstico con el útil de diagnóstico RENAULT CLIP (**consultar la NT 3585A o seguir las instrucciones suministradas 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.
- Cortar todos los consumidores eléctricos (luces, plafones, climatización, radio...).
- Esperar hasta que se produzca la refrigeración del motor (temperatura del agua del motor inferior a 60 °C y temperatura del aire inferior a 50 °C).

Después de cualquier reprogramación del calculador

- **Cortar y después poner el contacto.**
- **Poner el contacto y emplear el útil de diagnóstico para efectuar las etapas siguientes:**
- Ejecutar el mando **VP010 "Escritura del VIN"**.
- Tras la reprogramación de la inyección, pueden aparecer en otros calculadores fallos memorizados. Borrar la memoria de estos calculadores.

3. 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 (**consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes**).

4. OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN DE LA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA

Al sustituir la caja mariposa, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa (**consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes**).

ATENCIÓN

Nunca circular con el vehículo sin haber efectuado el aprendizaje de los topes mariposa.

1. CONFIGURACIÓN

Configuración del calculador por detección automática

El calculador se configura automáticamente según los captadores y opciones presentes en el vehículo.

Lectura de configuración	Designación
LC009	Climatización
	Con
	Sin
LC010	Control de la trayectoria
	Con
	Sin
LC158	Gestión resistencias calefactantes aire A.A.
	Con
	Sin
LC005	Tipo de caja de velocidades
	Robotizada
	Manual
	Automática
LC003	Sonda de oxígeno anterior
	Con
	Sin
LC004	Sonda de oxígeno posterior
	Con
	Sin
LC001	Tipo de unión velocidad del vehículo
	Multiplexada
	Alámbrica
LC024	Gestión testigo OBD
	Con
	Sin

2. APRENDIZAJES

Aprendizaje corona dentada del volante motor

(que hay que efectuar en caso de sustitución o de una extracción del captador de Punto Muerto Superior).

La temperatura del agua debe ser superior a 35 °C.

- Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, durante al menos 5 segundos, en una relación de caja superior a 2 para las CVA o superior a tres para las CVM.
- Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, durante al menos 5 segundos, en una relación de caja superior a 2 para las CVA o superior a tres para las CVM.

Verificar el aprendizaje por el **ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor": "Efectuado"**.

Aprendizaje de los topes mariposa

Tras sustituir el calculador o la caja mariposa motorizada, con el contacto puesto, esperar **30 segundos** para que el calculador haga el aprendizaje de los topes Altos y Bajos, y después cortar el contacto y esperar **30 segundos** a que concluya el "power-latch" para que el calculador **memorice** los topes aprendidos. Verificar el aprendizaje por el **ET051 "Aprendizaje de los topes de la mariposa": "Efectuado"**.

Fallo del útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF001	115	Circuito captador de temperatura del agua			X
DF002	110	Circuito captador de temperatura del aire			X
DF011	641	Tensión de alimentación n° 1 de los captadores	CC.0/CC.1		X
DF012	651	Tensión de alimentación n° 2 de los captadores	CC.0/CC.1		
DF026	201	Circuito mando inyector del cilindro 1			X
DF027	202	Circuito mando inyector del cilindro 2			X
DF028	203	Circuito mando inyector del cilindro 3			X
DF029	204	Circuito mando inyector del cilindro 4			X
DF038	606	Calculador			
DF046	560	Tensión de la batería			
DF059	301	Rateo de combustión en el cilindro 1			
DF060	302	Rateo de combustión en el cilindro 2			
DF061	303	Rateo de combustión en el cilindro 3			
DF062	304	Rateo de combustión en el cilindro 4			

Fallo del útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF079	638	Dependencia caja mariposa motorizada	2.3.4.6.DEF		
DF081	443	Circuito electroválvula de purga del canister			X
DF082	135	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior			X
DF083	141	Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior			X
DF084	685	Circuito mando relé actuadores			
DF085	627	Circuito mando de relé de la bomba de gasolina			
DF089	105	Circuito captador de presión del colector admisión	CO/CC.0/ CC.1		X
DF091	500	Información de la velocidad del vehículo			
DF092	130	Circuito sonda de oxígeno anterior			X
DF093	136	Circuito sonda de oxígeno posterior			X
DF095	120	Circuito potenciómetro mariposa pista 1	CO/CC.1/ CC.0		
DF096	220	Circuito potenciómetro mariposa pista 2	CO/CC.1/ CC.0		
DF099	C101	Unión Transmisión Automática o CVR a través de la red multiplexada			
DF100	C155	Unión cuadro de instrumentos multiplexada			Ya no hay encendido al poner el contacto

Fallo del útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF101	C122	Unión control de la trayectoria multiplexada			
DF102	2502	Info. potencia alternador disponible			
DF109	313	Rateos de combustión mínimo carburante			
DF126	1604	Resistencia calefactante del habitáculo			
DF150	830	Circuito contacto embrague			
DF154	335	Circuito captador señal del volante			
DF196	225	Circuito captador del pedal pista 1	CO/CC.1/ CC.0		
DF198	2120	Circuito captador del pedal pista 2	CO/CC.1/ CC.0		
DF228	504	Informaciones frenos			
DF232	530	Circuito captador de presión del fluido refrigerante			
DF330	325	Circuito captador de picado			
DF361	351	Circuito bobina de encendido 1 - 4			X
DF362	352	Circuito bobina de encendido 2 - 3			X
DF394	420	Avería funcional del catalizador			X

Diagnóstico - Cuadro recapitulativo de los fallos

Fallo del útil	DTC asociado	Designación del útil de diagnóstico	Testigo gravedad 1	Testigo gravedad 2	Testigo OBD
DF398	170	Avería funcional del circuito de carburante			
DF404	C302	Unión CAN TA o caja robotizada			
DF436	300	Detección de los rateos de combustión			X
DF455	460	Información nivel mínimo de carburante			
DF457	315	Corona dentada del volante motor			X
DF508	2101	Mando mariposa motorizada	CC.1/CC.0		
DF603	C167	Unión Unidad Central del Habitáculo multiplexada			
DF623	C315	Información freno por cierre			
DF624	C111	Unión UPC multiplexada			
DF650	2299	Información de la posición del pedal del acelerador			

DF001 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AGUA</u> 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: incoherencia 3.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 contacto puesto.
	Particularidades: Cuando el fallo está presente, el testigo OBD está encendido y el GMV de velocidad lenta está activado permanentemente. 1.DEF: Consultar el parámetro PR064 "Temperatura del agua": Si el útil presenta 120 °C , esto indica un cortocircuito al 12 V o un circuito abierto. Si el útil presenta - 40 °C , esto indica un cortocircuito a masa.

Verificar la limpieza y el estado del captador de temperatura del agua y de sus conexiones. Reparar si es necesario.									
Medir la resistencia del captador de temperatura del agua entre las vías 1 y 2: a - 10 °C: 12.460 Ω ± 1.128 Ω a 25 °C: 2.252 Ω ± 112 Ω a 50 °C: 811 Ω ± 39 Ω a 80 °C: 283 Ω ± 8 Ω Si los valores no son conformes, sustituir el captador de temperatura del agua.									
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal", para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Calculador de inyección</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Captador de temperatura del agua</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector C, vía E1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">Vía B1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Conector C, vía D1</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">Vía B2</td> </tr> </table>	Calculador de inyección		Captador de temperatura del agua	Conector C, vía E1	→	Vía B1	Conector C, vía D1	→	Vía B2
Calculador de inyección		Captador de temperatura del agua							
Conector C, vía E1	→	Vía B1							
Conector C, vía D1	→	Vía B2							
Reparar si es necesario.									

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--	---

DF002 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE TEMPERATURA DEL AIRE</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, con el contacto puesto.
	Particularidades: El testigo OBD está encendido. Consultar el parámetro PR058 "Temperatura del aire" : Si el útil presenta 120 °C , esto indica un cortocircuito al 12 V o un circuito abierto. Si el útil presenta - 40 °C , esto indica un cortocircuito a masa.

Verificar la limpieza y el estado del captador de temperatura del aire y de sus conexiones. Reparar si es necesario.									
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las vías 1 y 2: ● a 25 °C : 2.051 Ω ± 123 Ω ● a 50 °C : 810 Ω ± 47 Ω Si los valores no son conformes, sustituir el captador de temperatura del aire.									
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Calculador de inyección</td><td></td><td style="text-align: center;">captador de temperatura del aire</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Conector C, vía E2</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 2</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Conector C, vía D2</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 1</td></tr></table>	Calculador de inyección		captador de temperatura del aire	Conector C, vía E2	→	Vía 2	Conector C, vía D2	→	Vía 1
Calculador de inyección		captador de temperatura del aire							
Conector C, vía E2	→	Vía 2							
Conector C, vía D2	→	Vía 1							
Reparar si es necesario.									

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF011 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Nº 1 DE LOS CAPTADORES 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito 2.DEF: avería en la alimentación 1 de los potenciómetros
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo 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, con el contacto puesto.
	Particularidades En caso de cortocircuito a masa o al + 12 V , el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 4 y 5, lo que provoca: – una limitación de la velocidad a 90 km/h , – una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un pedal del acelerador "blando"), – la pérdida de las informaciones provenientes de los otros calculadores y el paso, en su caso, a modo refugio de las cajas automáticas o robotizadas. El testigo OBD puede encenderse según los captadores impactados.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de los captadores del grupo tensión de alimentación Nº 1: – captador de presión del colector, – potenciómetro del pedal (pista 2), – botón del regulador/limitador de velocidad, – captador de presión del fluido refrigerante. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF011 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:

Calculador de inyección

Conector A , vía F2	→	Vía 2 del potenciómetro del pedal
Conector C , vía A2	→	Vía C del captador de presión del colector
Conector A , vía D3	→	Vía 1 del interruptor regulador-limitador de velocidad
Conector B , vía D4	→	Vía B del captador de presión del fluido refrigerante

Reparar si es necesario.

- Desconectar el conector de 6 vías del potenciómetro del pedal del acelerador y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de **5 V** en la vía 3 del conector en el lado del cableado.
 - Desconectar el conector de 6 vías de la caja mariposa motorizada y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de **5 V** en la vía 2 del conector, lado cableado.
- Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF012 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Nº 2 DE LOS CAPTADORES 1.DEF : circuito abierto o cortocircuito
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente, con el contacto puesto.
	Particularidades: En caso de cortocircuito a masa o al + 12 V, el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que provoca una limitación de la velocidad y régimen, ESP y el regulador-limitador de velocidad se desactivan.

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la caja mariposa del potenciómetro del pedal (pista 1). Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.						
Verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <p style="text-align: center;">Calculador de inyección</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Conector A, vía G2</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 3 del potenciómetro del pedal</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Conector C, vía B1</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía 2 de la caja mariposa motorizada</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Conector A, vía G2	→	Vía 3 del potenciómetro del pedal	Conector C, vía B1	→	Vía 2 de la caja mariposa motorizada
Conector A, vía G2	→	Vía 3 del potenciómetro del pedal				
Conector C, vía B1	→	Vía 2 de la caja mariposa motorizada				
<ul style="list-style-type: none">– Desconectar el conector de 6 vías del potenciómetro del pedal del acelerador y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de 5 V en la vía 3 del conector en el lado del cableado.– Desconectar el conector de 6 vías de la caja mariposa motorizada y asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia de una tensión de 5 V en la vía 2 del conector, lado cableado. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.						

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF026 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO N° 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	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo 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 con el motor girando.
	Particularidades: CO/CC.1: No hay inyección en el cilindro 1. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. CC.0: El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 1 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros comienza en el lado del volante motor). 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: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de protección y de conmutación el conector blanco referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Vía 1, conector blanco de 16 vías MN —————▶ Vía 1 Inyector cilindro 1 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en el conector del inyector del cilindro 1, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación . Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF026 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección

Conector C, vía F3 **—————▶** **Vía 2 Inyector cilindro 1**

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector del cilindro 1:

a 20 °C: 12 Ω ± 0,6 Ω

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector del cilindro 1.

Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 1.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF027 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO N° 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	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo 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 con el motor girando.
	Particularidades: CO/CC.1: No hay inyección en el cilindro 2. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. CC.0: El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 2 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros comienza en el lado del volante motor). 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: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de protección y de conmutación el conector blanco referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Vía 1, conector blanco de 16 vías MN —————▶ Vía 1 Inyector cilindro 2 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en el conector del inyector del cilindro 2, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación . Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF027 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador de inyección

Conector C, vía E4  **Vía 2 inyector del cilindro 2**

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector del cilindro 2:

a 20 °C: 12 Ω ± 0,6 Ω.

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector del cilindro 2.

Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 2.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:
Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.
Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

DF028 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR CILINDRO N° 3 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo 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 con el motor girando.
	Particularidades: CO/CC.1: No hay inyección en el cilindro 3. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. CC.0: El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 3 y de sus conexiones (la numeración de los cilindros comienza en el lado del volante motor). 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: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de protección y de conmutación el conector blanco referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Vía 1, conector blanco de 16 vías MN —————▶ Vía 1 Inyector cilindro 3 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en el conector del inyector del cilindro 3, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación . Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF028 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador de inyección

Conector C, vía F4 **—————▶** **Vía 2 inyector cilindro 3**

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector del cilindro 3:

a 20 °C: 12 Ω ± 0,6 Ω.

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector del cilindro 3.

Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 3.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF029 PRESENTE O MEMORIZADO	CIRCUITO MANDO INYECTOR DEL CILINDRO N° 4 CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades: CO/CC.1: No hay inyección en el cilindro 4. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD. CC.0: El inyector está siempre abierto: riesgo de calado o de destrucción del motor al arrancar. Fuerte degradación de las prestaciones. Encendido del testigo OBD.

Verificar la limpieza y el estado del inyector del cilindro 4 y de sus conexiones (la numeración del cilindro comienza en el lado del volante motor). 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: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector blanco referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Vía 1, conector blanco de 16 vías MN —————▶ Vía 1 Inyector del cilindro 4 Reparar si es necesario. Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería. Si bajo contacto sigue sin haber + 12 V en el conector del inyector del cilindro 4, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación . Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF029 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Desconectar la batería y el calculador de inyección.
Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Calculador de inyección

Conector C, vía E3 **—————▶** **Vía 2 inyector del cilindro 4**

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del inyector del cilindro 4:

a 20 °C: 12 Ω ± 0,6 Ω

Si el valor no es conforme, sustituir el inyector del cilindro 4.

Si el fallo persiste, sustituir el inyector del cilindro 4.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF038 PRESENTE O MEMORIZADO	CALCULADOR 1.DEF, 2.DEF, 4.DEF : anomalía electrónica interna 3.DEF : error de acoplamiento
--	--

CONSIGNAS	Particularidades: La inyección pasa al modo degradado 1, 2, 3, 4 ó 5.
------------------	---

<p>Asegurarse de la presencia de las alimentaciones del calculador de inyección: Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Conectar la batería. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la presencia de una alimentación 12 V en las vías siguientes: – conector A, Vía D1, – conector B, Vía J1, – conector C, Vía G1. Reparar si es necesario.</p>
<p>Asegurarse de la presencia de las masas del calculador de inyección: Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Conectar la batería. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la presencia de las masas en las vías siguientes: – conector A, Vía G4, – conector A, Vía H4, – conector B, Vía L4, – conector B, Vía M4, – conector C, Vía H1. Reparar si es necesario.</p>
<p>Si todas las alimentaciones y las masas son conformes, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF046 PRESENTE O MEMORIZADO	TENSIÓN DE LA BATERÍA 1.DEF: tensión fuera de tolerancia
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF009 "Circuito mando relé actuadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente si el motor está girando y: Tensión de la Batería < 7 V con régimen del motor > 2.000 r.p.m., Tensión de la Batería > 16 V con régimen del motor < 480 r.p.m.
	Particularidades: La inyección pasa al modo degradado 1 y 2 en caso de sub-tensión, lo que provoca una limitación de la velocidad y régimen, ESP y el regulador-limitador de velocidad están desactivados.

Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Reparar si es necesario.												
Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector de 16 vías blanco referencia "MN". Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.												
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Calculador de inyección</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td style="text-align: center;">conector C, vía G1</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td></td><td style="text-align: center;">Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 1</td></tr><tr><td style="text-align: center;">conector B, vía G1</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td></td><td style="text-align: center;">Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 5</td></tr></table>	Calculador de inyección				conector C, vía G1	—————▶		Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 1	conector B, vía G1	—————▶		Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 5
Calculador de inyección												
conector C, vía G1	—————▶		Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 1									
conector B, vía G1	—————▶		Unidad de Protección y de Conmutación conector blanco "MN" vía 5									
Reparar si es necesario.												
Hacer un diagnóstico de la Unidad de Protección y de Conmutación (la Unidad de Protección y de Conmutación alimenta el sistema de inyección). – 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 16A, Arranque-carga).												
Reparar los elementos defectuosos si es necesario.												

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF059 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 1</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – de encendido: – DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4" , – DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3" , – del circuito de alimentación de carburante – DF026 "Circuito inyector cilindro 1" , – DF027 "Circuito inyector cilindro 2" , – DF028 "Circuito inyector cilindro 3" , – DF029 "Circuito inyector cilindro 4" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" , – de los fallos de la señal del volante motor – DF154 "Circuito captador señal del volante" , – DF457 "Corona dentada del volante motor" .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades: 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 1

El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el juego en las válvulas,
- controlar el inyector del cilindro 1,
- verificar el estado y la conformidad de la bujía del cilindro 1,
- medir la compresión del cilindro 1.

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 15 minutos .
-------------------------------	---

DF059

CONTINUACIÓN

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 fallo se debe probablemente a un elemento que actúa en el par de los cilindros 1 y 4:

- controlar el circuito de bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del **DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2", DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3", y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4").

El fallo 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 fallo sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del volante,
- controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
- verificar la fijación del captador de la señal del volante,
- verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
- verificar el sistema de encendido completo.

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 ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF060 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 2</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – de encendido: – DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4" , – DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3" , – del circuito de alimentación de carburante – DF026 "Circuito inyector cilindro 1" , – DF027 "Circuito inyector cilindro 2" , – DF028 "Circuito inyector cilindro 3" , – DF029 "Circuito inyector cilindro 4" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" , – de los fallos de la señal del volante motor – DF154 "Circuito captador señal del volante" , – DF457 "Corona dentada del volante motor" .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades: 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 2

El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el juego en las válvulas,
- controlar el inyector del cilindro 2,
- verificar el estado y la conformidad de la bujía del cilindro 2,
- medir la compresión del cilindro 2.

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 15 minutos .
-------------------------------	---

DF060

CONTINUACIÓN

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 fallo se debe probablemente a un elemento que actúa en el par de los cilindros 2 y 3:

- controlar el circuito de bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del **DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1", DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3", y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4").

El fallo 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 fallo sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del volante,
- controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
- verificar la fijación del captador de la señal del volante,
- verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
- verificar el sistema de encendido completo.

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 ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF061 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 3</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – de encendido: – DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4" , – DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3" , – del circuito de alimentación de carburante – DF026 "Circuito inyector cilindro 1" , – DF027 "Circuito inyector cilindro 2" , – DF028 "Circuito inyector cilindro 3" , – DF029 "Circuito inyector cilindro 4" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" , – de los fallos de la señal del volante motor – DF154 "Circuito captador señal del volante" , – DF457 "Corona dentada del volante motor" .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 3

El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el juego en las válvulas,
- controlar el inyector del cilindro 3,
- verificar el estado y la conformidad de la bujía del cilindro 3,
- medir la compresión del cilindro 3.

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 15 minutos .
-------------------------------	---

DF061

CONTINUACIÓN

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 fallo se debe probablemente a un elemento que actúa en el par de los cilindros 2 y 3:

- controlar el circuito de bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del **DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1", DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2", y DF062 "Rateo de combustión en el cilindro 4").

El fallo 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 fallo sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del volante,
- controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
- verificar la fijación del captador de la señal del volante,
- verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
- verificar el sistema de encendido completo.

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 ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF062 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEO DE COMBUSTIÓN EN CILINDRO 4</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – de encendido: – DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4" , – DF362 "Circuito bobina de encendido 2-3" , – del circuito de alimentación de carburante – DF026 "Circuito inyector cilindro 1" , – DF027 "Circuito inyector cilindro 2" , – DF028 "Circuito inyector cilindro 3" , – DF029 "Circuito inyector cilindro 4" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" , – de los fallos de la señal del volante motor – DF154 "Circuito captador señal del volante" , – DF457 "Corona dentada del volante motor" .
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Rateo de combustión únicamente en el cilindro 4

El fallo se debe probablemente a un elemento que sólo puede actuar en este cilindro:

- controlar el juego en las válvulas,
- controlar el inyector del cilindro 4,
- verificar el estado y la conformidad de la bujía del cilindro 4,
- medir la compresión del cilindro 4.

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 15 minutos .
-------------------------------	---

DF062

CONTINUACIÓN

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 fallo se debe probablemente a un elemento que actúa en el par de los cilindros:

- controlar el circuito de bobinas de encendido concernido (aplicar la interpretación del **DF361 "Circuito bobina de encendido 1-4"**),
- verificar el estado y la conformidad de las bujías.

Rateo de combustión en los cuatro cilindros (consultar DF059 "Rateo de combustión en el cilindro 1", DF060 "Rateo de combustión en el cilindro 2", y DF061 "Rateo de combustión en el cilindro 3").

El fallo 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 fallo sigue estando presente, efectuar los controles siguientes:

- controlar el captador del volante,
- controlar el estado y la limpieza de la corona dentada del volante motor,
- verificar la fijación del captador de la señal del volante,
- verificar el entrehierro del captador-corona dentada del volante motor,
- controlar las compresiones de los cilindros,
- controlar el circuito de alimentación de gasolina completo,
- verificar el sistema de encendido completo.

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 ralentí, con todos los consumidores activados durante **15 minutos**.

DF079 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>DEPENDENCIA CAJA MARIPOSA MOTORIZADA</u></p> <p>1.DEF: detección de micro-cortes 2.DEF: fallo de búsqueda de los topes de la mariposa motorizada 3.DEF: muelle de recuperación de la mariposa defectuosa 4.DEF: posición incorrecta de la mariposa en modo refugio 5.DEF: oscilaciones de la mariposa de la caja mariposa motorizada 6.DEF: fallo de servo-asistencia de la mariposa motorizada</p>
--	--

CONSIGNAS	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Tratar con prioridad los fallos DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" si están presentes o memorizados.</p>
	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: 1, 3, 4, 5, 6.DEF: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando, o durante la activación del mando AC027 "Mariposa motorizada". 2.DEF: El fallo se declara presente durante el aprendizaje de los topes mariposa.</p>
	<p>Particularidades: 2 y 6.DEF: En presencia de este fallo, el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que provoca una limitación de la velocidad y régimen, ESP y el regulador-limitador de velocidad se desactivan. 3 y 4.DEF: En presencia de este fallo el testigo de gravedad 1 se enciende. La inyección pasa a modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a 90 km/h y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un "pedal blando").</p>

<p>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 de modo que se refleje un cambio de estatus del fallo. Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar el estado y la conexión de los conectores del calculador de inyección. Reparar si es necesario.</p>
--

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes). Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. – Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF079 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

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 siguientes:

Calculador de inyección Conector C	vía G3 → Vía 5	De la caja mariposa motorizada
	vía H3 → Vía 6	
	vía B2 → Vía 1	
	vía B1 → Vía 2	
	vía C2 → Vía 3	
vía C1 → Vía 4		
Calculador de inyección Conector A	vía G2 → Vía 3	Del potenciómetro del pedal
	vía H2 → Vía 4	
	vía H3 → Vía 5	
	vía F2 → Vía 2	
	vía F3 → Vía 1	
vía F4 → Vía 6		

Reparar si es necesario.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes).</p> <p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.– Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.– Tratar los otros fallos eventuales. <p>Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF081 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE LA ELECTROVÁLVULA DE PURGA DEL CANISTER</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: no respeto de las normas de polución
---	---

CONSIGNAS	<p>Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.</p> <p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente motor girando, o durante el mando AC017 "Electroválvula de purga del canister".</p> <p>Particularidades: CO/CC.1: La válvula permanece bloqueada cerrada: hay olor a gasolina. El testigo OBD está encendido. CC.0: La válvula permanece bloqueada abierta: tirones circulando, riesgo de calado y re arranque difícil.</p>
------------------	---

<p>Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Reparar si es necesario.</p>
<p>Medir la resistencia de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina entre las vías 1 y 2: ● a 23 °C: 26 Ω ± 4 Ω. Si los valores no son conformes, sustituir la electroválvula de purga del canister.</p>
<p>Verificar con el contacto puesto la presencia del + 12 V en la vía 1 del conector de 2 vías negro de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Si no hay + 12 V: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones, Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Unidad de Protección y de Conmutación</p> <p style="text-align: center;"> Vía 2, conector blanco de 16 vías MN \longrightarrow Vía 1 Electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina </p> <p>Reparar si es necesario.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	--

DF081 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Conectar el conector de la **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la electroválvula de purga del canister del absorbedor de vapores de gasolina, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**. Hacer un diagnóstico de la **UPC** (consultar **87G, Cajetín de Interconexión del Motor**).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.

Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador, conector B, vía M3 \longrightarrow **Vía 2 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina**

Reparar si es necesario.

Controlar la presencia de una masa en la vía 2 de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina durante la activación del mando **AC017 "Electroválvula de purga del canister"**.

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:

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.
Borrar los fallos memorizados.

DF082 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO DE CALENTAMIENTO DE LA SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando, o durante el mando AC117 "Calentamiento sonda O2 anterior" .
	Particularidades: CO/CC.1: No hay calentamiento de la sonda anterior: el vehículo contamina y el testigo OBD está encendido. CC.0: Calentamiento permanente de la sonda anterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

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, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones, Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Conector blanco MN, vía 2 \longrightarrow Vía A sonda de oxígeno anterior Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF082 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Conectar el conector de la **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno anterior, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**. Hacer un diagnóstico de la **UPC** (consultar **87G, Cajetín de Interconexión del Motor**).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador, conector C, vía G2 **—————▶** **Vía B de la sonda de oxígeno anterior**

Reparar si es necesario.

Controlar la presencia de una masa en la vía B de la sonda de oxígeno anterior durante la activación del mando **AC117 "Calentamiento sonda O2 anterior"**.

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior:

$3,5 \Omega \pm 1 \Omega$ a 20 °C.

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno anterior.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.– Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	---

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 voltios 1.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando o durante el mando AC118 "Calentamiento sonda O2 posterior" .
	Particularidades: CO/CC.1: No hay calentamiento de la sonda posterior: el vehículo contamina y el testigo OBD está encendido. CC.0: Calentamiento permanente de la sonda posterior al poner el contacto: riesgo de destrucción de la sonda.

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. Si no hay + 12 V: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector referencia MN, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Unidad de Protección y de Conmutación Conector Blanco MN, vía 2 \longrightarrow Vía A sonda de oxígeno posterior Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF083 CONTINUACIÓN	
---	--

Conectar el conector de la **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.
Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector de la sonda de oxígeno posterior, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**. Hacer un diagnóstico de la **UPC** (consultar **87G, Cajetín de Interconexión del Motor**).

Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería y el calculador de inyección.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador, conector B, vía M1 **—————▶** **Vía B de la sonda de oxígeno posterior**

Reparar si es necesario.

Controlar la presencia de una masa en la vía B de la sonda de oxígeno posterior durante la activación del mando **AC118 "Calentamiento sonda O2 posterior"**.

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior:

$3,5 \Omega \pm 1 \Omega$ a 20 °C.

Si el valor no es conforme, sustituir la sonda de oxígeno posterior.

TRAS LA REPARACIÓN

Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.

Borrar los fallos memorizados.

DF084 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO MANDO RELÉ ACTUADORES</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades: Este relé alimenta los actuadores siguientes: los inyectores, el mando mariposa, los calentamientos de las sondas de oxígeno, la electroválvula de purga el absorbedor de los vapores de gasolina, la vía G1 del conector C del calculador de inyección. CO/CC.1: No hay alimentación de los actuadores: efectos idénticos a una avería de gasolina, el vehículo se cala y no vuelve a arrancar. CC.0: Los actuadores están alimentados permanentemente: fuerte consumo eléctrico con el vehículo parado. CO Intermitente: Corte intermitente del relé: tirones al circular.

<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector de 16 vías "MN" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.</p>
<p>Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador, conector B, vía G1 \longrightarrow Vía 5 Unidad de Protección y de Conmutación conector de 16 vías blanco "MN"</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
<p>Si el fallo persiste, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación (el relé de los actuadores se encuentra en la Unidad de Protección y de Conmutación y no se puede desmontar). Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	---

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 voltios 1.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 contacto puesto o con el motor girando o bien durante el mando AC015 "Relé de la bomba de gasolina" .
	Particularidades: CO/CC.1: El efecto de la avería es idéntico a una avería de gasolina. El vehículo se cala y es imposible volver a arrancarlo. CC.0: Existe riesgo de incendio en caso de accidente con fuga de gasolina. CO Intermitente: Riesgo de corte intermitente del encendido y riesgo de descarga de la batería.

<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector de 8 vías "MT" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.</p>
<p>Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador, conector B, vía E1 \longrightarrow Vía 5 Unidad de Protección y de Conmutación, conector de 8 vías blanco "MT"</p> <p>Reparar si es necesario. Controlar la presencia de una masa durante la activación del mando AC015 "Relé de la bomba de gasolina".</p>
<p>Si el fallo persiste, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación (el relé de la bomba de gasolina se encuentra en la Unidad de Protección y de Conmutación y no se puede desmontar). Hacer un diagnóstico de la UPC (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF089 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN DEL COLECTOR ADMISIÓN</u> 1.DEF: incoherencia de la señal 2.DEF: circuito abierto o cortocircuito 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: 1.DEF: El fallo se declara presente con el motor girando al cabo de una temporización de unos segundos. 2.DEF: El fallo se declara presente motor girando.
	Particularidades: Régimen de ralentí de 900 r.p.m. mínimo. La inyección pasa al modo degradado 5: el ESP así como el regulador-limitador de velocidad están desactivados. El vehículo se cala al ralentí. Los testigos fallo gravedad 1 y OBD están encendidos.

Verificar la limpieza y el estado del captador de presión del colector y de sus conexiones. Reparar si es necesario.									
Medir la tensión del captador de presión del colector entre las vías B y C, la tensión debe ser de $5\text{ V} \pm 0,25\text{ V}$ con el motor parado. Si el valor no es conforme, sustituir el captador de presión del colector.									
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 30%;">Calculador de inyección conector C</td><td style="width: 30%; text-align: center;">vía A1 \longrightarrow Vía A</td><td style="width: 30%; text-align: right;">Captador de presión del colector</td></tr><tr><td></td><td style="text-align: center;">vía A2 \longrightarrow Vía C</td><td></td></tr><tr><td></td><td style="text-align: center;">vía A3 \longrightarrow Vía B</td><td></td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador de inyección conector C	vía A1 \longrightarrow Vía A	Captador de presión del colector		vía A2 \longrightarrow Vía C			vía A3 \longrightarrow Vía B	
Calculador de inyección conector C	vía A1 \longrightarrow Vía A	Captador de presión del colector							
	vía A2 \longrightarrow Vía C								
	vía A3 \longrightarrow Vía B								

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF089 CONTINUACIÓN	
---	--

Si el fallo 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 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	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF091 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VEHÍCULO</u> 1.DEF: tramas multiplexadas ausentes o no válidas (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN) 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 contacto puesto o con el motor girando.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del calculador " ABS " (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF092 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO SONDA DE OXÍGENO ANTERIOR</u> 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	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.

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. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:									
<table><thead><tr><th style="text-align: center;">Calculador de inyección Conector C</th><th></th><th style="text-align: center;">Sonda de oxígeno anterior</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">vía B3</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía D</td></tr><tr><td style="text-align: center;">vía C3</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">Vía C</td></tr></tbody></table>	Calculador de inyección Conector C		Sonda de oxígeno anterior	vía B3	→	Vía D	vía C3	→	Vía C
Calculador de inyección Conector C		Sonda de oxígeno anterior							
vía B3	→	Vía D							
vía C3	→	Vía C							
Reparar si es necesario.									

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF092

CONTINUACIÓN

Activar el mando **SC007 "Lanzamiento Test OBD: sondas O2"**.

El objetivo de esta secuencia es detectar un disfuncionamiento que provoca un superación del umbral EOBD por las emisiones de los contaminantes.

Las degradaciones de la sonda lambda son de dos 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.

Antes de realizar este test, reparar todas las averías eléctricas y borrar su memorización. Tampoco debe aparecer el fallo **DF436 "Detección de rates de combustión"**. Efectuar los aprendizajes de la corona dentada del volante **ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor"**.

Efectuar este test con el motor caliente, lo que reduce el tiempo de elevación de la temperatura del catalizador.

El diagnóstico se desarrolla de una forma totalmente autónoma y su procedencia se traduce en la parada del pilotaje de la mariposa y en un retorno del funcionamiento del motor en regulación de ralentí.

Al finalizar este test, hay cuatro posibles resultados diferentes:

- estado 1: Diagnóstico no realizado/imposibilidad de obtener las condiciones necesarias.
- estado 2: Componente en un estado intermedio.
- estado 3: Componente en buen estado.
- estado 4: Componente en mal estado.

Cuando el diagnóstico haya terminado y tras la lectura del resultado, detener el motor y arrancarlo de nuevo para recuperar las condiciones relativas a un uso normal.

Si el resultado es "estado 1": verificar la ausencia de fallos y el aprendizaje de la corona dentada del volante motor para el **ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor"**.

Si el resultado es "estado 2" o "estado 4": sustituir la sonda.

Si el resultado es "estado 3": la sonda está en buen estado.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

**TRAS LA
REPARACIÓN**

Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:

- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.
- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta.

Tratar los otros fallos eventuales.

Borrar los fallos memorizados.

DF093 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO 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	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos DF084 "Circuito mando relé actuadores" y DF046 "Tensión de la batería" si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.

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. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector B, vía A4 —————> Vía D de la sonda de oxígeno posterior Calculador de inyección conector B, vía A3 —————> Vía C de la sonda de oxígeno posterior 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: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF095 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 1</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V 1.DEF: incoherencia entre pista 1 y pista 2 mariposa 2.DEF: potenciómetro mariposa
--	--

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación de los captadores nº 2" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente, con el contacto puesto.
	Particularidades: El testigo fallo gravedad 1 está encendido, la inyección pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a 90 km/h y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un "pedal blando"). 2.DEF: La caja mariposa pasa a modo degradado 1 y 2, lo que provoca una limitación de la velocidad y régimen, el ESP y el regulador-limitador de velocidad están desactivados.

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.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, conector C, vía B2	————>	Potenciómetro mariposa, vía 1
Calculador, conector C, vía C1	————>	Potenciómetro mariposa, vía 4
Calculador, conector C, vía B1	————>	Potenciómetro mariposa, vía 2
Calculador, conector A, vía G2	————>	Potenciómetro del pedal, vía 3

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, realizar un aprendizaje de los topes de la mariposa, RZ005 "Aprendizajes". Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF096 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO POTENCIÓMETRO MARIPOSA PISTA 2</u> CO : circuito abierto CC.0 : cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 V
--	--

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación de los captadores nº 2" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente, con el contacto puesto.
	Particularidades: El testigo fallo gravedad 1 está encendido, la inyección pasa al modo degradado 4, lo que provoca una limitación de la velocidad máxima a 90 km/h y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un "pedal blando").

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.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador, conector C, vía C2	—————▶	Potenciómetro mariposa, vía 3
Calculador, conector C, vía B1	—————▶	Potenciómetro mariposa, vía 2
Calculador, conector C, vía C1	—————▶	Potenciómetro mariposa, vía 4
Calculador, conector A, vía G2	—————▶	Potenciómetro mariposa, vía 3

Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, realizar un aprendizaje de los topes de la mariposa, RZ005 "Aprendizajes". Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF099 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN TA O CVR POR LA RED MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: incoherencia de la señal 2.DEF: fallo unión CAN 3.DEF: detección fallo CVA 4.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 contacto puesto o con el motor girando.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Caja de velocidades robotizada " (consultar 21B, Caja de velocidades robotizada).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF100 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CUADRO DE INSTRUMENTOS MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: fallo unión CAN
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Cuadro de instrumentos " (consultar 83A, Instrumentos del cuadro).

TRAS 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	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado El fallo se declara presente con el contacto puesto.
------------------	---

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Antibloqueo de ruedas - Control dinámico de conducción " (consultar 38C, Antibloqueo de ruedas).

TRAS LA REPARACIÓN	Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF102 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFO. POTENCIA ALTERNADOR DISPONIBLE</u> 1.DEF: fallo unión CAN
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.
------------------	--

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).	
Si el fallo sigue persistiendo, verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:	
Calculador de inyección, conector A, vía D1	→ Unidad de Protección y de comunicación Vía 7, conector CN marrón Alternador
Conector MT blanco, vía H4	→ Vía 1, conector de 2 vías negro
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.	

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF109 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RATEOS DE COMBUSTIÓN MÍNIMO CARBURANTE</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina", – DF026 "Circuito inyector del cilindro 1", – DF027 "Circuito inyector del cilindro 2", DF028 "Circuito inyector del cilindro 3", – DF029 "Circuito inyector del cilindro 4", – DF059 "Rateos de combustión en el cilindro 1", – DF060 "Rateos de combustión en el cilindro 2", – DF061 "Rateos de combustión en el cilindro 3", – DF062 "Rateos de combustión en el cilindro 4", – DF436 "Detección de los rateos de combustión", si están presentes o memorizados.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando.
	Particularidades: 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, la inyección se corta en el cilindro o los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Verificar: – el nivel de carburante en el depósito, – la conformidad y la calidad del carburante, – el filtro de carburante, – la bomba de carburante, – las canalizaciones de carburante, – la presión del carburante.
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.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF126 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>RESISTENCIA CALEFACTANTE HABITÁCULO</u> 1.DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.
	Particularidades: Cuando este fallo está presente, la demanda de ralentí acelerado así como la potencia absorbida se anulan.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, **Multiplexado**).

Si el fallo no se ha resuelto, hacer un diagnóstico del sistema "**UCH**" (consultar **87B**, **Cajetín de Interconexión del Habitáculo**).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF150 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CONTACTO EMBRAGUE</u> 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras una velocidad de circulación superior a 60 km/h y más de veinte cambios de relaciones de caja sin que se detecte ninguna pisada sobre el pedal del embrague.
	Particularidades: En caso de circuito abierto o de cortocircuito al + 12 V : el sistema siempre ve pisado el pedal del embrague, lo que hace imposible seleccionar una velocidad de consigna en modo regulador de velocidad; el limitador de velocidad sigue siendo funcional con un modo de seguridad (limitación de la velocidad imprecisa). Aumento de régimen al cambiar las relaciones. En caso de cortocircuito a masa: el sistema siempre ve el pedal del embrague sin pisar, lo que ocasiona aumentos de régimen al cambiar las relaciones de caja.

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor pedal de embrague y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Asegurarse de la presencia de la masa en la vía 1 del conector del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía C4 \longrightarrow Contactador del pedal de embrague, vía 2 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF154 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR SEÑAL DEL VOLANTE</u> 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito 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 con el motor girando.
	Particularidades Si se pierde la señal del volante, la inyección y el encendido se cortan: el vehículo se cala y es imposible volver a arrancar.

Verificar la fijación y el posicionamiento del captador de señal del volante. Reparar si es necesario.
Manipular el cableado entre el calculador de inyección y el captador de señal del volante para identificar un cambio de estado del fallo (de " presente " a " memorizado "). Buscar posibles agresiones en el cableado, verificar la conexión y el estado del captador de señal del volante 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. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector C, vía A4 \longrightarrow Vía A del captador de señal del volante Calculador de inyección, conector C, vía B4 \longrightarrow Vía B del captador de señal del volante Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del captador de señal del volante entre las vías A y B : a 23 °C: 200 a 270 Ω . Si el valor no es conforme, sustituir el captador de señal del volante.
Desconectar el calculador, utilizar el "bornier universal" para verificar la señal del captador de señal del volante. Utilizar, si está equipado, el osciloscopio del Clip y asegurarse de que la señal cuadrada del captador no es defectuosa (parásitos, ausencia de un diente...). Si la señal es parásita, verificar el entrehierro del captador punto muerto.
Si el fallo sigue persistiendo, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. 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 voltios 1.DEF: incoherencia entre pista 1 y pista 2 pedal 2.DEF: captador que falla
---	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento del fallo DF012 "Tensión de alimentación n° 2 de los captadores" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras varias pisadas en el pedal del acelerador.
	Particularidades: El testigo fallo gravedad 1 está encendido, la caja mariposa pasa a modo degradado 4, lo que provoca una limitación de velocidad máxima a 90 km/h y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un "pedal blando"). CO.0: El vehículo tiene tendencia a desacelerar. CC.1: El vehículo tiene tendencia a acelerar. 2.DEF: La caja mariposa pasa a modo degradado 3, lo que provoca una pérdida de la voluntad del conductor (además de la reacción del pedal del acelerador).

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal. Reparar si es necesario.												
Verificar la limpieza y el estado del potenciómetro del pedal 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.												
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Calculador de inyección</th> <th style="text-align: center;">→</th> <th style="text-align: left;">Potenciómetro del pedal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>conector A, vía H3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 5</td> </tr> <tr> <td>conector A, vía G2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 3</td> </tr> <tr> <td>conector A, vía H2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 4</td> </tr> </tbody> </table>	Calculador de inyección	→	Potenciómetro del pedal	conector A, vía H3	→	Vía 5	conector A, vía G2	→	Vía 3	conector A, vía H2	→	Vía 4
Calculador de inyección	→	Potenciómetro del pedal										
conector A, vía H3	→	Vía 5										
conector A, vía G2	→	Vía 3										
conector A, vía H2	→	Vía 4										
Reparar si es necesario.												
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal pista 1 entre las vías 3 y 5: ● 1,7 kΩ ± 0,9 kΩ en pie levantado. Si el valor no es conforme, sustituir el pedal del acelerador.												

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--	---

DF198 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR PEDAL PISTA 2</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios
---	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento del fallo DF096 "Tensión de alimentación de los captadores n°1" si está presente o memorizado.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras varias pisadas en el pedal del acelerador.
	Particularidades: Existe el riesgo de que el vehículo dé tirones. El testigo fallo gravedad 1 está encendido, la caja mariposa pasa a modo degradado 4, lo que provoca una limitación de velocidad máxima a 90 km/h y una pérdida de potencia en las aceleraciones (impresión de tener un "pedal blando").

Verificar que no haya gripado mecánico del pedal. Reparar si es necesario.												
Verificar la limpieza y el estado del potenciómetro del pedal 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.												
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Calculador de inyección</th> <th style="text-align: center;">→</th> <th style="text-align: left;">Potenciómetro del pedal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>conector A, vía F4</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 6</td> </tr> <tr> <td>conector A, vía F2</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 2</td> </tr> <tr> <td>conector A, vía F3</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>Vía 1</td> </tr> </tbody> </table>	Calculador de inyección	→	Potenciómetro del pedal	conector A, vía F4	→	Vía 6	conector A, vía F2	→	Vía 2	conector A, vía F3	→	Vía 1
Calculador de inyección	→	Potenciómetro del pedal										
conector A, vía F4	→	Vía 6										
conector A, vía F2	→	Vía 2										
conector A, vía F3	→	Vía 1										
Reparar si es necesario.												
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal pista 2 entre las vías 2 y 6: ● 2,85 kΩ ± 2,05 Ω en pie levantado. Si el valor no es conforme, sustituir el pedal del acelerador.												

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
--	---

DF228 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIONES FRENOS 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 tras varias pisadas en el pedal de freno.
	Particularidades: 1.DEF: En caso de presencia de este fallo, el regulador-limitador de velocidad está desactivado.

Efectuar un control de coherencia de las informaciones de los contactos frenos con el estado ET039 "Pedal de freno" : cuando el pedal está pisado, el estado debe ser "Pisado" y con el pie levantado, el estado debe ser "Sin pisar".
En caso de incoherencia verificar la limpieza y el estado del contactor de stop 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.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía E4 ————▶ Vía 3 del contactor de stop
Si el fallo persiste, hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado) .
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Unidad de Control del Habitáculo " (consultar 87B, Cajetín de Interconexión del Habitáculo).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF232 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</u> 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad 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 con el contacto puesto.
	Particularidades: Cuando el fallo está presente o memorizado, el parámetro PR037 "Presión del fluido refrigerante" muestra un valor de refugio de 0 bares , el acondicionador de aire no funciona.

Verificar la limpieza y el estado del captador de presión del fluido refrigerante 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. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 45%;">Calculador de inyección, conector B, vía D4</td><td style="width: 10%; text-align: center;">—————▶</td><td>Captador de fluido refrigerante, vía B</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector B, vía E3</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td>Captador de fluido refrigerante, vía C</td></tr><tr><td>Calculador de inyección, conector B, vía E4</td><td style="text-align: center;">—————▶</td><td>Captador de fluido refrigerante, vía A</td></tr></table> Reparar si es necesario.	Calculador de inyección, conector B, vía D4	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía B	Calculador de inyección, conector B, vía E3	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía C	Calculador de inyección, conector B, vía E4	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía A
Calculador de inyección, conector B, vía D4	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía B							
Calculador de inyección, conector B, vía E3	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía C							
Calculador de inyección, conector B, vía E4	—————▶	Captador de fluido refrigerante, vía A							
Si el fallo persiste, sustituir el captador de fluido refrigerante.									

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF330 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO CAPTADOR DE PICADO</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 con el motor girando con una temperatura del agua del motor superior a 75 °C y un régimen del motor superior a 1.500 r.p.m.
	Particularidades: 1.DEF: El cableado que une el calculador de inyección al captador está "blindado", por ello un cortocircuito al + 12 V es improbable.

Verificar la limpieza y el estado del captador de picado y de sus conexiones. Controlar el apriete del captador de picado (20 N.m). Reparar si es necesario.
Medir la resistencia de aislamiento del captador de picado entre las vías 1 y 2: ● La resistencia de aislamiento debe ser superior a 20 MΩ. Si el valor no es conforme, sustituir el captador de picado.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección conector C, vía C4 —————> Vía 2 del Captador de picado Calculador de inyección conector C, vía D4 —————> Vía 1 del Captador de picado Reparar si es necesario.
Verificar la conformidad del carburante en el depósito. Controlar la conformidad de las bujías. Reparar si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF361 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 1 - 4</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – DF046 "Tensión de la batería" , – DF084 "Circuito mando relé actuadores" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" si están presentes o memorizados.
	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.
	Particularidades: En caso de fallo presente, los inyectores 1 y 4 se cortan al cabo de 60 segundos a 600 r.p.m. o 6 segundos a 6.000 r.p.m. , y esto, hasta el corte del contacto.

Desconectar el conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido y verificar la limpieza y el estado de sus conexiones. 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.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección conector C, vía G4 \longrightarrow Vía 4 del módulo de la bobina cuádruple de encendido Si el fallo persiste, sustituir el módulo de la bobina cuádruple de encendido. 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: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF361 CONTINUACIÓN	
---	--

Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la **vía 2** del módulo de la bobina cuádruple de encendido.

Si no hay + 12 V:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia MN,
- verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación

Conector de 16 vías blanco MN Vía 6  **Vía 2** del módulo de la bobina cuádruple de encendido

Conectar el conector de la **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación** (consultar **87G, Cajetín de Interconexión del Motor**).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.– Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	---

DF362 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>CIRCUITO BOBINA DE ENCENDIDO 2 - 3</u> CO.0 : circuito abierto o cortocircuito a masa CC.1 : cortocircuito al + 12 voltios 1.DEF: no respeto de las normas de polución
--	---

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – DF046 "Tensión de la batería" , – DF084 "Circuito mando relé actuadores" , – DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" , si están presentes o memorizados.
	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.
	Particularidades: En caso de fallo presente, los inyectores 2 y 3 se cortan al cabo de 60 segundos a 600 r.p.m. o 6 segundos a 6.000 r.p.m. , y ello, hasta el corte del contacto.

Desconectar el conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido y verificar la limpieza y el estado de sus conexiones. 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.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección vía H4, conector C \longrightarrow Vía 1 del módulo de la bobina cuádruple de encendido Si el fallo persiste, sustituir el módulo de la bobina cuádruple de encendido. 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: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF362 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Verificar bajo contacto la presencia del + 12 V en la vía 3 del módulo de la bobina cuádruple de encendido.

Si no hay + 12 V:

- desconectar la batería,
- desconectar en la **Unidad de Protección y de Conmutación** el conector referencia MN,
- verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:

Unidad de Protección y de Conmutación

Conector de 16 vías blanco MN Vía 6  **Vía 3 del módulo de la bobina cuádruple de encendido**

Conectar el conector de la **Unidad de Protección y de Conmutación** y volver a conectar la batería.

Si bajo contacto sigue sin haber **+ 12 V** en el conector del módulo de la bobina cuádruple de encendido, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación** (consultar **87G, Cajetín de Interconexión del Motor**).

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
---------------------------	---

DF394 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CATALIZADOR</u> 1 DEF: componente en mal estado 2.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar con prioridad el tratamiento de cualquier otro fallo.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente tras arrancar el motor.
	Particularidades: El testigo OBD está encendido.

Controlar el aspecto y el estado del catalizador. Controlar la ausencia de entrada de aire, de choque térmico, de rateos de combustión, de consumo de líquido de refrigeración o de aceite.
Activar el mando SC006 "Lanzamiento Test OBD: catalizador" . Antes de realizar este test, reparar todas las averías eléctricas y borrar su memorización. Asegurarse de la no presencia del DF436 "Detección de rateos de combustión" , y efectuar los aprendizajes de la corona dentada del volante ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" . Efectuar este test con el motor caliente para reducir el tiempo de elevación de temperatura del catalizador. Al finalizar este test, hay cuatro posibles resultados diferentes: <ul style="list-style-type: none">- Estado 1: Diagnóstico no realizado/ imposible obtener las condiciones necesarias.- Estado 2: Componente en un estado intermedio.- Estado 3: Componente en buen estado.- Estado 4: Componente en mal estado.
Cuando el diagnóstico haya terminado y tras la lectura del resultado, detener el motor y arrancarlo de nuevo para recuperar las condiciones relativas a un uso normal.
Si el resultado es "estado 1": verificar la ausencia de fallos y el aprendizaje corona dentada del volante motor por el ET089 "Aprendizaje corona dentada del volante motor" . Si el resultado es "estado 2" o "estado 4": sustituir el catalizador. Si el resultado es "estado 3": el catalizador está en buen estado.
Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.- Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	--

DF398 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>AVERÍA FUNCIONAL DEL CIRCUITO DE CARBURANTE</u></p> <p>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 EOBD.</p> <p>El diagnóstico puede detectar:</p> <ul style="list-style-type: none">– suciedad o deriva del caudal de los inyectores,– un disfuncionamiento del sistema de alimentación (regulador de presión, bomba de gasolina, filtro de gasolina),– una mala conexión del circuito de gasolina y de inyección.
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado</p> <p>El fallo se declara presente con el motor girando.</p>
------------------	--

<p>Controlar:</p> <ul style="list-style-type: none">– la presión de gasolina,– el filtro de gasolina,– los tubos de gasolina,– la suciedad o la deriva del caudal de los inyectores. <p>Consultar MR 392 Mecánica, 13A, Alimentación de carburante.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo.– Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. <p>Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF404 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN CAN TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA O CAJA ROBOTIZADA</u> 1.DEF : relación de transmisión incorrecta 2.DEF : error información de par que procede del calculador de la CVA 3.DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN)
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.
------------------	---

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema " Caja de velocidades robotizada " (consultar 21B, Caja de velocidades robotizada).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF436 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>DETECCIÓN DE LOS RATEOS DE COMBUSTIÓN</u> 1.DEF: rateos de combustión destructor 2.DEF: rateos de combustión contaminante 3.DEF: no respeto de las normas de polución
--	--

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Aplicar prioritariamente el tratamiento de los fallos: – de encendido DF351 "Circuito bobina de encendido 1-4", DF352 "Circuito bobina de encendido 2-3", – del circuito de alimentación de carburante DF026 "Circuito inyector del cilindro 1", DF027 "Circuito inyector del cilindro 2", DF028 "Circuito inyector del cilindro 3", DF029 "Circuito inyector del cilindro 4", DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina", – de la señal del volante motor DF154 "Circuito captador de señal del volante", DF457 "Corona dentada del volante motor".
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el motor girando durante al menos 15 minutos .
	Particularidades: 1.DEF: Desde que se detecta el fallo, se corta la inyección, en el cilindro o en los cilindros en fallo para limitar el aumento de temperatura en el catalizador. El testigo OBD parpadea mientras la avería está presente. 2.DEF: El testigo OBD está encendido fijo.

Si el fallo sigue estando presente, efectuar los controles siguientes: – controlar el captador de señal del volante motor, – controlar el estado y la limpieza del volante motor, – verificar la fijación del captador de señal 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 386 Carrocería, 13A, Alimentación de carburante), – verificar el sistema de encendido completo (consultar MR 386 Carrocería, 17A, Encendido, Bobina y bujías), – verificar la conformidad de la gasolina, – verificar 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), poner al ralenti todos los consumidores activados durante 15 minutos .
-------------------------------	--

DF455 PRESENTE O MEMORIZADO	INFORMACIÓN NIVEL MÍNIMO DE CARBURANTE 1 DEF: tramas multiplexadas ausentes o valores no válidos (problema en el calculador productor de la información o fallo de unión CAN) 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 contacto puesto.
------------------	---

Desconectar la batería y el aforador de carburante. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:	
Aforador de carburante	Cuadro de instrumentos
vía 2, conector gris de 4 vías	vía 15, conector gris de 24 vías
vía 4, conector gris de 4 vías	vía 2, conector gris de 24 vías
Reparar si es necesario.	
Si el fallo persiste, efectuar un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado) .	
Si el fallo no se ha resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " Cuadro de instrumentos " (consultar 83A, Instrumentos del cuadro).	

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF457 PRESENTE O MEMORIZADO	<p><u>CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR</u></p> <p>1.DEF: fallo corona dentada volante motor:</p> <ul style="list-style-type: none">- Diente que falta- Longitud del diente fuera de tolerancia- Presencia de ovalado en la corona dentada- Entrehierro fuera de tolerancia <p>2.DEF: no respeto de las normas de polución</p>
--	---

CONSIGNAS	<p>Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado</p> <p>El fallo se declara presente con el motor girando.</p>
	<p>Particularidad:</p> <p>1.DEF: El testigo OBD está encendido.</p>

Verificar la **limpieza** y el **estado** del volante motor.
Verificar la fijación y el estado del captador de régimen.
Controlar el **estado** y **contar** el número de dientes de la corona dentada, si es posible.
Reparar o sustituir el volante motor si es necesario.

Si el volante motor ha sido sustituido o desmontado, reinicializar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor, después efectuar el aprendizaje.

Reinicialización de los aprendizajes:
Ejecutar el mando **RZ005 "Aprendizajes"**.

Realización del aprendizaje señal del volante motor:
El motor debe estar caliente. Efectuar una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **3.500 y 3.000 r.p.m.**, en una relación de caja superior a 2 en CVA o a 3 en CVM durante al menos una duración de **5 segundos**.
Efectuar una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales de freno, del acelerador y del embrague) entre **2.400 y 2.000 r.p.m.**, en una relación de caja superior a 2 en CVA o a 3 en CVM durante al menos una duración de **5 segundos**.

Si el fallo sigue persistiendo, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. <p>Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

DF508 PRESENTE O MEMORIZADO	MANDO MARIPOSA MOTORIZADA 1.DEF: circuito abierto o cortocircuito
--	---

IMPORTANTE

Nunca circular con el vehículo sin haber verificado la ausencia de cualquier avería relativa a la caja mariposa.

CONSIGNAS	Prioridades en el tratamiento en caso de acumulación de fallos: Si los fallos DF123 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF124 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" están presentes, tratarlos con prioridad.
	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto, o con el motor girando, o durante el mando AC621 "Mariposa motorizada" .
	Particularidades: En caso de fallos, el testigo de gravedad 1 se enciende, la inyección pasa al modo degradado 1 y 2, lo que provoca una limitación de velocidad y régimen, el ESP y el regulador-limitador de velocidad están desactivados.

Verificar la **limpieza** y el **estado** de la caja mariposa y de sus conexiones.
Reparar si es necesario.

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.
Reparar si es necesario.

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la **continuidad** de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector C vía G3 —————> **Vía 5 de la Mariposa motorizada**

Calculador de inyección conector C vía H3 —————> **Vía 6 de la Mariposa motorizada**

Reparar si es necesario.

Medir la **resistencia** del motor caja mariposa entre las vías 5 y 6:

● **1,32 Ω ± 0,07 Ω**

Si el valor no es conforme, sustituir la caja mariposa.

Si el fallo persiste, tratar los otros fallos y después pasar al control de conformidad.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, hacer el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes). Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. – Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF603 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN UNIDAD CENTRAL DEL HABITÁCULO MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: fallo unión CAN
--	---

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto.
	Particularidades: Cuando este fallo está presente, la demanda de climatización deja de tenerse en cuenta.

Hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado).
Si el fallo no se ha resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " UCH " (consultar 87B, Cajetín de Interconexión del Habitáculo).

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF623 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN FRENO POR CIERRE</u> 1.DEF: fallo unión CAN
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: El fallo se declara presente con el contacto puesto o con el motor girando.
	Particularidades: El regulador-limitador de velocidad está desactivado.

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor de freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar con el contacto puesto la presencia del + 12 V en las vías 2 y 4 , del conector de 4 vías cian del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía E4 ————▶ Pedal de freno, conector de 4 vías cian, vía 3 Reparar si es necesario.
Si el fallo persiste, hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado) .
Si el fallo no se ha resuelto, hacer un diagnóstico del sistema " UCH " (consultar 87B, Cajetín de Interconexión del Habitáculo).
Si el fallo persiste, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
---------------------------	---

DF624 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>UNIÓN UPC MULTIPLEXADA</u> 1.DEF: fallo unión CAN 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 contacto puesto.
------------------	--

<p>Efectuar un test de la red multiplexada. Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Reparar si es necesario. Verificar el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencias parásitas de las uniones siguientes:</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Calculador de inyección</th><th style="text-align: center;">→</th><th style="text-align: left;">UPC</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">Conector A, Vía A3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 10, conector CT blanco de 12 vías</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Conector A, Vía A4</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 5, conector CT blanco de 12 vías</td></tr></tbody></table> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Si el fallo persiste, hacer un diagnóstico del sistema "UPC" (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor). Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>	Calculador de inyección	→	UPC	Conector A, Vía A3	→	Vía 10, conector CT blanco de 12 vías	Conector A, Vía A4	→	Vía 5, conector CT blanco de 12 vías
Calculador de inyección	→	UPC							
Conector A, Vía A3	→	Vía 10, conector CT blanco de 12 vías							
Conector A, Vía A4	→	Vía 5, conector CT blanco de 12 vías							

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF650 PRESENTE O MEMORIZADO	<u>INFORMACIÓN POSICIÓN PEDAL ACELERADOR</u> 1.DEF: detección pedal del acelerador bloqueada
--	--

CONSIGNAS	Condiciones de aplicación del diagnóstico para un fallo memorizado: Si el cliente se queja de incidencias intermitentes típicas del modo degradado tipo 3 (no responde el pedal del acelerador, ni la regulación de régimen y de velocidad) y se produce un encendido del testigo ESP aunque la inyección no transmite fallos presentes, aplicar este método de diagnóstico.
	Particularidades: Este fallo hace aparecer un problema del tipo bloqueo mecánico del acelerador mientras este está pisado (al levantar el pie se mantiene la posición del pedal). En este caso, el comportamiento del conductor será el de frenar. La estrategia permite detectar una incoherencia en el comportamiento del conductor por pisar simultáneamente el freno y el acelerador (pero permite realizar acciones de punta talón y frenado con el pie izquierdo sin que sean mostradas por el diagnóstico). Dos casos posibles: 1) El diagnóstico detecta una aceleración constante y después un frenado con el acelerador aún pisado ⇒ paso a modo degradado tipo 3 (consultar Funcionamiento del sistema) reversible que ya no tiene en cuenta el pedal del acelerador ⇒ el testigo no se enciende, no se memoriza la avería. Si cambia la posición del pedal del acelerador antes de que termine una temporización (31 segundos aproximadamente), salir del modo degradado y volver al modo normal. 2) Si la posición del pedal del acelerador no cambia durante toda la temporización (31 segundos aproximadamente), paso a modo degradado irreversible (es necesario cortar el contacto para salir), encendido del testigo y memorización de la avería. Este diagnóstico no tiene ninguna relación con la posición de la mariposa. Hace falta un fallo del acelerador (bloqueo del mismo, por ejemplo) para detectar la avería memorizada.

Asegurarse de la coherencia del PR030 "Posición del pedal del acelerador" y aplicar los controles solamente si PR030 > 10 % "Pie levantado" o si PR030 < 90 % "Pie a fondo".
Verificar que no haya gripado mecánico del pedal. Reparar si es necesario.
Verificar la limpieza y el estado del potenciómetro del pedal 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.

TRAS LA REPARACIÓN	Ejecutar la consigna para confirmar la reparación: – Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.
-------------------------------	---

DF650 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:

Calculador de inyección conector A	vía H3	————→	Vía 5 del potenciómetro del pedal
	vía G2	————→	Vía 3 del potenciómetro del pedal
	vía H2	————→	Vía 4 del potenciómetro del pedal
	vía F4	————→	Vía 6 del potenciómetro del pedal
	vía F2	————→	Vía 2 del potenciómetro del pedal
	vía F3	————→	Vía 1 del potenciómetro del pedal

Reparar si es necesario.

Medir **la resistencia** del potenciómetro del pedal pista 1 entre las vías 3 y 5:

● **1,7 kΩ ± 0,9 kΩ** en pie levantado.

Si el valor no es conforme, sustituir el pedal del acelerador.

Medir **la resistencia** del potenciómetro del pedal pista 2 entre las vías 2 y 6:

● **2,85 kΩ ± 2,05 kΩ** en pie levantado.

Si el valor no es conforme, sustituir el pedal del acelerador.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Ejecutar la consigna para confirmar la reparación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Si el fallo está presente, continuar el tratamiento del fallo. <p>Si el fallo está memorizado, no tenerlo en cuenta. Tratar los otros fallos eventuales. Borrar los fallos memorizados.</p>
-------------------------------	---

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE AIRE (ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de admisión de aire	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante"
2		PR190: Consigna de régimen de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos. PR190 = aproximadamente 1.000 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET054 "regulación de ralentí"
3		PR312: Presión del colector	Presión del Colector = Presión atmosférica Alrededor de 1.000 mb.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF089 "Circuito captador de presión admisión"
4		PR058: Temperatura del aire	Con el motor frío, este parámetro debe ser igual a PR064 "Temperatura del agua" Valores refugio: - 40 °C Valores refugio: 120 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire"
5		PR064: Temperatura del agua	Con el motor frío, este parámetro debe ser igual a PR058 "Temperatura del aire" Valores refugio: - 40 °C Valores refugio: 120 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua"
6		PR018: Caudal de aire estimado	0 kg/h	sin

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de carburante	ET290: Mando relé bomba de gasolina	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" .
2		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
3		PR190: Consigna de régimen de ralentí	La consigna 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. PR190 = aproximadamente 1.000 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .
4		ET054: Regulación de ralentí	INACTIVO	
5		PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	Alrededor de 0 %	
6		PR091: Relación Cíclica Apertura teórica regulación de ralentí	Alrededor de 36 %	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Circuito de carburante	PR101: Duración de la inyección	0 ms	SIN
8		ET300: Regulación de riqueza	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
9		PR138: Corrección de riqueza	Alrededor de 50 %	SIN
10		PR143: Ganancia autoadaptativo de riqueza	0 < PR143 < 255 Cerca de 128	SIN
11		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255 Cerca de 128	SIN
12		AC015: Relé de la bomba de gasolina	El relé golpetea 10 veces	SIN
13		AC079: Test estático de los actuadores	Activo durante 3 s	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Parámetros del conductor	AC027: Mariposa motorizada	Activo 7 veces	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFECTUADO o NO EFECTUADO	En caso de problemas, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes)
3		ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	Sí	En caso de problemas, aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" .
4		ET082: Posición mariposa motorizada	TOPE BAJO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" .
5		PR429: Posición mariposa medida	Alrededor de 16 %	
6		PR118: Posición mariposa medida pista 1	Alrededor de 16 %	
7		PR119: Posición mariposa medida pista 2	Alrededor de 16 %	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Parámetros del conductor	PR424: Valor aprendizaje posición pie levantado	Alrededor de 16 %	SIN
9		PR539: Tensión medida mariposa pista 1	Alrededor de 0,82 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF095 "Circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito potenciómetro mariposa pista 2" .
10		PR538: Tensión medida mariposa pista 2	Alrededor de 0,82 V	
11		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	Alrededor de 9 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación de ET051 "Aprendizaje de los topes de la mariposa" .
12		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	Alrededor de 19 %	
13		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	Alrededor de 7 %	SIN
14		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	Alrededor de 7 %	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
15	Parámetros del conductor	ET673: Detección pedal del acelerador bloqueado	Sí o No	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
16		ET081: Posición del pedal del acelerador	PIE LEVANTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "Circuito captador del pedal pista 1" y DF198 "Circuito captador del pedal pista 2" .
17		PR030: Posición del pedal del acelerador	Alrededor de 16 %	
18		PR568: Posición del pedal pista 1	Alrededor de 16 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "circuito potenciómetro del pedal pista 1" .
19		PR569: Posición del pedal pista 2	Alrededor de 16 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF198 "circuito potenciómetro del pedal pista 2" .
20		PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Alrededor de 0,78 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "circuito potenciómetro del pedal pista 1" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
21	Parámetros del conductor	PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Alrededor de 0,82 V	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF198 "circuito potenciómetro del pedal pista 2".</p> <p>En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF095 "circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "circuito potenciómetro mariposa pista 2".</p>
22		PR587: Tope bajo mariposa motorizada pista 1	Alrededor de 0,47 V	
23		PR588: Tope bajo mariposa motorizada pista 2	Alrededor de 4,5 V	
24		PR589: Tope alto mariposa motorizada pista 1	Alrededor de 0,92 V	
25		PR590: Tope alto mariposa motorizada pista 2	Alrededor de 4,07 V	
26		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación offset	Alrededor de 9 %	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ENCENDIDO/PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Encendido/ Pre calentamiento	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
2		ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	EFFECTUADO o NO EFFECTUADO	En caso de problemas, efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes).
3		ET061: Reconocimiento cilindro 1	EFFECTUADO o NO EFFECTUADO	SIN
4		ET062: Señal del volante motor	NO DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
5		PR448: Avance al encendido	0 °V	
6		PR571: Señal de picado	0	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF330 "Circuito captador de picado" .
7		PR095: Corrección antipicado	0 °V	SIN
8		AC079: Test estático de los actuadores	Activo durante 3 s	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Anticontaminación/OBD	ET093: Diagnóstico catalizador	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF394 "Avería funcional del catalizador" .
2		ET094: Diagnóstico sonda anterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior" .
3		ET095: Diagnóstico rateo de combustión	INACTIVO	SIN
4		ET437: Diagnóstico OBD circ. carburante	INACTIVO	
5		ET300: Regulación de riqueza	INACTIVO	
6		ET056: Doble bucle de riqueza	INACTIVO	
7		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	Aproximadamente 500 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior" .
8		ET052: Calentamiento sonda O2 anterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Anticontaminación/OBD	PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	Aproximadamente 500 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF093 "circuito sonda de oxígeno posterior" .
10		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior" .
11		ET050: Mando purga del canister	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF081 "circuito electroválvula purga del canister" .
12		PR102: Relación cíclica apertura electroválvula purga del canister	0%	SIN
13		ET340: Demanda de encendido del testigo OBD por CVA	NO	SIN
14		PR105: Cuentakilómetros testigo de fallo OBD encendido	Indica el número de km con el testigo OBD encendido	SIN
15		AC017: Electroválvula de purga del canister	Activo 10 veces	SIN
16		AC117: Calentamiento sonda O2 anterior	Activo 10 veces	SIN
17		AC118: Calentamiento sonda O2 posterior	Activo 10 veces	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Bucle frío	ET079: Presencia climatización	Sí o NO	SIN
2		ET088: Demanda activación compresor	INACTIVO	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	Sí o NO	SIN
4		PR037: Presión del fluido refrigerante	Indica la presión del fluido refrigerante. Valor refugio: 0 bares	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF232 "captador de presión del fluido refrigerante" .
5		ET674: Presión del fluido refrigerante	– Muy baja – Correcto – No está disponible	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
6		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. 0 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "circuito captador de señal del volante" .
7		ET023: Demanda de ralentí acelerado	AUSENTE	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Bucle frío	PR064: Temperatura del agua	Con el motor frío, este parámetro debe ser igual a PR058 "Temperatura del aire" .	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "circuito captador de temperatura del aire" .
9		PR089: Velocidad del vehículo	0 km/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "información de la velocidad del vehículo" .
10		PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	300 W	SIN
11		ET022: Demanda GMV velocidad lenta	INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
12		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Calefacción	PR064: Temperatura del agua	Con el motor frío, este parámetro debe ser igual a PR058 "Temperatura del aire" .	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" .
2		ET111: Número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo fijo	NO	El calculador de inyección prohíbe la activación de todas las Resistencias Calefactantes del Habitáculo siguiendo las necesidades del vehículo.
3		ET112: Corte Resistencia Calefactante del Habitáculo	SÍ	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: REGULADOR DE VELOCIDAD/LIMITADOR DE VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador velocidad	ET042: Regulador/ limitador velocidad	SIN o INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
2		ET045: Selectores función RV/LV en volante	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
3		ET556: Desactivación RV/LV actuando el conductor	Estado 1: Pedal de freno pisado Estado 2: Pulsar la tecla suspender Estado 3: Pedal del embrague pisado Estado 4: Palanca de velocidades en posición punto muerto	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
4		ET557: Desactivación por función RV/LV	Estado 1: Velocidad del vehículo no válida Estado 2: Problema detectado por el calculador de inyección Estado 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad Estado 4: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo Estado 5: Demanda antipatinado	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: REGULADOR DE VELOCIDAD/LIMITADOR DE VELOCIDAD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Regulador/ limitador velocidad	ET039: Pedal de freno	SIN PULSAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
6		ET233: Pedal del embrague	SIN PULSAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
7		PR089: Velocidad del vehículo	0 km/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACCESO - SEGURIDAD
SUBFUNCIÓN: ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	ET038: Motor	PARADO	SIN
2		ET048: Mando relé actuador	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF084 "Circuito mando relé actuadores" .
3		ET076: Arranque	AUTORIZADO	SIN
4		ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado. Si este estado es SÍ , cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto, lo que permite el arranque del motor.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor parado bajo contacto.</p>
------------------	--

FUNCIÓN: ACCESO - SEGURIDAD
SUBFUNCIÓN: PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Protección	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	SIN
2		ET003: Antiarranque	INACTIVO	SIN
3		ET006: Código aprendido	SÍ o NO	En caso de NO , efectuar el aprendizaje del código antiarranque (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes).
4		ET076: Arranque	AUTORIZADO	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE AIRE (ADMISIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de admisión de aire	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. Aproximadamente 650 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
2		PR190: Consigna de régimen de ralentí	La consigna de regulación de ralentí depende de la temperatura del agua y del aceite, de la posición del selector caja de velocidades y del funcionamiento de los consumidores eléctricos.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .
3		PR312: Presión del colector	Presión del Colector = Presión atmosférica inferior a 500 mb.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF089 "Circuito captador de presión de admisión" .
4		PR058: Temperatura del aire	- 40 °C < PR058 < 120 °C Valores refugio: - 40 °C para CC.0 Valores refugio: 120 °C para CO o CC.1	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" .
5		PR064: Temperatura del agua	- 40 °C < PR058 < 120 °C Valores refugio: - 40 °C para CC.0 Valores refugio: 120 °C para CO o CC.1	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" .
6		PR018: Caudal de aire estimado	Aproximadamente 7 kg/h	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Circuito de carburante	ET290: Mando relé bomba de gasolina	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF085 "Circuito mando relé de la bomba de gasolina" .
2		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor en r.p.m. Aproximadamente 650 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
3		PR190: Consigna de régimen de ralentí	La consigna 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. PR190 = aproximadamente 650 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del ET054 "Regulación de ralentí" .
4		ET054: Regulación de ralentí	ACTIVO	
5		PR090: Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí	Alrededor de 0 %	SIN
6		PR091: Relación Cíclica Apertura teórica regulación de ralentí	Alrededor de 16 %	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: CIRCUITO DE CARBURANTE (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
7	Circuito de carburante	PR101: Duración de la inyección	Aproximadamente 5 ms	SIN
8		ET300: Regulación de riqueza	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
9		PR138: Corrección de riqueza	Alrededor de 44 %	SIN
10		PR143: Ganancia autoadaptativo de riqueza	0 < PR143 < 255 Cerca de 128	SIN
11		PR144: Offset autoadaptativo de riqueza	0 < PR144 < 255 Cerca de 128	SIN
12		AC015: Relé de la bomba de gasolina	El relé golpetea 10 veces	SIN
13		AC079: Test estático de los actuadores	Activo durante 3 s	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Parámetros del conductor	AC027: Mariposa motorizada	Activo 7 veces	SIN
2		ET051: Aprendizaje de los topes de la mariposa	EFECTUADO	En caso de problemas, efectuar el aprendizaje de los topes de la mariposa (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y Aprendizajes).
3		ET075: Pie levantado pedal y mariposa cerrada	SÍ	Si " NO DETECTADO ", aplicar la interpretación del PR030 "Posición del pedal del acelerador" .
4		ET082: Posición mariposa motorizada	TOPE BAJO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF095 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 2" .
5		PR429: Posición mariposa medida	Alrededor de 13 %	
6		PR118: Posición mariposa medida pista 1	Alrededor de 13 %	
7		PR119: Posición mariposa medida pista 2	Alrededor de 13 %	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Parámetros del conductor	PR424: Valor aprendizaje posición pie levantado	Alrededor de 16 %	SIN
9		PR539: Tensión medida mariposa pista 1	Alrededor de 0,65 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF095 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "Circuito Potenciómetro mariposa pista 2" .
10		PR538: Tensión medida mariposa pista 2	Alrededor de 0,65 V	
11		PR097: Valor aprendido tope bajo mariposa motorizada	Alrededor de 9 %	
12		PR096: Valor aprendido tope alto mariposa motorizada	Alrededor de 18 %	
13		PR111: Valor corregido posición mariposa motorizada	4 %	SIN
14		PR116: Consigna posición corregida mariposa motorizada	Alrededor de 4 %	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
15	Parámetros del conductor	ET673: Detección pedal del acelerador bloqueada	Sí o No	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
16		ET081: Posición del pedal del acelerador	PIE LEVANTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "Circuito captador del pedal pista 1" y DF198 "Circuito captador del pedal pista 2" .
17		PR030: Posición del pedal del acelerador	Alrededor de 16 %	
18		PR568: Posición del pedal pista 1	Alrededor de 16 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "circuito potenciómetro del pedal pista 1" .
19		PR569: Posición del pedal pista 2	Alrededor de 16 %	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF198 "circuito potenciómetro del pedal pista 2" .
20		PR147: Tensión potenciómetro del pedal pista 1	Alrededor de 0,78 V	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF196 "circuito potenciómetro del pedal pista 1" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: PARÁMETROS DEL CONDUCTOR (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
21	Parámetros del conductor	PR148: Tensión potenciómetro del pedal pista 2	Alrededor de 0,78 V	<p>En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF198 "circuito potenciómetro del pedal pista 2".</p> <p>En caso de problemas, aplicar la interpretación de los DF095 "circuito potenciómetro mariposa pista 1" y DF096 "circuito potenciómetro mariposa pista 2".</p>
22		PR587: Tope bajo mariposa motorizada pista 1	Alrededor de 0,47 V	
23		PR588: Tope bajo mariposa motorizada pista 2	Alrededor de 4,5 V	
24		PR589: Tope alto mariposa motorizada pista 1	Alrededor de 0,94 V	
25		PR590: Tope alto mariposa motorizada pista 2	Alrededor de 4 V	
26		PR113: Tope bajo mariposa tras la aplicación. offset	Alrededor de 10 %	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ENCENDIDO/PRECALENTAMIENTO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Encendido/ Pre calentamiento	PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. Aproximadamente 650 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
2		ET089: Aprendizaje corona dentada del volante motor	EFFECTUADO o NO EFFECTUADO	En caso de problemas, efectuar el aprendizaje de la corona dentada del volante motor (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes).
3		ET061: Reconocimiento cilindro 1	EFFECTUADO o NO EFFECTUADO	SIN
4		ET062: Señal del volante motor	DETECTADO O NO DETECTADO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "Circuito captador de señal del volante" .
5		PR448: Avance al encendido	Alrededor de 4 °V	
6		PR571: Señal de picado	10.000 < PR571 < 20.000	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF330 "Circuito captador de picado" .
7		PR095: Corrección antipicado	Alrededor de 0 °V	SIN
8		AC079: Test estático de los actuadores	Activo durante 3 s	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ANTICONTAMINACIÓN/OBD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Anticontaminación/OBD	ET093: Diagnóstico catalizador	ACTIVO O INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF394 "Avería funcional del catalizador" .
2		ET094: Diagnóstico sonda anterior	ACTIVO O INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior" .
3		ET095: Diagnóstico rateo de combustión	ACTIVO O INACTIVO	SIN
4		ET437: Diagnóstico OBD circ. carburante	ACTIVO O INACTIVO	
5		ET300: Regulación de riqueza	ACTIVO O INACTIVO	
6		ET056: Doble bucle de riqueza	ACTIVO O INACTIVO	
7		PR098: Tensión sonda de oxígeno anterior	Oscila entre 100 mV y 800 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF092 "Circuito sonda de oxígeno anterior" .
8		ET052: Calentamiento de la sonda de oxígeno anterior	Oscila entre ACTIVO e INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF082 "Circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno anterior" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: ANTICONTAMINACIÓN/OBD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
9	Anticontaminación/OBD	PR099: Tensión sonda de oxígeno posterior	Alrededor de 550 mV	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF093 "circuito sonda de oxígeno posterior" .
10		ET053: Calentamiento sonda O2 posterior	ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF083 "circuito de calentamiento de la sonda de oxígeno posterior" .
11		ET050: Mando purga del canister	ACTIVO o INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF081 "circuito electroválvula purga del canister" .
12		PR102: Relación Cíclica Apertura electroválvula purga del canister	0%	SIN
13		ET340: Demanda de encendido del testigo OBD por Transmisión Automática	NO	En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la transmisión automática.
14		PR105: Cuentakilómetros testigo de fallo OBD encendido	Indica el número de KM con el testigo OBD encendido	SIN
15		AC017: Electroválvula de purga del canister	Activo durante 5 segundos	SIN
16		AC117: Calentamiento sonda O2 anterior	Activo durante 5 segundos	SIN
17		AC118: Calentamiento sonda O2 posterior	Activo durante 5 segundos	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: BUCLE FRÍO

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Bucle frío	ET079: Presencia climatización	Sí o NO	SIN
2		ET088: Demanda activación	ACTIVO O INACTIVO	SIN
3		ET004: Autorización acondicionador de aire	Sí o NO	SIN
4		PR037: Presión del fluido refrigerante	Indica la presión en el circuito fluido refrigerante.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF232 "captador de presión del fluido refrigerante" .
5		ET674: Presión del fluido refrigerante	– Muy baja – Correcto – No está disponible	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
6		PR055: Régimen del motor	Indica la velocidad de rotación del motor. Aproximadamente 650 r.p.m.	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF154 "circuito captador de señal del volante" .
7		ET023: Demanda de ralentí acelerado	AUSENTE	SIN

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: BUCLE FRÍO (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
8	Bucle frío	PR064: Temperatura del agua	- 40 °C < PR064 < 120 °C	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF001 "circuito captador de temperatura del aire" .
9		PR089: Velocidad del vehículo	0 km/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "información de la velocidad del vehículo" .
10		PR125: Potencia absorbida por el compresor de AA	PR125 > 300 W Climatización en marcha	SIN
11		ET022: Demanda GMV velocidad lenta	INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
12		ET021: Demanda GMV velocidad rápida	INACTIVO o ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACONDICIONADOR DE AIRE
SUBFUNCIÓN: CALEFACCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Calefacción	PR064: Temperatura del agua	$- 40\text{ °C} < \text{PR064} < 120\text{ °C}$	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF002 "Circuito captador de temperatura del aire" .
2		ET111: Número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo fijo	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF126 "Resistencia calefactante del habitáculo" .
3		ET112: Corte Resistencia Calefactante del Habitáculo	SÍ o NO	

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Regulador/ limitador velocidad	ET042: Regulador/ limitador velocidad	SIN o INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
2		ET045: Selectores función RV/LV en volante	INACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
3		ET556: Desactivación RV/LV actuando el conductor	Estado 1: Pedal de freno pisado Estado 2: Pulsar la tecla suspender Estado 3: Pedal del embrague pisado Estado 4: Palanca de velocidades en posición punto muerto	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
4		ET557: Desactivación por función RV/LV	Estado 1: Velocidad del vehículo no válida Estado 2: Problema detectado por el calculador de inyección Estado 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad Estado 4: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo Estado 5: Demanda antipatinado	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: CONTROL DEL MOTOR
SUBFUNCIÓN: REGULADOR/LIMITADOR VELOCIDAD (CONTINUACIÓN)

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
5	Regulador/ limitador velocidad	ET039: Pedal de freno	SIN PULSAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
6		ET233: Pedal del embrague	SIN PULSAR	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado.
7		PR089: Velocidad del vehículo	0 km/h	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF091 "Información de la velocidad del vehículo" .

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACCESO - SEGURIDAD
SUBFUNCIÓN: ARRANQUE

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Arranque	ET038: Motor	GIRANDO	SIN
2		ET048: Mando relé actuador	ACTIVO	En caso de problemas, aplicar la interpretación del DF084 "Circuito mando relé actuadores" .
3		ET076: Arranque	AUTORIZADO	SIN
4		ET077: Choque detectado	NO	En caso de problemas, aplicar la interpretación de este estado. Si este estado es SÍ , cortar el contacto durante 10 segundos y después poner el contacto lo que permite el arranque del motor.

CONSIGNAS	<p>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.</p> <p>Condición de aplicación: Motor caliente, al ralentí.</p>
------------------	---

FUNCIÓN: ACCESO - SEGURIDAD
SUBFUNCIÓN: PROTECCIÓN

Orden	Función	Parámetro o Estado controlado o Acción	Visualización y Observaciones	Diagnóstico
1	Protección	ET001: + Después de contacto calculador	PRESENTE	SIN
2		ET003: Antiarranque	INACTIVO	SIN
3		ET006: Código aprendido	SÍ	En caso de problemas, efectuar el aprendizaje del código antiarranque (consultar 17B, Inyección gasolina, Configuraciones y aprendizajes).
4		ET076: Arranque	AUTORIZADO	SIN

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET001	+ Después de contacto calculador
ET003	Antiarranque
ET004	Autorización acondicionador de aire
ET006	Código aprendido
ET018	Demanda climatización
ET021	Demanda GMV velocidad rápida
ET022	Demanda GMV velocidad lenta
ET023	Demanda de ralentí acelerado
ET038	Motor
ET039	Pedal de freno
ET042	Regulador/limitador velocidad
ET045	Selectores función RV/LV en volante
ET048	Mando relé actuador
ET050	Mando purga del canister
ET051	Aprendizaje de los topes de la mariposa
ET052	Calentamiento sonda O2 anterior
ET053	Calentamiento sonda O2 posterior
ET054	Regulación de ralentí
ET056	Doble bucle de riqueza
ET061	Reconocimiento cilindro 1
ET062	Señal del volante motor
ET075	Pie levantado pedal y mariposa cerrada
ET076	Arranque
ET077	Choque detectado
ET079	Presencia climatización
ET081	Posición del pedal del acelerador
ET082	Posición mariposa motorizada

Estado del útil	Designación del útil de diagnóstico
ET088	Demanda activación compresor
ET089	Aprendizaje corona dentada del volante motor
ET093	Diagnóstico catalizador
ET094	Diagnóstico sonda anterior
ET095	Diagnóstico rateo de combustión
ET111	Número de Resistencias Calefactantes del Habitáculo fijo
ET112	Corte Resistencia Calefactante del Habitáculo
ET233	Pedal del embrague
ET290	Mando relé bomba de gasolina
ET300	Regulación de riqueza
ET340	Demanda encendido del testigo OBD por CVA
ET437	Diag OBD circ. carburante
ET556	Desactivación RV/LV actuando el conductor
ET557	Desactivación por función RV/LV
ET562	Demanda de GMV por transmisión automática
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
ET673	Detección pedal del acelerador bloqueado
ET674	Presión del fluido refrigerante

ET021	<u>DEMANDA GMV VELOCIDAD RÁPIDA</u> – Activo – Inactivo
--------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados "ACTIVO" e "INACTIVO" son incoherentes. El GMV2 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa 102 °C y se detiene cuando la temperatura del agua desciende por debajo de 99 °C .
------------------	---

Tratar con prioridad el DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" . Verificar la coherencia del PR064 "Temperatura del agua" .									
Si este estado es incoherente: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación, el conector de 12 vías blanco "CT" , – desconectar el calculador de inyección, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Unidad de Protección y de Conmutación</th><th style="text-align: center;">→</th><th style="text-align: left;">Calculador de inyección</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: left;">Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: left;">Vía A4 del conector A</td></tr><tr><td style="text-align: left;">Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: left;">Vía A3 del conector A</td></tr></tbody></table> Reparar si es necesario.	Unidad de Protección y de Conmutación	→	Calculador de inyección	Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A4 del conector A	Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A3 del conector A
Unidad de Protección y de Conmutación	→	Calculador de inyección							
Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A4 del conector A							
Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A3 del conector A							
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " UPC " (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor).									
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.									

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET022	<u>DEMANDA GMV VELOCIDAD LENTA</u> – Activo – Inactivo
--------------	--

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados "ACTIVO" e "INACTIVO" son incoherentes. Para garantizar la refrigeración, con el motor girando , el GMV1 se activa cuando la temperatura del agua sobrepasa 99 °C y se para cuando la temperatura del agua desciende por debajo de 96 °C .
------------------	---

Tratar con prioridad el DF001 "Circuito captador de temperatura del agua" . Verificar la coherencia del PR064 "Temperatura del agua" .									
Si este estado es incoherente: – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de protección y de conmutación el conector de 12 vías blanco "CT" , – desconectar el calculador de inyección, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: <table style="margin-left: 40px;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Unidad de Protección y de Conmutación</th><th style="text-align: center;">→</th><th style="text-align: left;">Calculador de inyección</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: left;">Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: left;">Vía A4 del conector A</td></tr><tr><td style="text-align: left;">Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"</td><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: left;">Vía A3 del conector A</td></tr></tbody></table> Reparar si es necesario.	Unidad de Protección y de Conmutación	→	Calculador de inyección	Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A4 del conector A	Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A3 del conector A
Unidad de Protección y de Conmutación	→	Calculador de inyección							
Vía 5 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A4 del conector A							
Vía 10 conector de 12 vías blanco "CT"	→	Vía A3 del conector A							
Si el problema persiste, hacer un diagnóstico del sistema " UPC " (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor).									
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.									

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET039	<u>PEDAL DE FRENO</u> <ul style="list-style-type: none">- Pisado- Sin pisar
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor de freno de doble contacto y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar con el contacto puesto la presencia del + 12 V en las vías 2 y 4 del contactor del pedal de freno. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía E4 —————> Pedal de freno, vía 3 Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, hacer un test de la red multiplexada (consultar 88B, Multiplexado). Si el problema no se soluciona, hacer un diagnóstico del sistema " UCH " (consultar 87G, Cajetín de Interconexión del Motor).
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> <ul style="list-style-type: none">- Inactivo- Regulación- Limitación- sin
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Verificar con el contacto puesto la presencia del + 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. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector A, vía A2 \longrightarrow Interruptor mando marcha regulador, vía A3 Calculador de inyección, conector A, vía C3 \longrightarrow Interruptor mando marcha limitador, vía B1 Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el interruptor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET045	<u>SELECTORES FUNCIÓN RV/LV EN VOLANTE</u> <ul style="list-style-type: none">- Inactivo- Suspende- Reanudar- Menos- Más
--------------	---

CONSIGNAS	<p>No debe haber ningún fallo presente o memorizado.</p> <p>Particularidades: El desmontaje o el control de los interruptores de mandos "Regulador/limitador de velocidad" requiere el desmontaje del airbag (consultar 88C, Airbag y pretensores).</p>
------------------	---

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 la masa en los interruptores de incremento en el volante (consultar los números de las vías de los conectores en el esquema eléctrico correspondiente). Reparar si es necesario.
Desconectar la batería. Desconectar el calculador. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes: Calculador de inyección, conector A, vía D2 \longrightarrow Interruptor mando volante vía 2 Calculador de inyección, conector A, vía D3 \longrightarrow Interruptor mando volante vía 1 Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir los selectores.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET051	<u>APRENDIZAJE TOPES MARIPOSA</u> <ul style="list-style-type: none">- Efectuado- No efectuado
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: Cuando un aprendizaje está en curso, la inyección prohíbe el arranque del motor hasta que haya terminado.

Aunque este aprendizaje sea automático, hay que prestar especial atención en lo que respecta al primer aprendizaje de los topes de la mariposa motorizada. Este puede realizarse en distintas ocasiones:

- con la primera puesta bajo contacto de un calculador,
- al concluir la programación del calculador (consultar **Configuraciones y aprendizajes**).

La temperatura del aire debe ser superior a **0 °C**, cuando se realiza el aprendizaje, después, al concluir el aprendizaje, cortar el contacto y esperar **30 segundos** a que concluya el "power-latch" para que el calculador memorice los topes aprendidos.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET054	<u>REGULACIÓN DE RALENTÍ</u> – Activo – Inactivo
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

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 de la 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 392 Mecánica, 17B, Inyección gasolina**),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución.

Reparar los elementos defectuosos 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 → barboteo),
- 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 392 Mecánica, 17B, Inyección gasolina**),
- el estado y la limpieza de los inyectores,
- las compresiones del motor,
- el calado de la distribución.

Reparar los elementos defectuosos si es necesario.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET061	<u>RECONOCIMIENTO CILINDRO 1</u> <ul style="list-style-type: none">- Efectuado- No efectuado
--------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si los estados "EFECTUADO" y "NO EFECTUADO" son incoherentes.
------------------	---

Fases del motor:

En los motores que no cuentan con captador del árbol de levas, las fases del motor se controlan mediante software. Una primera estrategia denominada de "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 **30 segundos** (tiempo para guardar los 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. Este cálculo de par se basa en el análisis de las duraciones de paso de los dientes de la corona dentada del volante motor. El régimen debe estar comprendido entre **320 r.p.m.** y **5.000 r.p.m.**

Utilizar el mando **RZ005 "Aprendizajes"** y efectuar un aprendizaje de la corona dentada volante motor (consultar **Configuraciones y Aprendizajes**). Verificar el aprendizaje por el **ET089 "Aprendizaje de la Corona dentada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET077	<u>CHOQUE DETECTADO</u> – no – sí
--------------	---

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
	Particularidades: Este fallo aparece cuando la Unidad Central del Habitáculo recibe una información de choque frontal suministrada por el calculador "Airbag" a través de la red multiplexada. Cuando la UCH recibe esta información, el funcionamiento del motor queda inhibido.

Si el vehículo ha sufrido un accidente:

Efectuar todas las reparaciones necesarias:

- cortar el contacto durante 10 segundos,
- poner el contacto.

Si el **ET077 "Choque detectado"** permanece en "Sí", efectuar un diagnóstico del calculador "Airbag".

Si el vehículo no ha sufrido ningún accidente, efectuar un diagnóstico del calculador "Airbag".

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET089	<p><u>APRENDIZAJE CORONA DENTADA DEL VOLANTE MOTOR</u></p> <ul style="list-style-type: none">- No efectuado- Efectuado- En fallo (fallo corona dentada del volante motor)
--------------	---

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

<p>Corregir los fallos de adquisición debidos a la corona dentada del motor. Y realizar el aprendizaje de la corona mediante:</p> <ul style="list-style-type: none">- una primera desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales freno, acelerador y embrague) entre 3.500 y 3.000 r.p.m., en una relación de caja superior a 2 en CVA ó 3 en CVM durante al menos una duración de 5 segundos.- una segunda desaceleración con corte de inyección (es decir pie levantado de los pedales freno, acelerador y embrague) entre 2.400 y 2.000 r.p.m., en una relación de caja superior a 2 en CVA ó 3 en CVM durante al menos una duración de 5 segundos.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET233	<u>PEDAL DEL EMBRAGUE</u> <ul style="list-style-type: none">- Pisado- Sin pisar
--------------	--

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Controlar el buen estado del pedalier. Verificar la limpieza y el estado del contactor pedal de embrague y de sus conexiones. Reparar si es necesario.
Verificar la presencia de la masa en la vía 1 del conector del contactor del pedal de embrague. Reparar si es necesario.
Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: Calculador de inyección, conector A, vía C4  Contactor del pedal de embrague, vía 2 Reparar si es necesario.
Si el problema persiste, sustituir el contactor.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET556	<p><u>DESACTIVACIÓN RV/LV ACTUANDO EL CONDUCTOR</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Estado 1: Pedal de freno pisado- Estado 2: Pulsar la tecla suspender- Estado 3: Pedal del embrague pisado- Estado 4: Palanca de velocidades en posición punto muerto
--------------	---

CONSIGNAS	<p>No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Sólo la última causa de desactivación está activa: la última que aparece borra la anterior. La última causa de desactivación queda memorizada.</p>
------------------	---

Causas "normales" que provocan la desactivación:

- detección de un frenado (desactivación Regulador de Velocidad únicamente),
- detección antipatinado (desactivación Regulador de Velocidad únicamente),
- detección pulsación tecla "suspender",
- desacoplado motor / caja = pisada en pedal embrague (únicamente en CVM) (desactivación Regulador de Velocidad únicamente),
- detección de la caja de velocidades en posición neutra en CVA o en posición "punto muerto" en CVM (desactivación Regulador de Velocidad únicamente),
- detección de una velocidad del vehículo demasiado alejada de la velocidad de consigna (desactivación Regulador de Velocidad únicamente).

La última causa de desactivación sólo puede ser borrada por el útil de diagnóstico activando el mando **RZ001 "Memoria fallo"**.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Reanudar el control de conformidad desde el principio.</p>
---------------------------	---

ET557	<p><u>DESACTIVACIÓN POR FUNCIÓN RV / LV</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Estado 1: Velocidad del vehículo no válida- Estado 2: Problema detectado por el calculador de inyección- Estado 3: Avería regulador de velocidad o limitador de velocidad- Estado 4: Incoherencia entre la demanda y la velocidad del vehículo- Estado 5: Demanda antipatinado
--------------	---

CONSIGNAS	<p>No debe haber ningún fallo presente o memorizado. Hay 4 causas "anormales" que motivan la desactivación. Las causas de desactivación son todas memorizadas.</p>
------------------	--

Causas "anormales" que provocan la desactivación:

- detección de un fallo en el RV/LV,
- detección de un fallo de inyección,
- detección de un fallo en la velocidad del vehículo,
- detección de la CVA en modo degradado.

Las causas de desactivación sólo pueden ser borradas por el útil de diagnóstico activando el mando **RZ001 "Memoria fallo"**.

TRAS LA REPARACIÓN	<p>Reanudar el control de conformidad desde el principio.</p>
---------------------------	---

ET564	<u>MODO DEGRADADO TIPO 1</u>
--------------	------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

Este tipo reagrupa las averías que ya no permiten asegurar el mando de la mariposa. Provoca la parada del mando de la mariposa: la mariposa está en su posición de "refugio". Se puede modular el par a través del pedal, por corte del cilindro y avanza para conservar una disponibilidad del vehículo. Los sistemas de ESP, de regulador/limitador de velocidad, así como las cajas automáticas o robotizadas pasan al "modo degradado". Este modo degradado se acompaña sistemáticamente del "Modo degradado tipo 2".

TRAS LA REPARACIÓN	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 tipo reagrupa las averías que no permiten al sistema que siga asegurando el control de la modulación del caudal de aire.

El modo degradado asociado garantiza una limitación de régimen por el corte de inyección (limitación del régimen del motor a **2.400 r.p.m.** al ralentí y a **3.500 r.p.m.** en las otras relaciones).

TRAS LA REPARACIÓN	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 tipo reagrupa las averías que permiten deducir que el sistema ha perdido la información pedal del acelerador, pero todavía controla la modulación del caudal de aire (dependencia de la mariposa motorizada operacional). El modo degradado asociado es una reconstitución de una consigna pedal constante en función de cada relación de la caja. La velocidad del vehículo puede variar cambiando de velocidad de la caja. Velocidades indicativas en carretera llana:

- **20 km/h** máx en 1ª,
- **35 km/h** máx en 2ª,
- **45 km/h** máx en 3ª,
- **65 km/h** máx en 4ª,
- inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª.

TRAS LA REPARACIÓN	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 tipo reagrupa las averías que afectan al sistema de vigilancia de la mariposa motorizada y del pedal, o para las que existe un modo de funcionamiento de emergencia viable para el sistema.
El modo degradado asociado es una limitación de la apertura de la mariposa en función del régimen del motor. Esto se traduce en una limitación de la velocidad inferior a **90 km/h** en 5ª y 6ª y la impresión de tener el pedal del acelerador "blando".

TRAS LA REPARACIÓN	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 tipo reagrupa las averías que afectan a la presión y el control de la mariposa por la estructura del par. Tiene por efecto pasar al modo recopia del pedal en lugar de la estructura del par permanente. Los sistemas de ESP y de regulador/limitador de velocidad se desactivan. Para una CVA/CVR, esto se traduce por un modo refugio. El control del motor no acepta más los requerimientos de la caja de velocidades y envía unos valores de par por defecto a la red multiplexada.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET673	<u>DETECCIÓN PEDAL DEL ACELERADOR BLOQUEADO</u> – SÍ – NO
--------------	---

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar este método únicamente si el estado es "SÍ".
------------------	--

Controle que el pedal del acelerador no esté bloqueado o que nada impida su funcionamiento (moqueta del suelo, etc.).
Verificar la conexión y el estado del conector de 6 vías del potenciómetro del pedal del acelerador. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector de 4 vías del contactor del freno. Reparar si es necesario.
Verificar la conexión y el estado del conector A del calculador. Reparar si es necesario.
Medir la resistencia del potenciómetro del pedal en la pista 1 entre las vías 5 y 3 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 1,7 kΩ + 0,9 kΩ .
Medir la resistencia del potenciómetro de pedal en la pista 2 entre las vías 2 y 6 . Sustituir el potenciómetro de pedal si la resistencia no es del orden de 2,85 kΩ + 2,05 kΩ .
Controlar el contactor de freno (consultar interpretación de los fallos, DF228 "Información freno" o DF623 "Información freno por cierre").

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ET673 (CONTINUACIÓN)	
---------------------------------------	--

Verificar **el aislamiento, la continuidad y la ausencia de resistencia parásita** de las uniones siguientes:

Calculador conector A vía F3	————>	vía 1 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía F2	————>	vía 2 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía F4	————>	vía 6 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía G2	————>	vía 3 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía H2	————>	vía 4 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía H3	————>	vía 5 conector potenciómetro del pedal
Calculador conector A vía E4	————>	vía 3 conector contactor de freno

Reparar si es necesario.

Efectuar un test de la red multiplexada.

Efectuar un diagnóstico completo de la UCH.

Efectuar un borrado **RZ001 "Memoria fallo"**.

Si el fallo persiste, contactar con el teléfono técnico.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
-------------------------------	--

ET674	<u>PRESIÓN FLUIDO REFRIGERANTE</u> <ul style="list-style-type: none">- Muy baja- Correcto- No está disponible
--------------	---

CONSIGNAS	Tratar con prioridad el DF232 "Circuito captador de presión del fluido refrigerante" . No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	--

Este estado tiene por objetivo verificar que el circuito esté bien cargado de gas.
Es funcional a partir del momento en que la climatización ha sido detectada conectada y si no hay fallo presente.

El resultado de este estado es:

- Muy baja: Presión inferior a 2 bares
- Correcto: Presión superior a 2 bares
- No está disponible: Test imposible

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR015	Par motor
PR018	Caudal de aire estimado
PR030	Posición del pedal del acelerador
PR037	Presión del fluido refrigerante
PR055	Régimen del motor
PR058	Temperatura del aire
PR064	Temperatura del agua
PR071	Tensión de alimentación del calculador
PR089	Velocidad del vehículo
PR090	Valor de aprendizaje de la regulación de ralentí
PR091	Relación Cíclica de Apertura teórica regulación de ralentí
PR095	Corrección antipicado
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	Relación cíclica de apertura electroválvula purga del canister
PR105	Cuentakilómetros testigo fallo OBD encendido
PR106	Cuentakilómetros testigo de fallo encendido
PR111	Valor corregido posición mariposa motorizada
PR113	Tope bajo mariposa tras la aplicación. offset
PR116	Consigna posición corregida mariposa motorizada
PR118	Posición mariposa medida pista 1
PR119	Posición mariposa medida pista 2

Parámetro del útil	Designación del útil de diagnóstico
PR125	Potencia absorbida por el compresor de AA
PR127	Potencia máxima autorizada resistencia calefactante.
PR138	Corrección de riqueza
PR143	Ganancia autoadaptativo de riqueza
PR144	Offset autoadaptativo de riqueza
PR147	Tensión potenciómetro del pedal pista 1
PR148	Tensión potenciómetro del pedal pista 2
PR190	Consigna de régimen de ralentí
PR312	Presión del colector
PR424	Valor aprendizaje posición pie levantado
PR429	Posición mariposa medida
PR448	Avance al encendido
PR538	Tensión medida mariposa pista 2
PR539	Tensión medida mariposa pista 1
PR568	Posición del pedal pista 1
PR569	Posición del pedal pista 2
PR571	Señal de picado
PR587	Tope bajo mariposa motorizada pista 1
PR588	Tope bajo mariposa motorizada pista 2
PR589	Tope alto mariposa motorizada pista 1
PR590	Tope alto mariposa motorizada pista 2

PR030	<u>POSICIÓN PEDAL ACELERADOR</u>
--------------	----------------------------------

CONSIGNAS	Particularidades: Aplicar los controles solamente si PR030 > 15 % en "Pie levantado" o si PR030 < 90 % en "Pie a fondo".
------------------	--

<p>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.</p>																					
<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Calculador de inyección, conector A</th><th></th><th style="text-align: left;">Potenciómetro del pedal</th></tr></thead><tbody><tr><td>Vía H3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 5</td></tr><tr><td>Vía G2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 3</td></tr><tr><td>Vía H2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 4</td></tr><tr><td>Vía F4</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 6</td></tr><tr><td>Vía F2</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 2</td></tr><tr><td>Vía F3</td><td style="text-align: center;">→</td><td>Vía 1</td></tr></tbody></table> <p>Reparar si es necesario.</p>	Calculador de inyección, conector A		Potenciómetro del pedal	Vía H3	→	Vía 5	Vía G2	→	Vía 3	Vía H2	→	Vía 4	Vía F4	→	Vía 6	Vía F2	→	Vía 2	Vía F3	→	Vía 1
Calculador de inyección, conector A		Potenciómetro del pedal																			
Vía H3	→	Vía 5																			
Vía G2	→	Vía 3																			
Vía H2	→	Vía 4																			
Vía F4	→	Vía 6																			
Vía F2	→	Vía 2																			
Vía F3	→	Vía 1																			
<p>Si el problema persiste, sustituir el potenciómetro del pedal.</p>																					

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.
------------------	---

<p>El captador de picado debe emitir una señal no nula, prueba de que registra las vibraciones mecánicas del motor. Aplicar estos controles si el PR015 "Corrección antipicado" no está comprendido entre 0 °V y 8 °V.</p>
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 (20 N.m). 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. Utilizar el bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de las uniones siguientes:
Calculador de inyección, conector C, vía C4 —————> Captador de picado, vía 2
Calculador de inyección, conector C, vía D4 —————> Captador de picado, vía 1
Calculador de inyección, conector C, vía D3 —————> 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.
---------------------------	--

BORRADOS:

- RZ001:** Memoria fallo.
Este mando permite el borrado de los fallos memorizados por el calculador.
- RZ005:** Aprendizajes.
Este mando permite reinicializar la configuración completa del vehículo.

ACTIVACIÓN:

- AC015:** Relé de la bomba de gasolina.
Esta activación permite hacer un control auditivo de la bomba de gasolina.
- AC017:** Electroválvula de purga del canister.
Esta activación permite abrir la electroválvula de purga del canister.
- AC027:** Mariposa motorizada.
Esta activación permite abrir la mariposa motorizada.
- AC079:** Test estático de los actuadores.
Esta activación permite activar el diagnóstico de los actuadores.
- AC117:** Calentamiento sonda O2 anterior.
Esta activación permite el pilotaje del calentamiento de la sonda anterior.
- AC118:** Calentamiento sonda O2 posterior.
Esta activación permite el pilotaje del calentamiento de la sonda posterior.

MANDO ESPECÍFICO:

- SC006:** Lanzamiento test OBD: Catalizador.
- SC007:** Lanzamiento test OBD: Sondas O2.
- VP008:** Desbloqueo mando inyectores.
- VP010:** Escritura VIN.
- VP013:** Bloqueo mando inyectores.

AC015	<u>RELÉ BOMBA DE GASOLINA</u>
--------------	-------------------------------

CONSIGNAS	No debe haber ningún fallo presente o memorizado.
------------------	---

SI EL RELÉ NO SUENA 10 VECES

<p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector "MT" y verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador Conector B vía E1 —————▶ UPC conector MT, vía 5</p> <p>Controlar la presencia de una masa durante la activación del mando.</p> <p>Si el fallo sigue estando presente, hay un problema en la Unidad de Protección y de Conmutación (el relé de la bomba de gasolina se encuentra en la Unidad de Protección y de Conmutación y no se puede desmontar). Hacer un diagnóstico de la UPC. Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.</p>
--

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. Al activar este mando la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina canister debe ser pilotada 10 veces.
------------------	--

Verificar la limpieza y el estado de las conexiones de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina. Reparar si es necesario.				
Medir la resistencia del captador de temperatura del aire entre las vías 1 y 2: ● a 23 °C: $26 \Omega \pm 4 \Omega$ Si los valores no son conformes, sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina.				
Asegurarse, con el contacto puesto, de la presencia del + 12 V en la Vía 1 del conector de 2 Vías de la electroválvula de purga del absorbedor de vapores de gasolina. Si no hay + 12 V : – desconectar la batería, – desconectar en la Unidad de Protección y de Conmutación el conector "MN" de 16 vías blanco, – verificar la limpieza y el estado de las conexiones. Utilizar el "Bornier universal" para verificar el aislamiento y la continuidad de la unión siguiente: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;">Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina</td><td style="text-align: center;">UPC</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Conectores de 2 Vías, Vía 1</td><td style="text-align: center;">→ vía 2, conector MN</td></tr></table>	Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina	UPC	Conectores de 2 Vías, Vía 1	→ vía 2, conector MN
Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina	UPC			
Conectores de 2 Vías, Vía 1	→ vía 2, conector MN			
Reparar si es necesario.				

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
-------------------------------	--

AC017 CONTINUACIÓN	
-------------------------------------	--

Conectar el conector de la Unidad de Protección y de Conmutación y volver a conectar la batería.
Si todavía no hay **+ 12 V** en el conector de la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina, hay un problema en la **Unidad de Protección y de Conmutación**. Hacer un diagnóstico **de la UPC**.
Si el problema persiste, contactar con el teléfono técnico.

Desconectar la batería.
Desconectar el calculador. Verificar la **limpieza** y el **estado** de las conexiones.
Utilizar el "Bornier universal" para verificar el **aislamiento** y la continuidad de la unión siguiente:

Calculador de inyección,	Electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina
conector B Vía M3	Vía 2

Reparar si es necesario.

Si el problema persiste, sustituir la electroválvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
-------------------------------	--

AC027	<u>MARIPOSA MOTORIZADA</u>
--------------	----------------------------

IMPORTANTE

Nunca 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.
------------------	--

Activar el mando **AC027 "Mariposa motorizada"**.

La mariposa debe abrirse y cerrarse 7 veces.

Si la mariposa motorizada no funciona, aplicar la interpretación del **DF079 "Dependencia caja mariposa motorizada"**.

TRAS LA REPARACIÓN	Si la caja mariposa ha sido sustituida, reinicializar los aprendizajes RZ005 "aprendizajes". 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 la comunicación es imposible con el segundo vehículo, ejecutar el párrafo "**Control del útil de diagnóstico CLIP**".
Si la comunicación es imposible con el segundo vehículo, ejecutar el párrafo "**Control en vehículo**".

CONTROL DEL ÚTIL DE DIAGNÓSTICO	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 EL VEHÍCULO	Controlar la tensión eléctrica de la batería. Verificar el estado y la limpieza de los terminales de la batería. 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 el fusible 40 A de alimentación general de la Unidad de Protección y de Conmutación así como el estado y la limpieza de los contactos (consultar el diagnóstico Unidad de Protección y de Conmutación).
	Controlar el fusible 20 A de alimentación después de contacto del calculador de inyección así como el estado y la limpieza de los contactos.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ALP 1 CONTINUACIÓN	
CONTROL EN EL VEHÍCULO (continuación 1)	<p>Utilizar el "Bornier universal" para controlar en la toma de diagnóstico del vehículo las vías siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Vía 1 —————> + Después de contacto</p> <p style="text-align: center;">Vía 16 —————> + Batería</p> <p style="text-align: center;">Vías 4 y 5 —————> Masa</p> <p>Reparar si es necesario.</p> <p>Desconectar la batería y el calculador de inyección. Verificar la limpieza y el estado de las conexiones del calculador. Utilizar el "Bornier universal" para verificar la continuidad de las líneas de comunicación "CAN":</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección —————> Toma de diagnóstico del vehículo vía 6 vía A4 conector A</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección —————> Toma de diagnóstico del vehículo vía 14 vía A3 conector A</p> <p>Desconectar el terminal de unión Masa calculador del borne negativo de la batería. Asegurarse de la presencia de una masa en las vías siguientes del calculador de inyección:</p> <ul style="list-style-type: none">- conector C, vía H1- conector B, vía L4- conector B, vía M4- conector A, vía G4- conector A, vía H4 <p>Controlar la continuidad y el aislamiento de la vía siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Calculador de inyección —————> + 12 V Batería conector B vía J1</p> <p>Reparar si es necesario.</p>
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.
------------------	---

<p>Si el motor de arranque no se activa, puede deberse a un problema del antiarranque. Verificar el estado ET006 "Código aprendido", si "SÍ" pasar al método siguiente, si "NO", ejecutar el mando SC017 "Aprendizaje código antiarranque inyección", en la UCH en modo "reparación" (consultar 17B, Inyección gasolina, Sustitución de órganos).</p> <p>En caso de problemas, hacer un diagnóstico de la Unidad Central del Habitáculo.</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar las correctas conexiones del motor de arranque. Controlar el correcto funcionamiento del motor de arranque.</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar que el filtro de aire no esté colmatado. Verificar que el circuito de admisión de aire no esté obstruido.</p>
<p>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.</p>
<p>Verificar que la línea de escape no esté taponada y que el catalizador no esté colmatado.</p>
<p>Verificar el calado de la distribución.</p>
<p>Verificar las compresiones del motor.</p>

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--

ALP 3	Problema de ralenti
--------------	----------------------------

CONSIGNAS	Efectuar el ALP 3 tras 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.

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.
Medir la resistencia eléctrica del módulo cuádruple de encendido. 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.

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.
	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 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, del techo 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.

TRAS LA REPARACIÓN	Reanudar el control de conformidad desde el principio.
---------------------------	--